

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

วิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO

เมื่อวันที่..... 24 พ.ค. 2566 .....

ลงนาม..... *nt* .....

## สารบัญ

	หน้า
รายละเอียดของหลักสูตร.....	1
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) .....	1
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป .....	1
รหัสและชื่อหลักสูตร .....	1
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา .....	1
วิชาเอก .....	1
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร .....	1
รูปแบบของหลักสูตร .....	2
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาเห็นชอบหลักสูตร .....	2
ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตร คุณภาพ และมาตรฐาน .....	2
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา .....	3
ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร .....	3
สถานที่จัดการเรียนการสอน .....	4
สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการ วางแผนหลักสูตร.....	4
ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ ของสถาบัน.....	6
ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน .....	7
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร .....	8
ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร .....	8
แผนพัฒนาปรับปรุง .....	9
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร .....	11
ระบบการจัดการศึกษา .....	11
การดำเนินการหลักสูตร .....	11
หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน .....	15

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา) .....	35
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ .....	35
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล .....</b>	<b>37</b>
การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา .....	37
ผลการเรียนรู้ของแต่ละด้าน .....	38
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) .....	44
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา .....	48
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา .....</b>	<b>50</b>
กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) .....	50
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา .....	50
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร .....	51
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ .....</b>	<b>52</b>
การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ .....	52
การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ .....	52
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร .....</b>	<b>53</b>
การกำกับมาตรฐาน .....	53
บัณฑิต .....	55
นักศึกษา .....	55
อาจารย์.....	56
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน.....	57
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้.....	58
ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) .....	61
<b>หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร .....</b>	<b>63</b>
การประเมินประสิทธิผลของการสอน .....	63
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม .....	63

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร .....	64
การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์	
การสอน .....	64
ภาคผนวก .....	65
ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา .....	67
ภาคผนวก ข ตารางเปรียบเทียบ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	
สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน หลักสูตรปรับปรุง	
พ.ศ. 2560 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 .....	81
ภาคผนวก ค ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร .....	115
ภาคผนวก ง ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับ	
บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 .....	159
ภาคผนวก จ ข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ .....	185
ภาคผนวก ฉ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร	
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	
สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน	
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) .....	203

**รายละเอียดของหลักสูตร**  
**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา                      มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 คณะ    วิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

รหัสหลักสูตร :                      25541441105602

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย :                      หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและ  
 สิ่งแวดล้อมชุมชน

ภาษาอังกฤษ :                      Doctor of Philosophy Program in Community Energy and  
 Environment

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็ม (ไทย) :                      ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน)

ชื่อย่อ (ไทย) :                      ปร.ด. (พลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) :                      Doctor of Philosophy (Community Energy and Environment)


ชื่อย่อ (อังกฤษ) :                      Ph.D. (Community Energy and Environment)

**3. วิชาเอก**

ไม่มี

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO	
เมื่อวันที่.....	24 พ.ศ. 2566
ลงนาม.....	

## 5. รูปแบบของหลักสูตร

### 5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาเอก 3 ปี

5.1.1 แบบ 1 แบบ 1.1

5.1.2 แบบ 2 แบบ 2.1

### 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

มีความร่วมมือด้านวิชาการกับสถาบันการศึกษาต่างประเทศ เช่น

- Feng Chia University, Taiwan

- Department of Refrigeration, Air-Conditioning and Energy Engineering, National Chin-Yi University of Technology, Taiwan

- Faculty of Mechanical Engineering, Universiti Teknologi MARA, Malaysia

### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ปรับปรุงจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย

ในการประชุม ครั้งที่ 12/2564 วันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2564

สภามหาวิทยาลัย เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม

ครั้งที่ 2/2565 วันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 ผู้สอนระดับอุดมศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการพลังงาน เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 8.2 นักวิจัยและนักนวัตกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
- 8.3 ผู้บริหารและหัวหน้างานระดับเชี่ยวชาญด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมในองค์กรภาครัฐและเอกชน
- 8.4 ผู้ประกอบการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
- 8.5 ผู้นำชุมชน นักพัฒนาชุมชน และหัวหน้าระดับเชี่ยวชาญในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

## 9. ชื่อ - ชื่อสกุล คุณวุฒิการศึกษา สถาบันการศึกษา และปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ ณัฐ จันทร์ศรี	ปร.ด. (เทคโนโลยี พลังงาน) (นานาชาติ) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) ศษ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2555
			มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2550
			มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2547
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรจิตต์ เศรษฐพรศักดิ์	Ph.D. (Chemical Engineering) M.S.E. (Chemical Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี)	University of Michigan, Ann Arbor, MI, U.S.A.	2549
			University of Michigan, Ann Arbor, MI, U.S.A.	2545
			มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2543
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หทัยทิพย์ สิ้นธญา	Ph.D. (Electrical and Information Engineering) ปร.ด. (เคมี) วท.บ. (เคมี) (เกียรติคุณอันดับ 1)	Niigata University, Japan	2558
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2558
			มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2551

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม  
 รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO  
 เมื่อวันที่ 24 พ.ศ. 2566  
 ลงนาม.....

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ที่กำหนดโดยองค์การสหประชาชาติ อาศัยกรอบความคิดที่มองการพัฒนาเป็นมิติของเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ให้มีความเชื่อมโยงกันซึ่งนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน จากทั้งหมด 17 เป้าหมายนั้น เป้าหมายที่สำคัญในการวางแผนหลักสูตร ได้แก่ 1) SDG7 พลังงานสะอาดที่ทุกคนเข้าถึงได้ (Affordable and Clean Energy) เป้าหมายทำให้เกิดการผลิตไฟฟ้าที่เหมาะสมในทุกที่ ซึ่งหมายถึงการลงทุนในแหล่งพลังงานสะอาด เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานความร้อน รวมถึงการนำมาตรฐานการประหยัดค่าใช้จ่ายที่มีประสิทธิภาพมาใช้ในอาคารบ้านเรือน ความหลากหลายของเทคโนโลยียังสามารถลดการใช้ไฟฟ้าทั่วโลกได้ 2) SDG12 แผนการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน (Responsible Consumption and Production) โดยมุ่งการจัดการทรัพยากรธรรมชาติร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ การส่งเสริมให้มีการรีไซเคิลและลดขยะมูลฝอยในอุตสาหกรรม ธุรกิจ คริวเรือน และผู้บริโภค และ 3) SDG11 เมืองและถิ่นฐานมนุษย์อย่างยั่งยืน (Sustainable Cities and Communities) ยกกระตบการพัฒนาเมืองและขีดความสามารถให้ครอบคลุมโดยลดผลกระทบทางลบต่อสิ่งแวดล้อม สนับสนุนการเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี มุ่งพัฒนาประเทศให้เกิดความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อรองรับการขยายตัวและพัฒนาประเทศบนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ การผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน การกำหนดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ในช่วง 5 ปีที่หนึ่งของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำ และขับเคลื่อนการเจริญเติบโตจากการเพิ่มผลิตภาพ การผลิตบนฐานการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น และนวัตกรรมในการพัฒนาประเทศไทย ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการสร้างความมั่นคงทางพลังงาน และรักษาฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สามารถสนับสนุนการเติบโตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เมื่อปี พ.ศ. 2562 ได้เกิดการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้คณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติเห็นว่าจำเป็นต้องจัดทำแผนแม่บทเฉพาะกิจภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติอันเป็นผลจากสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พ.ศ. 2564 - 2565 ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการและคณะรัฐมนตรี โดยใช้แนวคิด “ล้มแล้วลุกไว (Resilience)” เพื่อให้คนสามารถยังชีพอยู่ได้ มุ่งงานทำ กลุ่มเปราะบางได้รับการดูแลอย่างทั่วถึง สร้างอาชีพและกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น เศรษฐกิจประเทศฟื้นตัวเข้าสู่ภาวะปกติ และมีการวางรากฐานเพื่อรองรับการปรับ



โครงสร้างเศรษฐกิจใหม่ (Economic Transformation) ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับกรอบระยะเวลากับยุทธศาสตร์ชาติระยะที่ 1 ที่สิ้นสุดในปี พ.ศ. 2565 คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้มีมติให้ใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ไปจนถึงวันที่ 30 กันยายน 2565 และกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ในช่วง 5 ปีที่สองของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ได้วางทิศทางเพื่อพลิกโฉมประเทศไทย สู่เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน โดยลดความเสี่ยงที่จะสูญเสียความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตในอนาคต ส่งเสริมภาคการผลิตไทยให้มีศักยภาพสูงสอดคล้องกับทิศทางการเปลี่ยนแปลงของโลก ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี ฐานข้อมูลสารสนเทศ และดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับการแข่งขันที่เปิดกว้างและเป็นธรรม และการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการกับปัญหาที่เป็นภัยคุกคามทั้งระดับชาติและนานาชาติ เช่น ปัญหาขยะ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงต่อสังคมโลก โดยเฉพาะการปรับเปลี่ยนชุดพฤติกรรมเพื่อรองรับสถานการณ์ชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) เช่น การเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) และการปฏิบัติงานจากที่บ้าน (Work From Home) ทำให้ประเทศไทยเข้าสู่สังคมดิจิทัลได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้รูปแบบของสังคมและวัฒนธรรมจะเป็นแบบกระจายศูนย์ (Decentralization) ซึ่งเป็นการอาศัยอยู่และพึ่งพาในชุมชนหรือพื้นที่ขนาดเล็กมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการผลิตและพัฒนากำลังคนที่สามารถพัฒนาและส่งเสริมงานด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับชุมชนจนสามารถทำให้คนในสังคมไทยใช้ชีวิตวิถีใหม่ภายใต้สังคมดิจิทัลที่พึ่งพาตนเองได้ รู้วิธีการสรรหาพลังงาน ตระหนักถึงการให้พลังงาน การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมบูรณ์

### 11.3 ความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้อง

ความคิดเห็นของบุคคลทั่วไปที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม ทั้งนักวิชาการ นักวิจัย ผู้ใช้บัณฑิต เจ้าของสถานประกอบการ หัวหน้างาน บุคคลทั่วไป ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน คิษย์เก่า และนักศึกษา เห็นว่า ทักษะและความรู้ความสามารถที่จำเป็นต่อการผลิตบัณฑิตเข้าสู่ตลาดแรงงานในอนาคต คือ ทักษะการบูรณาการศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมควบคู่เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะความรู้ความสามารถที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ทักษะการทำงานร่วมกับชุมชน หรือผู้ประกอบการ เป็นทักษะที่มีความจำเป็นมากที่สุด นอกจากนี้ยังมีการเสนอแนะให้หลักสูตรสร้างบัณฑิตให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความฉลาดทางอารมณ์ การรู้เท่าทันเรื่องเทคโนโลยี และการประยุกต์ใช้และต่อยอดความรู้จนเกิดการพัฒนาตนเอง จนสามารถเรียนรู้หรือเพิ่มพูนทักษะให้กับตนเองได้ตลอดชีวิต

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ความต้องการผลิตบุคลากรด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมในสังคมดิจิทัลให้สามารถพัฒนาคนในสังคมไทยจนสามารถดำรงชีวิตวิถีใหม่ที่พึ่งพาตนเองได้ และพร้อมปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการนำดิจิทัลมาอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน ทั้งการสรรหาพลังงาน การลดการใช้พลังงาน การใช้พลังงานทดแทน และการใช้ชีวิตและสร้างชุมชนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนและการขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy; BCG Economy) ดังนั้นหลักสูตรจึงต้องมีการจัดการเรียนการสอนที่ทันต่อสถานการณ์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่กำลังเผชิญทั้งในปัจจุบันและในอนาคตได้ โดยการผลิตบุคลากรด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่สามารถเป็นผู้นำในการสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรมและการจัดการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่สามารถส่งเสริมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ BCG ในชุมชน และสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของคนในสังคมไทยภายใต้สังคมดิจิทัลให้มีความพร้อมรับความเปลี่ยนแปลง

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

แผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ระยะ 6 ปี (พ.ศ. 2565 – 2570) มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและสอดคล้องกับชุมชน และสร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้และนวัตกรรมที่มีคุณภาพ ด้วยการวิจัยและการบริการวิชาการเพื่อสนับสนุนการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานศาสตร์พระราชา เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย หลักสูตรจึงการบูรณาการการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ เพื่อผลิตและพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และความเชี่ยวชาญที่สามารถสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรมและการจัดการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน และสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของคนในสังคมไทยแบบวิถีใหม่ภายใต้สังคมดิจิทัล พร้อมทั้งสามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาชุมชนและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพทำให้ชุมชนและสังคมเกิดความเข้มแข็งและพึ่งพาตนเองทางด้านพลังงานได้ นอกจากนี้ยังสามารถบริหารจัดการการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมดุลและยั่งยืนจนเป็นที่ประจักษ์ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแล โดยประสานงานกับวิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย บัณฑิตวิทยาลัย และสำนักทะเบียนและประมวลผล ในการจัดการบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

บุคลากรเป็นผู้นำในการสร้างสรรค์ และพัฒนานวัตกรรม ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ที่สอดคล้องกับบริบทชุมชน และเป็นการพัฒนากำลังหลักในการยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน แบบวิถีใหม่ภายใต้สังคมดิจิทัลให้ดีขึ้นอย่างยั่งยืน และทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก

#### 1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน เป็นหลักสูตร บูรณาการศาสตร์เน้นการจัดการเรียนการสอนสำหรับพัฒนานักวิชาการ นักวิจัย นักพัฒนา ผู้นำ และผู้บริหารที่มีความรู้ และวิสัยทัศน์ทางด้านนวัตกรรม และการจัดการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม สามารถเป็นผู้นำในการสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมร่วมกับ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนแบบวิถีใหม่ภายใต้สังคมดิจิทัลให้ดีขึ้นอย่างยั่งยืน และทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ควบคู่กับการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมจนเป็นที่ประจักษ์ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

#### 1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1.3.1 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ และทักษะเชิงวิชาการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมขั้นสูงในการปฏิบัติงานเพื่อการพัฒนา ปรับปรุง และแก้ไขปัญหาทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ที่มีคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพ สอดคล้องความถนัดของตนเอง และบริบทของชุมชน หรือบริบทของสังคม หรือบริบทของประเทศชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.2 สามารถสร้างสรรค์และบูรณาการองค์ความรู้ ด้วยกระบวนการทำวิจัยขั้นสูง เพื่อพัฒนานวัตกรรมและการจัดการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน สังคม ประเทศชาติ และนานาชาติได้

1.3.3 สามารถยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชน สังคม และประเทศชาติด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมภายใต้ชีวิตวิถีใหม่และสังคมดิจิทัล ด้วยคุณธรรม จริยธรรม ทักษะความคิด ทักษะการรับมือกับความเปลี่ยนแปลง และการยอมรับความเห็นต่างของคนทุกระดับ และสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนได้อย่างเหมาะสม

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. การประเมินผลการนำ หลักสูตรไปใช้เมื่อครบ 5 ปี เพื่อนำผลการประเมินไปใช้ ในการปรับปรุง และพัฒนา หลักสูตรต่อไป	1. สอบถามและวิเคราะห์ผล เกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อ หลักสูตร การจัดการหลักสูตร และคุณภาพของคณาจารย์บัณฑิตจาก ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ - อาจารย์ - ผู้รับผิดชอบหลักสูตร - อาจารย์ประจำหลักสูตร - นักศึกษาระดับปริญญาเอก - คณาจารย์บัณฑิต/ศิษย์เก่า - ผู้ใช้บัณฑิต 2. ดำเนินการปรับปรุง และ วิพากษ์หลักสูตร	1. รายงานผลการประเมิน ความพึงพอใจที่มีต่อ หลักสูตร การจัดการ เรียนการสอน และ คุณภาพของคณาจารย์ บัณฑิต 2. รายงานผลการ ดำเนินงานของ หลักสูตร (มคอ.7)
2. การพัฒนาหลักสูตรให้ สอดคล้องกับความต้องการ ของตลาดแรงงาน โดยมี เนื้อหารายวิชาที่ทันสมัยต่อ การเปลี่ยนแปลงของสังคม โลก	1. สอบถามและวิเคราะห์ความ คิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการของ ตลาดแรงงานด้านพลังงานและ สิ่งแวดล้อมจากผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ - นักวิชาการและนักวิจัยด้าน พลังงานและสิ่งแวดล้อม - ผู้ประกอบการด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อม - หัวหน้างานด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อมทั้งหน่วยงานรัฐ และเอกชน	1. รายงานผลการ แสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับความ ต้องการของ ตลาดแรงงาน ด้านพลังงานและ สิ่งแวดล้อม
3. การดำเนินการพัฒนา หลักสูตรระดับปริญญาเอก สาขาวิชาพลังงานและ สิ่งแวดล้อมชุมชนให้	1. ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร โดยคำนึงถึงผลการประเมิน ความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และ คุณภาพของบัณฑิต และผล	1. เอกสารการ ปรับปรุงหลักสูตร

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สป.อว. กำหนด</p>	<p>การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความต้องการของตลาดแรงงาน ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. วิพากษ์หลักสูตรโดยมี ผู้ทรง คุณวุฒิทางด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อมเข้าร่วมพิจารณา ซึ่งเป็นตัวแทนจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักวิชาการและนักวิจัย ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม</li> <li>- ผู้ประกอบการด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อม</li> <li>- หัวหน้างานด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อมทั้งหน่วยงานรัฐ และเอกชน</li> </ul> <p>2. ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร และสาระเนื้อหาของรายวิชาให้ได้ มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สป.อว. กำหนด มีความทันสมัย และ สอดคล้องกับความต้องการของ ตลาดแรงงาน และสถานการณ์ ของประเทศโดยรวม</p>	

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ  
1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

หากมีความจำเป็นสามารถมีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ระยะเวลา 9 สัปดาห์  
ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 มิถุนายน - ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 ตุลาคม - กุมภาพันธ์

ภาคการศึกษาฤดูร้อน มีนาคม - พฤษภาคม

หรือเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

###### 2.2.1 แบบ 1 แบบ 1.1

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์  
กับหลักสูตรที่มีประสบการณ์ทำงานด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมหรือด้านที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 ปี

###### 2.2.2 แบบ 2 แบบ 2.1

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือเทียบเท่าในสาขาวิชา  
ที่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับหลักสูตร

###### 2.2.3 คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

การคัดเลือกเข้าศึกษา

ใช้ระบบคัดเลือกตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาบางรายประสบปัญหาการปรับตัวให้เข้ากับระบบการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นระบบที่เน้นการวิจัยชั้นสูง การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และสร้าง/พัฒนานวัตกรรม

2.3.2 นักศึกษามีความสามารถในการสื่อสารเชิงวิชาการด้วยภาษาอังกฤษขั้นสูงสำหรับการเรียน และการทำวิจัยทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชนที่แตกต่างกัน

2.3.3 นักศึกษามีทักษะและความชำนาญในการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพที่แตกต่างกัน

2.3.4 นักศึกษามีความแตกต่างในทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) และทักษะการคิดเชิงระบบ (Systematic Thinking) จึงส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนและการทำวิจัยด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน

2.3.5 นักศึกษามีความแตกต่างในทักษะการเป็นผู้ชี้นำสังคมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

2.3.6 นักศึกษามีทักษะการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนทั้งระดับท้องถิ่น ระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับนานาชาติที่แตกต่างกัน

### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.4

2.4.1 จัดปฐมนิเทศให้กับนักศึกษาใหม่โดยแนะนำเกณฑ์และแผนการเรียนตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด และปรับพื้นฐานเพื่อเสริมทักษะที่จำเป็น

2.4.2 มอบหมายหน้าที่ อาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ กำกับการเรียนของนักศึกษา และจัดอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาในการทำวิจัย และวิทยานิพนธ์แก่นักศึกษา รวมทั้งกำกับติดตามความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

2.4.3 จัดการเรียนการสอนรายวิชาภาษาอังกฤษขั้นสูงสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในการเรียนและการวิจัยที่เน้นทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน โดยเฉพาะ

2.4.4 จัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยานิพนธ์ และรายวิชาสัมมนาเน้นการสังเคราะห์งานวิจัย การเขียนและอ่านวิชาการที่เป็นภาษาอังกฤษ และการฝึกใช้สถิติประกอบการตัดสินใจ และการอธิบายผลการทดลองที่มีความลุ่มลึกมากขึ้น

2.4.5 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ ฝึกให้นักศึกษาทำกิจกรรมร่วมกับชุมชน เน้นการสังเคราะห์โจทย์ปัญหาจากชุมชน การแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาในชุมชน และการวางแผนและบริหารจัดการโครงการเพื่อแก้ปัญหาหรือสนับสนุนการทำงานของชุมชน



## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

## 2.5.1 แบบ 1 แบบ 1.1

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 3	-	-	5	5	5
รวม	5	10	15	15	15
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	5	5	5

## 2.5.2 แบบ 2 แบบ 2.1

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 3	-	-	5	5	5
รวม	5	10	15	15	15
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	5	5	5

## 2.6 งบประมาณตามแผน

## 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าบำรุงการศึกษา					
ค่าลงทะเบียน	800,000	1,600,000	2,400,000	2,400,000	2,400,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล					
รวมรายรับ	800,000	1,600,000	2,400,000	2,400,000	2,400,000

## 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	630,000	667,800	707,868	750,340	795,360
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	30,000	60,000	90,000	90,000	90,000
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	10,000	20,000	30,000	30,000	30,000
รวม (ก)	670,000	747,800	827,868	870,340	915,360
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
รวม (ข)	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
รวม (ก) + (ข)	695,000	772,800	852,868	895,340	940,360
จำนวนนักศึกษา *	10	20	30	30	30
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	69,500	38,640	28,428.90	29,844.60	31,345

\* หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา ตลอดหลักสูตร 136,569 บาท

ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา ต่อปี (สูงสุด) 69,500 บาท

## 2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก ง)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก ง) และตารางเปรียบเทียบรายวิชา ในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) (ภาคผนวก ข)

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

แบบ 1	แบบ 1.1	1) หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต
		2) รายวิชาเสริม	ไม่นับหน่วยกิต
แบบ 2	แบบ 2.1	1) หมวดวิชาพื้นฐาน	6 หน่วยกิต
		2) หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
		3) หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต
		4) รายวิชาเสริม	ไม่นับหน่วยกิต

#### 3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

รายวิชา รหัสวิชา และหลักเกณฑ์การใช้รหัสวิชาในหลักสูตร


รายวิชาในหลักสูตร จะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ คือ CEN เว้นช่องว่างแล้วตามด้วยตัวเลขอารบิก 4 ตัว นำหน้าชื่อวิชาทุกรายวิชา มีความหมายดังนี้

ตัวเลขลำดับที่ 1 หมายถึง รายวิชาในระดับปริญญาเอก แทนด้วยตัวเลข 6

ตัวเลขลำดับที่ 2 หมายถึง ลักษณะเนื้อหาของวิชาดังรายละเอียดต่อไปนี้

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน                                   | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีพลังงาน                          | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) กลุ่มวิชาสิ่งแวดล้อม                               | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) กลุ่มวิชาบูรณาการและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5) กลุ่มวิชาหัวข้อเลือกสรร                            | แทนด้วยตัวเลข 5 |
| 6) กลุ่มวิทยานิพนธ์และการสัมมนา                       | แทนด้วยตัวเลข 9 |

ตัวเลขลำดับที่ 3-4 หมายถึง ลำดับรายวิชา

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO	
เมื่อวันที่.....	24.11.2566
ลงนาม.....	

## รายวิชา

## 1) แบบ 1 แบบ 1.1

## 1.1) หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

48 หน่วยกิต

CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1 Thesis 1.1	48(2160)
----------	-------------------------------	----------

## 1.2) รายวิชาเสริม

ไม่นับหน่วยกิต

หลักสูตรฯ กำหนดให้นักศึกษาแผนการเรียน แบบ 1 แบบ 1.1 ต้องลงทะเบียนเรียนต่อไปนี้อย่างน้อยหน่วยกิต และต้องผ่านการรายงานความก้าวหน้าด้วยปากเปล่าในสาขาวิชาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสเรียนรู้และแลกเปลี่ยนทักษะการทำวิจัยมากขึ้น เพื่อเป็นการติดตามความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ และเพื่อให้นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างมีประสิทธิภาพ

CEN 6903	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-3-1)
CEN 6904	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-3-1)
CEN 6905	สัมมนา 3 Seminar 3	1(0-3-1)
CEN 6906	สัมมนา 4 Seminar 4	1(0-3-1)
CEN 6907	สัมมนา 5 Seminar 5	1(0-3-1)

กรณีที่นักศึกษาสอบประเมินความรู้และทักษะด้านภาษาอังกฤษไม่ผ่านตามเกณฑ์หลักสูตรฯ กำหนดให้นักศึกษาแบบ 1 แบบ 1.1 สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้โดยไม่นับหน่วยกิต

ENG 6101	ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา English for Graduate Studies	3(3-0-6)
----------	---	----------

## 2) แบบ 2 แบบ 2.1

## 2.1) หมวดวิชาพื้นฐาน

6 หน่วยกิต

CEN 6103	การพัฒนาและบริหารโครงการสำหรับชุมชน Development and Management of Community Based Project	3(3-0-6)
CEN 6104	นโยบายและการวางแผนเพื่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน Policy and Planning of Sustainable Development Goals	3(3-0-6)

## 2.2) หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

CEN 6201	ระบบเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับชุมชน Photovoltaic System for Community	3(3-0-6)
CEN 6202	เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล Biomass Energy Technologies	3(3-0-6)
CEN 6203	โครงข่ายอัจฉริยะ Smart Grid	3(3-0-6)
CEN 6205	เทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพขั้นสูง Advanced Biogas Production Technology	3(3-0-6)
CEN 6206	เทคโนโลยีการผลิตไบโอดีเซลขั้นสูง Advanced Biodiesel Production Technology	3(3-0-6)
CEN 6207	นาโนเทคโนโลยีสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อม Nano Technology for Energy and Environment	3(3-0-6)
CEN 6303	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและคาร์บอนฟุตพริ้นท์ Climate Change and Carbon Footprint	3(3-0-6)
CEN 6304	การควบคุมมลพิษทางสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Environmental Pollution Control	3(3-0-6)
CEN 6402	ชุมชนสีเขียวอัจฉริยะขั้นสูง Advanced Smart and Green Community	3(3-0-6)
CEN 6403	ภาษาอังกฤษขั้นสูงสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน Advanced English for Community Energy and Environment	3(3-0-6)
CEN 6501	หัวข้อเลือกสรรทางพลังงานชุมชน Selected Topic in Community Based Energy	3(3-0-6)
CEN 6502	หัวข้อเลือกสรรทางสิ่งแวดล้อมชุมชน Selected Topic in Community Based Environment	3(3-0-6)

## 2.3) หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

36 หน่วยกิต

CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1 Thesis 2.1	36(1620)
----------	-------------------------------	----------

## 2.4) รายวิชาเสริม

ไม่นับหน่วยกิต

หลักสูตรฯ กำหนดให้นักศึกษาแผนการเรียน แบบ 2 แบบ 2.1 ต้องลงทะเบียนเรียนต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งหน่วยกิต และต้องผ่านการรายงานความก้าวหน้าด้วยปากเปล่าในสาขาวิชาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสเรียนรู้และแลกเปลี่ยนทักษะการทำวิจัยมากขึ้น เพื่อเป็นการติดตามความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ และเพื่อให้นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างมีประสิทธิภาพ

CEN 6903	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-3-1)
CEN 6904	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-3-1)
CEN 6905	สัมมนา 3 Seminar 3	1(0-3-1)
CEN 6906	สัมมนา 4 Seminar 4	1(0-3-1)
CEN 6907	สัมมนา 5 Seminar 5	1(0-3-1)

กรณีที่นักศึกษาสอบประเมินความรู้และทักษะด้านภาษาอังกฤษไม่ผ่านตามเกณฑ์หลักสูตรฯ กำหนดให้นักศึกษาแบบ 1 แบบ 1.1 สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้โดยไม่นับหน่วยกิต

ENG 6101	ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา English for Graduate Studies	3(3-0-6)
----------	---	----------

## 3.1.1 แผนการศึกษา

## 1) แบบ 1 แบบ 1.1

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1 Thesis 1.1 (หมวดวิชาวิทยานิพนธ์)	8	0	360	0
ENG 6101	ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา* English for Graduate Studies (รายวิชาเสริม)	3	3	0	6
รวม		11	3	360	6

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 33

หมายเหตุ: ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เปิดสอนรายวิชา ENG 6101 ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา  
เพิ่มเติมสำหรับผู้สอบไม่ผ่านตามเกณฑ์

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1 Thesis 1.1 (หมวดวิชาวิทยานิพนธ์)	8	0	360	0
CEN 6903	สัมมนา 1* Seminar 1 (รายวิชาเสริม)	1	0	3	1
รวม		9	0	363	1

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 28

หมายเหตุ: ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ผู้เรียนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา CEN 6903 สัมมนา 1 โดยไม่นับ  
หน่วยกิต และต้องผ่านการรายงานความก้าวหน้าด้วยปากเปล่าในสาขาวิชาอย่างน้อย  
ภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาดวยตนเอง
CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1 Thesis 1.1 (หมวดวิชาวิทยานิพนธ์)	8	0	360	0
CEN 6904	สัมมนา 2* Seminar 2 (รายวิชาเสริม)	1	0	3	1
รวม		9	0	363	1

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 28

หมายเหตุ: ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ผู้เรียนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา CEN 6904 สัมมนา 2 โดยไม่นับหน่วยกิต และต้องผ่านการรายงานความก้าวหน้าด้วยปากเปล่าในสาขาวิชาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาดวยตนเอง
CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1 Thesis 1.1 (หมวดวิชาวิทยานิพนธ์)	8	0	360	0
CEN 6905	สัมมนา 3* Seminar 3 (รายวิชาเสริม)	1	0	3	1
รวม		9	0	363	1

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 28

หมายเหตุ: ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ผู้เรียนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา CEN 6905 สัมมนา 3 โดยไม่นับหน่วยกิต และต้องผ่านการรายงานความก้าวหน้าด้วยปากเปล่าในสาขาวิชาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง



ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1 Thesis 1.1 (หมวดวิชาวิทยานิพนธ์)	8	0	360	0
CEN 6906	สัมมนา 4* Seminar 4 (รายวิชาเสริม)	1	0	3	1
รวม		9	0	363	1

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 28

หมายเหตุ: ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ผู้เรียนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา CEN 6906 สัมมนา 4 โดยไม่นับหน่วยกิต และต้องผ่านการรายงานความก้าวหน้าด้วยปากเปล่าในสาขาวิชาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1 Thesis 1.1 (หมวดวิชาวิทยานิพนธ์)	8	0	360	0
CEN 6907	สัมมนา 5* Seminar 5 (รายวิชาเสริม)	1	0	3	1
รวม		9	0	363	1

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 28

หมายเหตุ: ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ผู้เรียนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา CEN 6907 สัมมนา 5 โดยไม่นับหน่วยกิต และต้องผ่านการรายงานความก้าวหน้าด้วยปากเปล่าในสาขาวิชาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

## 2) แบบ 2 แบบ 2.1

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาค้นคว้า ตนเอง
CEN 6103	การพัฒนาและบริหารโครงการสำหรับชุมชน Development and Management of Community Based Project (หมวดวิชาพื้นฐาน)	3	3	0	6
CEN xxxx	..... (หมวดวิชาเลือก)	3	3	0	6
CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1 Thesis 2:1 (หมวดวิชาวิทยานิพนธ์)	6	0	270	0
ENG 6101	ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา* English for Graduate Studies (รายวิชาเสริม)	3	3	0	6
รวม		15	9	270	18

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 45

หมายเหตุ: ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เปิดสอนรายวิชา ENG 6101 ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา  
เพิ่มเติมสำหรับผู้สอบไม่ผ่านตามเกณฑ์

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
CEN 6104	นโยบายและการวางแผนเพื่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน Policy and Planning of Sustainable Development Goals (หมวดวิชาพื้นฐาน)	3	3	0	6
CEN xxxx	..... (หมวดวิชาเลือก)	3	3	0	6
CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1 Thesis 2.1 (หมวดวิชาวิทยานิพนธ์)	6	0	270	0
CEN 6903	สัมมนา 1* Seminar 1 (รายวิชาเสริม)	1	0	3	1
รวม		13	6	273	13

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 40

หมายเหตุ: ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ผู้เรียนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา CEN 6903 สัมมนา 1 โดยไม่นับหน่วยกิต และต้องผ่านการรายงานความก้าวหน้าด้วยปากเปล่าในสาขาวิชาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1 Thesis 2.1 (หมวดวิชาวิทยานิพนธ์)	6	0	270	0
CEN 6904	สัมมนา 2* Seminar 2 (รายวิชาเสริม)	1	0	3	1
รวม		7	0	273	1

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 22

หมายเหตุ: ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ผู้เรียนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา CEN 6904 สัมมนา 2 โดยไม่นับหน่วยกิต และต้องผ่านการรายงานความก้าวหน้าด้วยปากเปล่าในสาขาวิชาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1 Thesis 2.1 (หมวดวิชาวิทยานิพนธ์)	6	0	270	0
CEN 6905	สัมมนา 3* Seminar 3 (รายวิชาเสริม)	1	0	3	1
รวม		7	0	273	1

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 22

หมายเหตุ: ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ผู้เรียนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา CEN 6905 สัมมนา 3 โดยไม่นับหน่วยกิต และต้องผ่านการรายงานความก้าวหน้าด้วยปากเปล่าในสาขาวิชาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาดูด้วยตนเอง
CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1 Thesis 2.1 (หมวดวิชาวิทยานิพนธ์)	6	0	270	0
CEN 6906	สัมมนา 4* Seminar 4 (รายวิชาเสริม)	1	0	3	1
รวม		7	0	273	1

ชั่วโมง /สัปดาห์ = 22

หมายเหตุ: ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ผู้เรียนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา CEN 6906 สัมมนา 4 โดยไม่นับหน่วยกิต และต้องผ่านการรายงานความก้าวหน้าด้วยปากเปล่าในสาขาวิชาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาดูด้วยตนเอง
CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1 Thesis 2.1 (หมวดวิชาวิทยานิพนธ์)	6	0	270	0
CEN 6907	สัมมนา 5* Seminar 5 (รายวิชาเสริม)	1	0	3	1
รวม		7	0	273	1

ชั่วโมง /สัปดาห์ = 22

หมายเหตุ: ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ผู้เรียนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา CEN 6907 สัมมนา 5 โดยไม่นับหน่วยกิต และต้องผ่านการรายงานความก้าวหน้าด้วยปากเปล่าในสาขาวิชาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

### 3.1.2 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ก) และตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 (ภาคผนวก ข)

3.2 ชื่อ - ชื่อสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ ภาคการศึกษา			
					2565	2566	2567	2568
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรชัย ณรัฐ จันทศรี	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) (นานาชาติ) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) ศษ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2555				
			มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2550	6	6	6	6
			มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2547				
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรจิตต์ เศรษฐพรพงศ์	Ph.D. (Chemical Engineering)  M.S.E. (Chemical Engineering)  วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี)	University of Michigan, Ann Arbor, MI, U.S.A.	2549				
			University of Michigan, Ann Arbor, MI, U.S.A.	2545	6	6	6	6
			มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2543				
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หทัยทิพย์ สินธูยา	Ph.D. (Electrical and Information Engineering)  ปร.ด. (เคมี) วท.บ. (เคมี) (เกียรติคุณอันดับ 1)	Niigata University, Japan	2558				
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2558	6	6	6	6
			มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2551				

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม  
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO  
เมื่อวันที่ 24 พ.ศ. 2566  
ลงนาม.....

ลำดับ	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ ภาคการศึกษา			
					2565	2566	2567	2568
4	อาจารย์ ดร.ชยานนท์ สวัสดิ์สินธุนาท	Ph.D. (Molecular Biosciences and Bioeng) M.S. (Civil, Construction and Environmental Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	University of Hawaii at Manoa, Honolulu HI, U.S.A. Iowa State University, Ames IA, U.S.A. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2560				
				2552	6	6	6	6
				2543				
5	อาจารย์ ดร.ณัฐยา ตันตราภรณ์	Ph.D. (Education) M.Ed. (Educational Administration) B.S. (Management)	University of Warwick, U.K. University of Missouri - St. Louis, U.S.A. Southern Illinois University at Carbondale, U.S.A.	2552				
				2544	6	6	6	6
				2542				
6	อาจารย์ ดร. พันธุ์พล สินธุยา	วศ.ด. (วิศวกรรมอาหาร) วท.ม. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร) วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพทาง อุตสาหกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2562				
				2552	6	6	6	6
				2548				

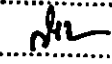
สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม  
 รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO  
 เมื่อวันที่ 24 พ.ค. 2566  
 ลงนาม.....

ลำดับ	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ ภาคการศึกษา			
					2565	2566	2567	2568
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นักสิทธิ์ บัญญัติใหญ่	Ph.D. (Food Science)	Royal Melbourne Institute of Technology University, Australia	2559				
		วท.ม. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547				
		ป. บัณฑิต (ส่งเสริมและ พัฒนาการเกษตร)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2563	6	6	6	6
		ป. บัณฑิต (วิชาชีพครู)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2562				
		วท.บ. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544				
8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ บุญแรง	ปร.ด. (พัฒนาศาสตร์พยาบาล)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2557				
		วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540	6	6	6	6
		ทษ.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหาร)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2536				

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม  
 รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO  
 เมื่อวันที่..... 24 พ.ศ. 2566  
 ลงนาม..... *nk*



ลำดับ	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ ภาคการศึกษา			
					2565	2566	2567	2568
9	อาจารย์ ดร.ภัทธนาวรรณ ฉันทรัตนโยธิน	Ph.D. (Biotechnology)	Newcastle University, U.K.	2555	6	6	6	6
		วท.ม.(พิษวิทยาทางอาหารและ โภชนาการ)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545				
		วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2542				
10	ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.มนัส สุวรรณ	Ph.D. (Geography)	Pennsylvania State University, U.S.A.	2524	6	6	6	6
		M.S. (Geography)	Pennsylvania State University, U.S.A.	2521				
		กศ.บ. (ภูมิศาสตร์)	วิทยาลัยวิชาการศึกษา บางแสน	2514				
11	อาจารย์ ดร.พสุ ปราโมกษ์ชน	วท.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2556	6	6	6	6
		วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546				
		วท.บ. (ชีวเคมีและชีวเคมี เทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541				

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม  
 รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO  
 เมื่อวันที่..... 24 พ.ค. 2566  
 ลงนาม..... 

3.1.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-ชื่อสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา			
					2565	2566	2567	2568
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ ณรัฐจันทร์ศรี	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) (นานาชาติ) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) ศษ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2555				
				2550	6	6	6	6
				2547				
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรจิตต์ เศรษฐพรศักดิ์	Ph.D. (Chemical Engineering) M.S.E. (Chemical Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี)	University of Michigan, Ann Arbor, MI, U.S.A. University of Michigan, Ann Arbor, MI, U.S.A. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2549				
				2545	6	6	6	6
				2543				
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หทัยทิพย์ ลินธญา	Ph.D. (Electrical and Information Engineering) ปร.ด. (เคมี) วท.บ. (เคมี) (เกียรติคุณอันดับ 1)	Niigata University, Japan มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2558				
				2558	6	6	6	6
				2551				

ลำดับ	ชื่อ-ชื่อสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา			
					2565	2566	2567	2568
4	อาจารย์ ดร.ชยานนท์ สวัสดิ์สินธุนาท	Ph.D. (Molecular Biosciences and Bioeng) M.S. (Civil, Construction and Environmental Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	University of Hawaii at Manoa, Honolulu HI, U.S.A. Iowa State University, Ames IA, U.S.A. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2560				
				2552	6	6	6	6
				2543				
5	อาจารย์ ดร.ณัฐยา ตันตราภรณ์	Ph.D. (Education) M.Ed. (Educational Administration) B.S. (Management)	University of Warwick, U.K. University of Missouri - St. Louis, U.S.A. Southern Illinois University at Carbondale, U.S.A.	2552				
				2544	6	6	6	6
				2542				
6	อาจารย์ ดร. พันธุ์พล สินธุยา	วศ.ด. (วิศวกรรมอาหาร) วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพทางอุตสาหกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2562				
				2552	6	6	6	6
				2548				

ลำดับ	ชื่อ-ชื่อสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา			
					2565	2566	2567	2568
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นักสิทธิ์ ปัญญาใหญ่	Ph.D. (Food Science)	Royal Melbourne Institute of Technology University, Australia	2559				
		วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547				
		ป. บัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนากาเกษตร)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2563	6	6	6	6
		ป. บัณฑิต (วิชาชีพครู)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2562				
		วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544				
8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ บุญแรง	ปร.ด. (พัฒนาศาสตร์พยาบาล)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2557				
		วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540	6	6	6	6
		ทษ.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหาร)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2536				

ลำดับ	ชื่อ-ชื่อสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา			
					2565	2566	2567	2568
9	อาจารย์ ดร.ภัทธนาวรรณ ฉันท์รัตนโยธิน	Ph.D. (Biotechnology)	Newcastle University, U.K.	2555	6	6	6	6
		วท.ม.(พิษวิทยาทางอาหารและโภชนาการ)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545				
		วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2542				
10	ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.มนัส สุวรรณ	Ph.D. (Geography)	Pennsylvania State University, U.S.A.	2524	6	6	6	6
		M.S. (Geography)	Pennsylvania State University, U.S.A.	2521				
		กศ.บ. (ภูมิศาสตร์)	วิทยาลัยวิชาการศึกษา บางแสน	2514				
11	อาจารย์ ดร.พสุ ปราโมกษ์ชน	วท.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2556	6	6	6	6
		วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546				
		วท.บ. (ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541				

ลำดับ	ชื่อ-ชื่อสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา			
					2565	2566	2567	2568
12	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวิต จิตรวิจารณ์	ศษ.ด. (สิ่งแวดล้อมศึกษา)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545	6	6	6	6
		ศษ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2534				
		กศ.บ. (เทคโนโลยีทางการศึกษา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก	2527				

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาคัดเลือกอาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิทางการศึกษา และตำแหน่งทางวิชาการตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา)

ไม่มี

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

ข้อกำหนดในการทำวิทยานิพนธ์และงานวิจัย ต้องสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม ด้านพลังงานและ/หรือสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นประโยชน์เพื่อการพัฒนาชุมชน หรือเป็นการบูรณาการหลาย ๆ ศาสตร์ดังกล่าวเข้าด้วยกัน มีรายงานที่ต้องนำเสนอและการนำเสนอปากเปล่าตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด และต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

วิทยานิพนธ์ของนักศึกษาต้องมีขอบเขตที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด มีเนื้อหาและผลงานวิจัยที่สร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรมและการจัดการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมเหมาะสมกับวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก โดยงานวิจัยสามารถบูรณาการหลายศาสตร์เข้าด้วยกันได้ เช่น วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การจัดการ การศึกษา สังคมศาสตร์ และเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น ซึ่งวิทยานิพนธ์ต้องใช้กระบวนการทางวิจัยขั้นสูงเพื่อเก็บข้อมูล มีการวิเคราะห์ผลงานด้วยหลักทางสถิติที่ถูกต้อง และสามารถอธิบายผลของงานวิจัยด้วยทฤษฎีและ/หรือการอ้างอิงวรรณกรรมแบบสากล งานวิจัยต้องเป็นผลงานที่มีประโยชน์ และสามารถประยุกต์ใช้กับการดำเนินชีวิตของคนในสังคมไทยแบบวิถีใหม่ภายใต้สังคมดิจิทัล และบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชุมชนและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 5.2.1 มีการเรียนรู้กระบวนการวิจัยขั้นสูง
- 5.2.2 สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีการวิจัยขั้นสูง
- 5.2.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
- 5.2.4 สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ
- 5.2.5 สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- 5.2.6 มีความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

โดยเฉพาะการเขียนและการพูด

## 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 1 – 3

## 5.4 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 1 แบบ 1.1 วิทยานิพนธ์ จำนวน 48 หน่วยกิต

แบบ 2 แบบ 2.1 วิทยานิพนธ์ จำนวน 36 หน่วยกิต

## 5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษาและจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา หรือ การปรึกษาเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์อาจทำผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) และสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media)

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

การวัดและการประเมินผลของวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามประกาศดังนี้

- 1) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ข้อ 14 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา
- 2) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 หมวด 4 การวัดและการประเมินผลการศึกษา



## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
<p>ด้านทักษะการคิด.การสร้างสรรค์ และนวัตกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทักษะความคิดสร้างสรรค์</li> <li>- ทักษะการคิดเชิงระบบ</li> <li>- ทักษะการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)</li> <li>- ทักษะการคิดต่อยอด</li> <li>- ทักษะการคิดเชิงบูรณาการ</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) จัดกิจกรรมหรือสัมมนาที่ฝึกกระบวนการคิด</li> <li>2) จัดกิจกรรมระดมสมอง วิพากษ์ หรือแก้ปัญหาโจทย์วิจัย เพื่อเสริมสร้างคุณค่าทางความคิด และสติปัญญา รวมทั้งทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์</li> <li>3) สนับสนุนให้นักศึกษาพัฒนากระบวนการคิดเพื่อส่งเสริมการคิดค้นงานวิจัยที่เป็นนวัตกรรม และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง</li> <li>4) สนับสนุนให้นักศึกษาได้เข้าร่วมประชุมสัมมนาทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักวิจัยภายนอก</li> <li>5) แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้หรือความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน</li> </ol>
<p>ด้านทักษะความเป็นผู้นำ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทักษะการบริหารและจัดการโครงการ</li> <li>- ทักษะการคิดและตัดสินใจ</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ฝึกให้นักศึกษาเป็นผู้ช่วยวิจัย และบริหารโครงการ</li> <li>2) ฝึกปฏิบัติงานร่วมกับชุมชนภายใต้คำแนะนำและการดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา</li> </ol>
<p>ด้านทักษะชีวิตและอาชีพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต</li> <li>- ทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>- ทักษะการทำงานร่วมกับชุมชน</li> <li>- ทักษะการสร้างเครือข่าย</li> <li>- มีบุคลิกภาพที่ดี การสื่อสารที่ชัดเจน และตรงต่อเวลา</li> <li>- มีความขยัน และความรับผิดชอบ</li> <li>- ความเป็นมืออาชีพ</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) จัดกิจกรรมเรียนรู้ร่วมกันกับชุมชน เพื่อให้เรียนรู้วิถีชีวิต วัฒนธรรม สภาพปัญหา และแนวทางในการเป็นผู้นำชุมชนที่จะช่วยแก้ไขปัญหาในอนาคต</li> <li>2) จัดกิจกรรมศึกษาดูงานในสถานประกอบการเพื่อเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพ และการปรับตัวตามบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ</li> <li>3) เสริมสร้างทักษะในการทำงานเป็นทีม มีความเสมอภาค และความยืดหยุ่นในการทำงาน</li> <li>4) จัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาตนเองเข้าสู่การเป็นผู้ประกอบการ</li> </ol>

## 2. ผลการเรียนรู้ของแต่ละด้าน

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งไม่คัดลอกผลงานผู้อื่นและละเมิดจริยธรรมการวิจัยทั้งทางตรงและทางอ้อม

2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์สุจริต เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และเป็นประพุดิตนเป็นต้นแบบที่ดี

3) เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างเชิงวิชาการและวิชาชีพ มีไหวพริบและใช้คุณธรรมและจริยธรรมในการแก้ปัญหา

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัยระหว่างการจัดการเรียนการสอน

2) ปลุกฝังระเบียบวินัย ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม และความซื่อสัตย์การใช้คุณธรรมและจริยธรรมในการแก้ปัญหา

3) ฝึกฝนการเคารพสิทธิ และการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการปฏิบัติงานเป็นทีมและการทำงานวิจัย

4) ปลุกฝังการใช้คุณธรรม จริยธรรมในการแก้ปัญหา และสร้างความซื่อสัตย์โดยไม่ทำการทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น

#### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2) ประเมินจากความซื่อสัตย์ในการเรียน การปฏิบัติงาน ปฏิบัติการทดลอง พฤติกรรมการดำเนินการวิจัย การไม่คัดลอกงานวิจัยของผู้อื่น ปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักวิจัย การรายงานความก้าวหน้า และการสอบ

3) ประเมินการมีส่วนร่วมระหว่างการจัดการเรียนการสอน และการทำกิจกรรมเสริมหลักสูตร

4) ประเมินจากพฤติกรรมการดำเนินการวิจัยโดยอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

5) ประเมินจากการช่วยเหลือผู้อื่น มีจิตอาสาทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย

6) ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน และการส่งงานตามกำหนดเวลา

7) ประเมินจากการทุจริตในการสอบ และการคัดลอกผลงานของผู้อื่น

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รับทราบให้ความเห็นชอบหลัก : - รณิแล้ว ในระบบ CHECO

เมื่อวันที่..... 24 พ.ค. 2566

ลงนาม:.....

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ประยุกต์ใช้หลักการและทฤษฎีที่สำคัญด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม และการบูรณาการกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ วางแผน และดำเนินงานที่สอดคล้องกับความต้องการ บริบท และ/หรือปัญหาของท้องถิ่นได้

2) มีความรู้และแนวคิดในเชิงกว้างและเชิงลึกจนสามารถประยุกต์และบูรณาการความรู้ในสาขาวิชากับศาสตร์ต่าง ๆ ในการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์และสร้างสรรค์งานทางวิชาการหรือการวิจัย

3) สร้างและ/หรือพัฒนาความรู้ใหม่และแนวทางการประยุกต์องค์ความรู้ในการสาขาวิชาที่สอดคล้องกับความต้องการ บริบท และ/หรือปัญหาของท้องถิ่นได้

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) จัดการเรียนการสอนให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน ด้วยวิธีการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยมุ่งเน้นให้ได้รับองค์ความรู้ใหม่เพื่อให้สอดคล้องและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ

2) จัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาฝึกการแก้ปัญหาชุมชนหรือการพัฒนาชุมชนทางด้านพลังงานสิ่งแวดล้อม ด้วยการวิจัย และนวัตกรรม

3) ฝึกทักษะการทดลองในห้องปฏิบัติการ การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกับชุมชน การเขียนและการนำเสนอผลงานวิจัย

4) สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมสัมมนา การประชุมวิชาการ และการเขียนบทความวิจัย

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินด้านทักษะการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการปฏิบัติ เช่น การทดสอบย่อย การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน และรายงาน

2) ประเมินจากการทำวิทยานิพนธ์ และการรายงานความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์

3) ประเมินจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน และการรายงานความก้าวหน้า

4) ประเมินจากการเข้าร่วมสัมมนา การประชุมวิชาการ เขียนบทความวิจัย และการเผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปของบทความวิจัย และบทความวิชาการ

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) มีทักษะและกระบวนการในการค้นหาข้อเท็จจริง สามารถคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และมีความคิดสร้างสรรค์ พร้อมทั้งอภิปรายข้อเท็จจริงและให้ข้อเสนอผ่านระบบการคิดอย่างเป็นระบบ

2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ เสนอ และประยุกต์ใช้ความรู้ผลงานวิจัย โดยเชื่อมโยงความรู้ และ/หรือบูรณาการให้กับองค์ความรู้เดิมที่สอดคล้องกับความต้องการ บริบท และ/หรือปัญหาของท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม

3) สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์สถานการณ์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งข้อมูลอื่น ๆ จากเนื้อหาวิชาที่เรียนรู้ทั้งระดับชาติและนานาชาติ เพื่อใช้ในวิเคราะห์ และสังเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาาร่วมกันกับชุมชนได้อย่างเหมาะสม

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาทักษะทางปัญญา

1) ฝึกทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และ มีความคิดสร้างสรรค์

2) เรียนรู้การวิเคราะห์และสังเคราะห์โจทย์วิจัย ที่เกิดจากปัญหาของชุมชน หรือกรณีศึกษาด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์เป็นผู้ให้คำปรึกษา

3) ส่งเสริมให้นักศึกษาเขียนบทความวิจัย หรือรายงานเพื่อสกัดความรู้ จากแหล่งข้อมูลและผลงานวิจัย นำไปสู่การเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน การนำเสนองานวิจัยในการประชุมวิชาการ และการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ

4) จัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาประยุกต์ใช้ความรู้และลงมือปฏิบัติจริง โดยมีอาจารย์เป็นผู้ให้คำปรึกษา

5) ศึกษาดูงาน หรือเรียนรู้จากวิทยากรพิเศษ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม และศาสตร์ที่มีความจำเป็นต่อการนำไปประยุกต์ใช้กับการทำวิทยานิพนธ์ได้

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ประเมินจากการสอบในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้นักศึกษาได้อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหาและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการแก้โจทย์ปัญหาวิจัย

2) ประเมินจากการนำเสนอรายงานหรือผลงานวิจัยหน้าชั้นเรียน การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ และการเผยแพร่ในวารสารวิชาการ

- 3) ประเมินจากการแก้ปัญหาและการวิเคราะห์โจทย์วิจัย หรือกรณีศึกษาที่ได้รับมอบหมาย
- 4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานความก้าวหน้า โครงร่างวิทยานิพนธ์ และการสอบวิทยานิพนธ์
- 5) ประเมินจากการทำวิจัยการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์จริงของชุมชน

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 การเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี พร้อมทั้งวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานกลุ่ม และมีความรับผิดชอบในการทำงานแบบเดี่ยว และการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 2) สามารถตัดสินใจ วางแผน การประเมิน และปรับปรุงการทำงานของตนเอง และผู้ร่วมงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานแบบเดี่ยว และทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 3) สามารถรับมือและแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนในการทำงานแบบเดี่ยว และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีโอกาสทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีโอกาสเป็นได้ทั้งผู้นำและผู้ตามที่ดี แสดงออกถึงภาวะผู้นำในสถานการณ์ที่พบได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม สร้างสรรค์ และมีประสิทธิภาพ
- 2) ฝึกทักษะการแก้โจทย์ หรือการแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน ทั้งการวางแผน การนำเสนอแนวคิด และการลงมือปฏิบัติจริง
- 3) มีการทำงานเป็นกลุ่มหรือการทำงานที่ต้องประสานงานแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น
- 4) จัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ภาคสนามโดยให้นักศึกษาแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินจากการทำงานวิจัย และงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานเดี่ยว และงานกลุ่ม
- 2) ประเมินจากการทำกิจกรรม โครงการ หรืองานวิจัย
- 3) ประเมินจากการแสดงความคิดเห็น การอภิปรายกลุ่ม การเจรจาต่อรอง รวมทั้งการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ
- 4) ประเมินจากพฤติกรรมกรรมการแสดงออกในการร่วมกิจกรรม และการนำเสนอ ผลงานอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์
- 5) ประเมินจากการแสดงความสามารถในการแสดงบทบาทผู้นำและผู้ตาม ในสถานการณ์ต่างๆ
- 6) ประเมินจากความสม่ำเสมอการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม

## 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะและการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถคัดเลือก วิเคราะห์ สังเคราะห์ และแปลความหมายข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพด้วยระเบียบวิธีการคำนวณเชิงตัวเลข หรือทางสถิติ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการวิจัยได้อย่างเหมาะสม
- 2) สามารถสื่อสารโดยใช้ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศกับกลุ่มบุคคลในวงวิชาการ รวมถึงชุมชนทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่ใช่วางการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 3) สามารถตีความ รวบรวมประเด็น วิเคราะห์ สังเคราะห์ และแสดงความคิดเห็น จากกรอบบทความทางวิจัยระดับชาติและนานาชาติ รวมทั้งการเขียน และการนำเสนอผลงานทางวิชาการและผลงานวิจัยด้วยภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

### 2.5.2 ยุทธศาสตร์การสอนที่สร้างทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ และการแปลผลข้อมูล จากการศึกษาปฏิบัติงานจริง

2) ฝึกทักษะการสื่อสารกลุ่มบุคคลในวงวิชาการ และชุมชนทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

3) ส่งเสริมให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน การสัมมนา และการนำเสนอบทความทางวิชาการ

4) ฝึกทักษะในการพูด การอ่าน และการเขียนด้วยภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

1) ประเมินจากรายงาน และวิทยานิพนธ์

2) ประเมินจากการวิเคราะห์ผล และแปรผลข้อมูลจากการปฏิบัติจริง

3) ประเมินจากทักษะการสื่อสารในการนำเสนอข้อมูล การอภิปรายกลุ่มย่อย การสรุปผล และการเขียนรายงาน

4) ประเมินผลจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวม ประมวลผล และแปรผล

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
หมวดวิชาพื้นฐาน															
CEN 6103 การพัฒนาและบริหาร โครงการสำหรับชุมชน	●	○	○		●	○		●	○		○	●	●	○	○
CEN 6104 นโยบายและการวางแผนเพื่อ เป้าหมายการพัฒนาอย่าง ยั่งยืน		●	○	●		○	○		●	●	○			●	○
หมวดวิชาเลือก															
CEN 6201 ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ สำหรับชุมชน	●	●		●	●			○	●	●		○	●	○	●
CEN 6202 เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล		●	○	●	○		●		○	●	○		●	○	



รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
CEN 6203 โครงข่ายอัจฉริยะ	●	●		●	●			○	●	●		○	●		●
CEN 6205 เทคโนโลยีการผลิต ก๊าซชีวภาพขั้นสูง	●	○		●	○			●	○		●	○	●	○	
CEN 6206 เทคโนโลยีการผลิต ไบโอดีเซลขั้นสูง		●	○	●	○		●	○		●	○		●	○	
CEN 6207 นานาเทคโนโลยีสำหรับ พลังงานและสิ่งแวดล้อม	●	●		○	●	●	●	○		●	○		○	○	●
CEN 6303 การเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศและ คาร์บอนฟุตพริ้นท์		●	○	●	○		●		○	●	○		●	○	
CEN 6304 การควบคุมมลพิษ ทางสิ่งแวดล้อมขั้นสูง	●	○		●	●	○		●	○		●	○	●	○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
CEN 6403 ภาษาอังกฤษขั้นสูงสำหรับ พลังงานและสิ่งแวดล้อม ชุมชน	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
CEN 6402 ชุมชนสีเขียวอัจฉริยะขั้นสูง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
CEN 6501 หัวข้อเลือกสรรทางพลังงาน ชุมชน	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CEN 6502 หัวข้อเลือกสรรทาง สิ่งแวดล้อมชุมชน	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์															
CEN 6901 วิทยานิพนธ์ 1.1	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
CEN 6902 วิทยานิพนธ์ 2.1	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
รายวิชาเสริม															

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
CEN 6903 สัมนา 1	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●
CEN 6904 สัมนา 2	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●
CEN 6905 สัมนา 3	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●
CEN 6906 สัมนา 4	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●
CEN 6907 สัมนา 5	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●
ENG 6101 ภาษาอังกฤษสำหรับ บัณฑิตศึกษา	○	●		●	●			●			●	○			●

## 4. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ระดับชั้นปี	รายละเอียด
ชั้นปีที่ 1	<p>นักศึกษาสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ประยุกต์ใช้ความรู้ความสามารถ และทักษะความคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และแก้ปัญหาขั้นสูงในการปฏิบัติงานเชิงวิชาการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้</li> <li>2) สร้างและสะท้อนแนวคิดเพื่อพัฒนา ปรับปรุง และแก้ไขปัญหาทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องความถนัดของตนเอง และบริบทชุมชน สังคม และประเทศชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>3) สื่อสารงานเชิงวิชาการด้วยภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ได้อย่างคล่องแคล่ว</li> <li>4) มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</li> </ol>
ชั้นปีที่ 2	<p>นักศึกษาสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนา ปรับปรุง และแก้ไขปัญหาทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมด้วยทักษะการทำวิจัยขั้นสูงที่สอดคล้องความถนัดของตนเอง และบริบทชุมชนได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ</li> <li>2) วางแผน ออกแบบ และบริหารโครงการบริการวิชาการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชนโดยใช้ทักษะการรับมือกับความเปลี่ยนแปลง การยอมรับความเห็นต่างของคนในทุกระดับได้</li> <li>3) สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนทั้งระดับท้องถิ่น ระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับนานาชาติได้อย่างเหมาะสม</li> <li>4) เขียนและนำเสนอบทความวิชาการ และบทความวิจัย ด้วยภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างคล่องแคล่ว และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ได้อย่างคล่องแคล่ว</li> <li>5) ตัดสินใจในการดำเนินงาน ประเมินตนเอง และการวางแผนปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น</li> </ol>

ระดับชั้นปี	รายละเอียด
ชั้นปีที่ 3	<p>นักศึกษาสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนา ปรับปรุง และแก้ไขปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมด้วยทักษะการทำวิจัยขั้นสูงที่สอดคล้องความถนัดของตนเอง และบริบทชุมชนได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ</li> <li>2) บริหารโครงการบริการวิชาการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชนโดยใช้ทักษะการรับมือกับความเปลี่ยนแปลง การยอมรับความเห็นต่างของคนในทุกระดับได้</li> <li>3) ถ่ายทอดองค์ความรู้ และแสดงความคิดเห็นด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชนที่เกิดจากดำเนินการวิจัยได้ถูกต้องตามหลักเชิงวิชาการ</li> <li>4) เขียนและนำเสนอบทความวิชาการ บทความวิจัย และวิทยานิพนธ์ด้วยภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ได้อย่างคล่องแคล่ว</li> <li>5) เป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมกับโอกาสและสถานการณ์</li> <li>6) มีทักษะในการแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนในการทำงานได้ด้วยตนเอง</li> </ol>

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก ง)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของ ระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกัน ทั้งมหาวิทยาลัยและนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ซึ่งผู้ประเมินจากภายนอกจะต้อง สามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอนที่มีการประเมิน ข้อสอบโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบประจำสาขาวิชา

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายใน มหาวิทยาลัยดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จ การศึกษา เน้นการวิจัยผลสัมฤทธิ์ของการประกอบอาชีพในวิชาชีพของบัณฑิต ซึ่งสามารถ วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น

- 1) การได้งานทำตรงสาขาวิชาของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- 2) ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ
- 3) ประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิต
- 4) การประเมินจากสถาบันภายใน และภายนอกองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

หรือมาตรฐานการศึกษา ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิที่ทำงานอย่างต่อเนื่อง

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

#### 3.1 แบบ 1 แบบ 1.1

1) นักศึกษาต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชา

2) นักศึกษาต้องเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบด้วยปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

3) ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 2 ฉบับ ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

#### 3.2 แบบ 2 แบบ 2.1

1) นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50 จากระดับคะแนน 4

2) นักศึกษาต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชา

3) นักศึกษาต้องเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบด้วยปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

4) ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 1 ฉบับ ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูสำหรับอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย / คณะตลอดจนหลักสูตรที่สอน

ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ มีกอบรมทั้งแบบปกติ (Onsite) และแบบออนไลน์ (Online) ดูงานทางวิชาการ และวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศทั้งแบบปกติและแบบออนไลน์ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ มีกอบรมทั้งแบบปกติและแบบออนไลน์ ดูงานวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศทั้งแบบปกติและแบบออนไลน์ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนทั้งแบบปกติและแบบออนไลน์และการประเมินผลให้ทันสมัย

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของวิทยาลัย

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของวิทยาลัย



## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

ในการบริหารหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแลและให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีแนวทางดำเนินการดังนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน ทุก 2 ปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 4 ปี</li> <li>จัดทำฐานข้อมูลด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัยงบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ</li> <li>ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการเรียนรู้อของผู้สนับสนุนการเรียนรู้อโดยนักศึกษา</li> <li>ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งจากบุคลากรภายในทุก 2 ปี</li> <li>ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุกปี</li> </ol>
2. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยเพื่อให้อาจารย์และนักศึกษาได้พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ๆ ได้อย่างเท่าทันโลกในยุคปัจจุบัน	<ol style="list-style-type: none"> <li>ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพและความต้องการของตลาดแรงงานด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมในระดับระดับชาติและนานาชาติ</li> <li>ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี</li> <li>จัดกระบวนการเรียนรู้ ในวิชาที่เรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยให้นักศึกษาได้</li> </ol>	1. ประเมินหลักสูตรโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) ของ สป.อว.

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
<p>3. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ ทักษะในวิชาการ และวิชาชีพที่ทันสมัย</p>	<p>ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเองจากสื่อต่าง ๆ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดกิจกรรมให้เป็นผู้สนับสนุน การเรียนรู้ ผู้ช่วยสอน ผู้ช่วยวิจัย หรือผู้ช่วยบริการวิชาการเพื่อ กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้</li> <li>2. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมี คุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก หรือเป็นผู้มีตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ และมีประสบการณ์เกี่ยวกับพลังงาน และสิ่งแวดล้อม มีจำนวน คณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่า เกณฑ์มาตรฐาน</li> <li>3. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็น ผู้นำในทางวิชาการ และ/หรือ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพที่ เกี่ยวกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม</li> </ol>	<p>1. ประเมินจากคุณภาพของ ผลงานวิจัย และการเผยแพร่ ผลงานวิจัย ของนักศึกษาซึ่ง เกิดจากการนำทฤษฎีที่เรียนรู้อ ในวิชาต่าง ๆ สู่การปฏิบัติ</p>
<p>4. ตรวจสอบศักยภาพ ในการบริหารจัดการ จัดการหลักสูตรให้ ได้มาตรฐานอยู่เสมอ</p>	<p>1. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้ไปดูงานในหลักสูตรหรือ วิชาการที่เกี่ยวกับพลังงาน และสิ่งแวดล้อมทั้งในและ ต่างประเทศทั้งแบบปกติและ แบบออนไลน์</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินโดยพิจารณาจาก จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ ประจำ ประวัติอาจารย์ ด้านคุณวุฒิประสบการณ์ และการพัฒนาอบรมของ อาจารย์</li> <li>2. ประเมินโดยพิจารณาจำนวน บุคลากรผู้สนับสนุน การเรียนรู้ และบันทึก กิจกรรมในการสนับสนุน การเรียนรู้</li> </ol>

## 2. บัณฑิต

บัณฑิตต้องมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

2.1 สามารถนำมาประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะเชิงวิชาการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมขั้นสูงในการปฏิบัติงานเพื่อการพัฒนา ปรับปรุง และแก้ไขปัญหาทางทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องความถนัดของตนเอง และบริบทชุมชน สังคม และประเทศชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 สามารถสร้างสรรค์และบูรณาการองค์ความรู้ด้วยกระบวนการทำวิจัยขั้นสูง เพื่อพัฒนานวัตกรรมและการจัดการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน สังคม และประเทศชาติได้

2.3 สามารถยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชน สังคม และประเทศชาติด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมภายใต้วิถีวิถีใหม่และสังคมดิจิทัล ด้วยคุณธรรม จริยธรรม ทักษะความคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และแก้ปัญหา ทักษะการรับมือกับความเปลี่ยนแปลง และการยอมรับความเห็นต่างของคนในทุกระดับ และสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนทุกระดับท้องถิ่น ระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับนานาชาติได้อย่างเหมาะสม

2.4 สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ รวมทั้งสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสาร และการปฏิบัติงานเชิงวิชาการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมในระดับสูงได้

## 3. นักศึกษา

### 3.1 กระบวนการรับนักศึกษาและเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

กระบวนการรับนักศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 และเป็นไปตามประกาศรับสมัครนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

### 3.2 การควบคุมการดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการชั้นเรียนของนักศึกษา

หลักสูตรมีระบบและกลไกเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติงาน โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมวางแผนเพื่อวางกลยุทธ์ในการดำเนินการ มีระบบและกลไกเกี่ยวกับการดูแลให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา เพื่อให้มีแนวโน้มอัตราคงอยู่ และอัตราการสำเร็จการศึกษาในระดับที่สูง ดังนี้

- 1) การกำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ที่ปรึกษาประชุมเพื่อกำหนดระบบและกลไกการดูแลให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการแก่นักศึกษา
- 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำกับติดตามการคงอยู่ และการสำเร็จการศึกษา

3) อาจารย์ที่ปรึกษาดูแลและให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา โดยนัดหมายนักศึกษา เพื่อให้คำปรึกษาทางวิชาการ หรือช่วยแก้ไข้ปัญหาในเรื่องอื่น ๆ ของนักศึกษา

4) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีระบบเกี่ยวกับการสำรวจความพึงพอใจ และการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา โดยนักศึกษาสามารถยื่นร้องเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อหาแนวทางในการแก้ไข้ปัญหา ซึ่งหากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรไม่สามารถแก้ไข้ได้ ให้พิจารณาส่งต่อ คณะกรรมการบริหารวิทยาลัยเพื่อหาวิธีการแก้ไข้ต่อไป

#### 4. อาจารย์

##### 4.1 กระบวนการรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยมีระบบและกลไกการรับอาจารย์ใหม่ ดังนี้

1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมร่วมกัน เพื่อวางแผนและตรวจสอบ คุณสมบัติอาจารย์ให้เป็นไปตามเกณฑ์หรือประกาศของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

2) การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่มีคุณสมบัติสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ดำเนินการด้วยวิธีการสอบคัดเลือก ประกอบด้วย การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ และการสาธิตการสอน

##### 4.2 กระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการวางแผนส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีระบบส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) จัดโครงการอบรมสำหรับอาจารย์ใหม่ เพื่อให้มีความรู้ในด้านเทคนิควิธีการสอน ทั้งแบบปกติและแบบออนไลน์ การเขียน มคอ 3 การวัดผลประเมินผล ตลอดจนจรรยาบรรณ และระเบียบปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

2) จัดโครงการอบรมด้านการวิจัย การทำผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ประจำให้เป็นไปตามมาตรฐานและมีศักยภาพที่สูงขึ้น เพื่อส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตร

3) มีการมอบหมายให้อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีประสบการณ์เป็นที่เลี้ยงให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเรียนการสอนทั้งแบบปกติ และแบบออนไลน์

#### 4.3 การพัฒนาความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์

1) จัดสรรงบประมาณที่ได้รับจากมหาวิทยาลัยในการส่งเสริมสนับสนุนให้อาจารย์เข้ารับการอบรมทั้งแบบปกติ และแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาคุณภาพอาจารย์ทั้งในด้านวิชาการ วิชาชีพ การวิจัย และการสร้างผลงานวิชาการ

2) เปิดโอกาส และกระตุ้นให้อาจารย์ประจำจัดทำผลงานวิชาการ ผลงานวิจัย งานนวัตกรรม และงานสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรควบคุม และกำกับดูแลให้อาจารย์ปฏิบัติตามแผนที่วางไว้

### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

#### 5.1 การออกแบบและปรับปรุงหลักสูตร

##### 1) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จาก

- สถานการณ์ปัจจุบันทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม พลังงาน และสิ่งแวดล้อม

- การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้ศิษย์บัณฑิตและภาวการณ์ที่มึงานทำของบัณฑิต

- การสำรวจความพึงพอใจของศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบันต่อหลักสูตร การแสดงความคิดเห็นของผู้ประกอบการ นักวิชาการ และผู้มีประสบการณ์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

- นโยบายของผู้บริหารวิทยาลัย

- ปัญหาที่พบระหว่างการจัดการเรียนการสอน

2) จัดทำรายวิชาที่สอดคล้องกับข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ และความถนัดของอาจารย์ประจำหลักสูตรโดยจัดเป็นกลุ่มรายวิชา

3) ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อตรวจสอบและปรับปรุงรายวิชา

#### 5.2 การวางแผนระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะพิจารณาแผนการศึกษาของนักศึกษาแต่ละกลุ่ม และแต่ละชั้นปี เพื่อวางแผนกำหนดรายวิชาที่จะเปิดสอน เวลาเรียน เวลาสอบ และผู้สอน ทั้งรายวิชาพื้นฐาน รายวิชาบังคับ และรายวิชาเลือก ซึ่งนักศึกษาสามารถเสนอรายวิชาเลือกให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณา หลังจากรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาที่จะเปิดสอนแล้ว อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนจะประชุมร่วมกัน เพื่อกำหนดผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยการจัดผู้สอนในแต่ละภาคการศึกษานั้น ได้พิจารณาทั้งจากความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ในการสอน

### 5.3 การประเมินผู้เรียน

การประเมินผู้เรียนมีระบบและกลไกการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยมีระบบ/ขั้นตอนการประเมินผู้เรียนซึ่งปรากฏอยู่ในคู่มือแนวทางการประเมินผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่ทำหน้าที่กำกับดูแลและประเมินผลการจัดการเรียนการสอน และการประเมินหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

### 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

วิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชียได้ดำเนินการจัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ใน 3 รูปแบบ คือ ห้องสมุด พื้นที่วิจัย และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อื่นๆ ดังนี้

#### 6.1 ห้องสมุด

วิทยาลัยฯ ได้ดำเนินการ 2 รูปแบบ คือ การจัดหาหนังสือ วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลอื่น ๆ ร่วมกับสำนักหอสมุด และห้องสมุดวิทยาลัยฯ ดังนี้

##### 1) การจัดหาหนังสือร่วมกับสำนักหอสมุด

วิทยาลัยฯ ได้ประสานงานกับสำนักหอสมุดในการคัดเลือกและจัดซื้อหนังสือ ตำรา สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเสนอโดยอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาเพื่อบริการให้อาจารย์ใช้ประกอบการเรียนการสอน และนักศึกษาได้ค้นคว้าหาความรู้

##### 2) ห้องสมุดวิทยาลัยฯ

วิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชียได้จัดพื้นที่สำหรับเป็นห้องสมุดของวิทยาลัยฯ โดยพื้นที่ประกอบด้วยหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม และวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก พร้อมติดตั้งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยฯ เพื่อใช้ในการสืบค้นข้อมูลออนไลน์

## 6.2 พื้นที่วิจัย

ด้วยนโยบายของผู้บริหารวิทยาลัยที่ต้องการทำให้พื้นที่วิจัยของวิทยาลัยเป็นพื้นที่วิจัยเสมือนจริง วิทยาลัยฯ จึงได้จัดทำพื้นที่วิจัยให้อยู่ภายใต้โครงการ Chiang Mai World Green City ดังนี้

### 1) พื้นที่วิจัยเกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์

- ศูนย์การเรียนรู้โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ระดับชุมชน 702 kW
- โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และระบบโครงข่ายไฟฟ้าแบบกระแสสลับ

ขนาด 25 kW และกระแสตรง 25.5 kW

- ระบบเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof Top) ขนาด 3.5 kW
- รถไฟฟ้าและป้ายรถเมล์เซลล์แสงอาทิตย์ 2.64 kW
- ระบบเซลล์แสงอาทิตย์แบบต่อกับระบบจำหน่าย (PV Grid Connection)

### 2) พื้นที่วิจัยเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน

- ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม
- เครื่องปั่นไฟฟ้าไบโอดีเซลขนาด 40 kW และ 100 kW
- เครื่องผลิตไฟฟ้าจากชีวมวลขนาด 20 kW

### 3) พื้นที่วิจัยเกี่ยวกับอาคารและการอนุรักษ์พลังงาน

- อาคารประหยัดพลังงาน
- บ้านอัจฉริยะไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ (AC/DC Smart Home)

### 4) พื้นที่วิจัยเกี่ยวกับการจัดการชีวมวล

- ศูนย์การจัดการพลังงานจากชีวมวล (Bio-Energy Cycle Center)
- ชุดสาธิตการผลิตชีวมวลอัดแท่ง
- ห้องปฏิบัติการก๊าซชีวภาพ
- ระบบก๊าซชีวภาพระดับชุมชนขนาด 16 m<sup>3</sup>
- ระบบก๊าซชีวภาพระดับครัวเรือนขนาด 1 m<sup>3</sup>

### 5) พื้นที่วิจัยเกี่ยวกับการเกษตรและการจัดการพลังงานเพื่อการเกษตร

- แปลงสาธิตการเกษตรอัจฉริยะและคาร์บอนต่ำ
- แปลงสาธิตการผลิตพืชควบคู่กับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
- ชุดสาธิตการปลูกผักไฮโดรโปนิก
- ชุดสาธิตการอบแห้งผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
- ชุดสาธิตการเกษตรด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ต้นทุนต่ำ
- ห้องปฏิบัติการอบแห้ง และความร้อน

6) พื้นที่วิจัยเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) และปัญญาประดิษฐ์ (AI)

- ศูนย์จัดแสดงข้อมูลระบบประมวลผลแบบทันที (Real Time Information)
- ห้องปฏิบัติการอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) และปัญญาประดิษฐ์ (AI)
- ศูนย์ติดตามมลพิษทางอากาศ
- ระบบเครือข่าย Server ของวิทยาลัยฯ

7) พื้นที่วิจัยเกี่ยวกับการจัดการขยะ

- ถนนรีไซเคิล และนิทรรศการ
- ชุดสาริตการคัดแยกขยะด้วยระบบประมวลผลแบบทันที
- ชุดสาริตการผลิตกระดาษจากเศษชีวมวล
- ชุดสาริตการผลิตภาชนะจากวัสดุธรรมชาติ

6.3 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อื่นๆ

- ห้องทำงานของนักศึกษา
- พื้นที่สาธารณะที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ และทำงานร่วมกัน

(Co-Working Space)

- บ้านพักสำหรับให้นักศึกษาได้พักอาศัยและฝึกปฏิบัติในการเก็บข้อมูลด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อมตามสภาพจริง

- ห้องประชุม

สิ่งอำนวยความสะดวกในกลุ่มนี้ได้ติดตั้งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยฯ เพื่อใช้ในการสืบค้นข้อมูลออนไลน์



7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) มีทั้งหมดจำนวน 13 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปี การศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงาน หลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/ สาขาวิชา	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และ ประสพการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อน การเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบ ทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของ รายวิชา และประสพการณ์ภาคสนาม (ถ้า มี) ตามแบบ มคอ.5-6 ภายใน 30 วัน หลัง สิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุก รายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของ หลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3-4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของ รายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ผ่านมา		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0			X	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
13. นักศึกษาอย่างน้อยร้อยละ 80 ของนักศึกษาทั้งหมด มีการศึกษาวิจัยหรือสร้างนวัตกรรม จากปัญหาหรือความต้องการของชุมชน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในการพัฒนาชุมชนด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น หรือระดับชาติ หรือระดับภูมิภาค หรือระดับนานาชาติ			X	X	X

## หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 การประเมินผลการทดสอบย่อย กลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน การสังเกต พฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา และการตอบคำถามของนักศึกษา ในชั้นเรียน รวมทั้งการประเมินผลสัมฤทธิ์ของแต่ละรายวิชา

1.1.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้ผู้สอนจัดการเรียนการสอนตาม มคอ. 3 ของแต่ละรายวิชา และให้ผู้ประสานรายวิชาประเมินกลยุทธ์การสอนเพื่อปรับปรุง คุณภาพการสอนในครั้งต่อไป จากนั้นให้นำเสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อดำเนินการ ต่อไป

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้กลยุทธ์ตามที่ได้วางแผนไว้ดังกล่าว สามารถ กระทำได้ ดังนี้

1.1.1 นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์แต่ละรายวิชาเมื่อสิ้นสุดภาคเรียน ตามแบบฟอร์มที่ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดหรือมหาวิทยาลัยกำหนด และให้ผู้ประสานงานรวบรวมข้อมูลและจัดส่งให้อาจารย์ผู้สอน และประธานหลักสูตร

1.1.2 อาจารย์ผู้สอนประเมินการสอนแต่ละรายวิชาของตนเองเมื่อสิ้นสุดภาคเรียน ตามแบบฟอร์มที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด และให้ผู้ประสานงานรวบรวมข้อมูล และจัดส่งให้ประธานหลักสูตร

1.1.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรรวบรวมผลการประเมินที่เป็นความต้องการ ในการปรับปรุงทักษะการสอน เพื่อนำมาวางแผนพัฒนาให้สอดคล้องและ/หรือปรับปรุงกลยุทธ์ การสอนให้เหมาะสมกับรายวิชาและสถานการณ์ของสาขาวิชา

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

#### 2.1 นักศึกษาและบัณฑิต

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตรที่ประกอบด้วย ผู้แทนสาขาวิชา ผู้แทนนักศึกษปัจจุบัน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย คณะกรรมการประเมิน หลักสูตรทำวางแผน สำรวจ วิเคราะห์ และประเมินผลข้อมูลจากผู้เรียนปัจจุบันทุกชั้นปี และจากผู้ที่สำเร็จการศึกษาที่ผ่านการศึกษาในหลักสูตรทุกรุ่น

## 2.2 ผู้ใช้บัณฑิต

คณะกรรมการประเมินหลักสูตรติดตามบัณฑิตใหม่โดยสำรวจข้อมูลจากนายจ้างและ/หรือผู้บังคับบัญชาโดยการสัมภาษณ์และ/หรือการใช้แบบสอบถาม

## 2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิ

คณะกรรมการประเมินหลักสูตรทำการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรในภาพรวมและใช้ข้อมูลย้อนกลับของผู้เรียน ผู้สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้บัณฑิตประกอบการประเมิน

## 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

หลักสูตรได้รับการประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา / สาขาวิชา เดียวกันอย่างน้อย 1 คน

## 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุง หลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาเอก อย่างน้อย 5 คน โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2 คน ผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 คน เพื่อดำเนินการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ โดยมีหัวข้อของหลักสูตรอย่างน้อยตามที่กำหนดในแบบ มคอ.2 (รายละเอียดของหลักสูตร)

4.2 การพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาเอก สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง นอกจากมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาเอก สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชนแล้ว หลักสูตรอาจเพิ่มเติมผลการเรียนรู้ซึ่งหลักสูตรต้องการให้คณาจารย์บัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน มีคุณลักษณะเด่น หรือพิเศษกว่าคณาจารย์บัณฑิตในสาขาวิชาอื่นๆ เพื่อให้เป็นตามปรัชญาของหลักสูตรและเป็นที่น่าสนใจของบุคคลที่จะเลือกเรียนหลักสูตรหรือผู้ใช้บัณฑิต

4.3 เมื่อรวบรวมข้อมูลจะทำให้ทราบถึงปัญหาของการบริหารหลักสูตร ทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันที ซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้นจะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้อยู่เสมอ

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
คำอธิบายรายวิชา

## 1) หมวดวิชาพื้นฐาน

CEN 6103 การพัฒนาและบริหารโครงการสำหรับชุมชน คำอธิบายรายวิชา 3(3-0-6)

## Development and Management of Community Based Project

การออกแบบ การพัฒนา และการดำเนินโครงการ เครื่องมือ เทคนิค และทักษะในการจัดการโครงการ กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง การจัดการทรัพยากรเพื่อการดำเนินโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะทางเทคนิค วัฒนธรรม และมนุษยสัมพันธ์ที่จำเป็นต่อการจัดการโครงการให้ประสบความสำเร็จ การระบุและใช้ตัวชี้วัดสำหรับความสำเร็จของโครงการ ความสมดุลของงบประมาณ คุณภาพ และการส่งมอบโครงการ การมีส่วนร่วมและเป็นผู้นำทีมบริหารโครงการที่มีประสิทธิภาพ

Project design, development, and implementation; Project management tools, techniques, and skills; Strategies to address the issues of resistance to change; Resource alignment for effective project implementation; technical, cultural, and interpersonal skills necessary to successfully manage projects; Identify and use key performance metrics for project success; Balancing project budget, quality, and delivery; Engage and lead effective project management teams

CEN 6104 นโยบายและการวางแผนเพื่อเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)

## Policy and Planning of Sustainable Development Goals

สถานการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม แผนยุทธศาสตร์ด้านพลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม การวางแผนพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน การเขียนโครงการและแผนการดำเนินงานเพื่อเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

Energy and environment situation; policies and regulations related to energy and environment; strategic plan for renewable energy and environment; community energy and environmental planning; writing projects and action plans to achieve the sustainable development goals.

## 2) หมวดวิชาเลือก

CEN 6201 ระบบเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับชุมชน

3(3-0-6)

## Photovoltaic System for Community

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบเซลล์แสงอาทิตย์ ศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์ชุมชน ระบบผลิตไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์แบบไม่เชื่อมต่อกับสายส่งและเชื่อมต่อกับสายส่ง องค์ประกอบขั้นพื้นฐานของระบบผลิตไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ ระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อบ้านพักอาศัย ไมโครกริดชุมชน การเกษตรพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบเกษตรได้แสงเซลล์แสงอาทิตย์ การเกษตรอัจฉริยะ

Basic of photovoltaic systems; community solar energy potential; grid-connected and stand-alone photovoltaic system; basic components of photovoltaic system; solar home system; community microgrid; photovoltaic agriculture; agrivoltaic system; smart farming

CEN 6202 เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล

3(3-0-6)

## Biomass Energy Technologies

ชีวมวลและพลังงานจากชีวมวล ศักยภาพและการบริหารจัดการแหล่งเชื้อเพลิงชีวมวลในชุมชน สมบัติของชีวมวลและทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับชีวมวล เทคโนโลยีการแปรรูปชีวมวลและเชื้อเพลิงที่แปลงสภาพจากชีวมวล การประยุกต์พลังงานชีวมวลใช้ในรูปแบบพลังงานความร้อนและพลังงานไฟฟ้า การเพิ่มมูลค่าของเหลือจากการผลิตพลังงานจากชีวมวลและผลิตภัณฑ์ร่วม การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการผลิตพลังงานชีวมวล นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการใช้พลังงานจากชีวมวลในชุมชน

Biomass and Energy from biomass; community biofuel sources and management; biomass characteristics and basic theory of biomass; biomass conversion technology and energy from biomass; application of biomass energy in thermal energy and electricity; value-added processing of biomass energy production residues and co-product; biomass environment impact assessment; policy relating to biomass energy promotion in community



CEN 6203 โครงข่ายอัจฉริยะ

3(3-0-6)

## Smart Grid

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบโครงข่ายอัจฉริยะ โครงสร้างพื้นฐานของระบบโครงข่ายอัจฉริยะ ระบบการจัดการพลังงาน การตอบสนองด้านโหลด ระบบไมโครกริด ระบบกักเก็บพลังงาน ระบบพยากรณ์ไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน นโยบายด้านพลังงานและระบบระบบโครงข่ายอัจฉริยะของประเทศไทย

Basic of smart grid; smart grid infrastructure; energy management system; demand response; microgrid system; energy storage system; renewable energy forecast system; energy and smart grid policy of Thailand

CEN 6205 เทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพขั้นสูง

3(3-0-6)

## Advanced Biogas Production Technology

วัตถุประสงค์ในการนำมาผลิตก๊าซชีวภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดก๊าซชีวภาพ เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ การออกแบบและเดินระบบผลิตก๊าซชีวภาพ ระบบปรับปรุงคุณภาพก๊าซชีวภาพ การใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรม ครุภัณฑ์ อัตรารายจากก๊าซชีวภาพและความปลอดภัยในการใช้งาน การวิเคราะห์ศักยภาพในการผลิตก๊าซชีวภาพด้วยวิธีการที่เหมาะสม

Substrate of biogas system; environmental factors affecting biogas production; biogas technology; biogas system design and operation; biogas cleaning and upgrading; application in industries and households; biogas safety; methane potential analysis using appropriate method

CEN 6206 เทคโนโลยีการผลิตไบโอดีเซลขั้นสูง

3(3-0-6)

**Advanced Biodiesel Production Technology**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไบโอดีเซล วัตถุดิบในการผลิตไบโอดีเซล ปฏิกิริยาเคมี และจลนพลศาสตร์ของการผลิตไบโอดีเซล กระบวนการผลิตไบโอดีเซล การออกแบบระบบ การผลิตไบโอดีเซลการใช้งาน ระบบทำความสะอาดไบโอดีเซล การทดสอบสมบัติไบโอดีเซล เบื้องต้น คุณภาพและการปรับปรุงคุณภาพไบโอดีเซล การทดสอบกับเครื่องยนต์ การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของกระบวนการผลิตไบโอดีเซล การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และโอกาสทางการตลาดของไบโอดีเซล นโยบายที่เกี่ยวข้องกับไบโอดีเซล

Concept of biodiesel; materials of biodiesel production; chemical reactions and kinetics of biodiesel production; biodiesel production process; biodiesel system design and operation; biodiesel purification; preliminary biodiesel quality inspection; biodiesel qualities and improvement; diesel engine test; environment impact assessment of biodiesel production; the analysis of economics and marketing of biodiesel; policy relating to biodiesel

CEN 6207 นาโนเทคโนโลยีสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อม

3(3-0-6)

**Nano Technology for Energy and Environment**

ความรู้พื้นฐานด้านนาโนเทคโนโลยีสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อม หลักการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานของนาโนเทคโนโลยี เทคโนโลยีในการผลิตวัสดุนาโน กระบวนการแบบบนลงล่าง กระบวนการแบบล่างสู่บน การวิเคราะห์และตรวจสอบคุณสมบัติของวัสดุนาโน เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และตรวจสอบคุณสมบัติของวัสดุนาโนสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อม

Basic of nanotechnology for energy and environment; basic science of nanotechnology; nanomaterials fabrication technologies; top-down process; bottom-up process; analysis and characterization of nanomaterials; analysis and characterization instruments for energy and environmental nanomaterials

CEN 6303 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและคาร์บอนฟุตพริ้นท์ 3(3-0-6)

Climate Change and Carbon Footprint

ความหมายและชนิดของมลภาวะสิ่งแวดล้อม สาเหตุ ปัญหา การกำจัดมลภาวะสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การประเมินรอยเท้าคาร์บอน คาร์บอนเครดิต แนวทางในการแก้ปัญหา และการมีส่วนร่วมของชุมชน

Definition and categorization of environmental pollution; the cause of pollution; the issues of pollution; environmental pollution control; climate change; carbon footprint assessment; carbon credit; solution and the participation of communities

CEN 6304 การควบคุมมลพิษทางสิ่งแวดล้อมขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Environmental Pollution Control

หลักการของมลพิษในชุมชนด้านต่างๆ เช่น ของเสียชุมชน น้ำ และอากาศ มาตรฐานทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ อันตรายต่อสุขภาพจากมลพิษชุมชน การใช้หลักการทางวิศวกรรมในการยกระดับด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้วิศวกรรมอาชีพอนามัยในชุมชน

Principal of community-based pollutions including community wasted, wastewater, and air pollution; environmental health standard and laws; health risk assessment; effects of human health from community-based pollutions; using engineering knowledge to enhance community environment; application of occupational health and safety engineering in a community

CEN 6402 ชุมชนสีเขียวอัจฉริยะขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Smart and Green Community

ปัญหา ความท้าทาย และปัจจัยสำเร็จของชุมชนและเมืองสีเขียวอัจฉริยะในโลก การวิเคราะห์ข้อมูลมหัตของชุมชนสีเขียวอัจฉริยะ การนำผลการวิเคราะห์เพื่อออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาชุมชนโดยใช้หลักการสีเขียวและเทคโนโลยีอัจฉริยะ นโยบายและแผนการพัฒนาชุมชนอัจฉริยะสีเขียวด้วยเครื่องมือการคาดการณ์อนาคต

Issues, challenges and success factors for Smart and Green Community in the world; Analysis of Big Data for Smart and Green Community; Data driven solution with green and smart technology concept; Policy and Planning for Smart and Green Community with Foresight Tools

CEN 6403 ภาษาอังกฤษขั้นสูงสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน 3(3-0-6)

Advanced English for Community Energy and Environment

ทักษะภาษาอังกฤษในด้านการฟัง พูด อ่าน และ เขียนผลงานวิจัยทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการฝึกทักษะในด้านการอ่านและเขียนเอกสารทางวิชาการ การอ่านและเขียนรายงานการวิจัยและบทความในวารสารงานวิจัยระดับนานาชาติ

English skills such as listening, speaking, reading and writing for researcher in the field of energy and environment; Emphasis on reading and writing skills; reading and writing research report, manuscript and international publications

CEN 6501 หัวข้อเลือกสรรทางพลังงานชุมชน 3(3-0-6)

Selected Topic in Community Based Energy

การศึกษา การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ในหัวข้อวิชาที่นอกเหนือจากวิชาที่เปิดสอนปกติ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของพลังงานชุมชนในขณะนั้น ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดวิชาขึ้นให้เหมาะสมกับสถานการณ์และบริบทของชุมชน และสถานประกอบการในระดับท้องถิ่น

Studying, analyzing, and synthesizing cutting-edge energy subjects that are not covered in the standard courses in order to meet the current energy situation of a community; The course syllabus is created in response to the situation and condition of a community and a local entrepreneur.

CEN 6502 หัวข้อเลือกสรรทางสิ่งแวดล้อมชุมชน 3(3-0-6)

Selected Topic in Community Based Environment

การศึกษา การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ในหัวข้อวิชาที่นอกเหนือจากวิชาที่เปิดสอนปกติ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมชุมชนในขณะนั้น ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดวิชาขึ้นให้เหมาะสมกับสถานการณ์และบริบทของชุมชน และสถานประกอบการในท้องถิ่น

Studying, analyzing, and synthesizing cutting-edge environmental subjects that are not covered in the standard courses in order to meet the current environmental situation of a community; The course syllabus is created in response to the situation and condition of a community and a local entrepreneur.

3) หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์ แบบ 1 แบบ 1.1

CEN 6901 วิทยานิพนธ์ 1.1 48(2160)

Thesis 1.1

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

The thesis work is under the supervision of advisory committee members.

วิทยานิพนธ์ แบบ 2 แบบ 2.1

CEN 6902 วิทยานิพนธ์ 2.1 36(1620)

Thesis 2.1

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

The thesis work is under the supervision of advisory committee members.

## 4) รายวิชาเสริม

ไม่นับหน่วยกิต

CEN 6903 สัมมนา 1

1(0-3-1)

## Seminar 1

การกำหนดหรือเลือกหัวข้อหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับพลังงานในเชิงการบริหารจัดการและเทคโนโลยีที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนตามสถานการณ์ปัจจุบัน โดยผู้สอนให้แนวทางการศึกษา และให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากวารสารทางวิชาการ บทความ งานวิจัยแล้วนำมาเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน เพื่อหาบทสรุปเป็นองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับชุมชน ทั้งนี้การกำหนดหัวข้อและวิธีการศึกษาเป็นไปโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พร้อมทั้งมีแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

Topic and materials relating to energy in the aspect of management and technology; topic that affect the development of community economics and based on the current situation; independent study from literature sources; presentation as the body of knowledge appropriate for the community. The method and format of presentation will be in accordance to the curriculum committees along with knowledge sharing with both domestic and international experts in energy and environment or related fields.

CEN 6904 สัมมนา 2

1(0-3-1)

## Seminar 2

การกำหนดหรือเลือกหัวข้อหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในเชิงการบริหารจัดการและเทคโนโลยีที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนตามสถานการณ์ปัจจุบัน โดยผู้สอนให้แนวทางการศึกษา และให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากวารสารทางวิชาการ บทความ งานวิจัยแล้วนำมาเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน เพื่อหาบทสรุปเป็นองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับชุมชน ทั้งนี้การกำหนดหัวข้อและวิธีการศึกษาเป็นไปโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พร้อมทั้งมีแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

Topic and materials relating to environment in the aspect of management and technology; topic that affect the development of community economics and based on the current situation; independent study from literature sources; presentation as the body of knowledge appropriate for the community. The method and format of presentation will be in accordance to the curriculum committees along with knowledge sharing with both domestic and international experts in energy and environment or related fields.

CEN 6905 สัมมนา 3

1(0-3-1)

## Seminar 3

การกำหนดหรือเลือกหัวข้อหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม ชุมชนในเชิงการบริหารจัดการและเทคโนโลยีที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ชุมชนตามสถานการณ์ปัจจุบัน โดยผู้สอนให้แนวทางการศึกษา และให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจาก วารสารทางวิชาการ บทความ งานวิจัยแล้วนำมาเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน เพื่อหาบทสรุป เป็นองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับชุมชน ทั้งนี้การกำหนดหัวข้อและวิธีการศึกษาเป็นไปโดย ความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พร้อมทั้งมีแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญ ทั้งในและต่างประเทศด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

Topic and materials relating to community energy and environment in the aspect of management and technology; topic that affect the development of community economics and based on the current situation; independent study from literature sources; presentation as the body of knowledge appropriate for the community. The method and format of presentation will be in accordance to the curriculum committees along with knowledge sharing with both domestic and international experts in energy and environment or related fields.



CEN 6906 สัมมนา 4

1(0-3-1)

## Seminar 4

การกำหนดหรือเลือกหัวข้อหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียวที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนตามสถานการณ์ปัจจุบัน โดยผู้สอนให้แนวทางการศึกษา และให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากวารสารทางวิชาการ บทความ งานวิจัยแล้วนำมาเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน เพื่อหาบทสรุปเป็นองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับชุมชน ทั้งนี้การกำหนดหัวข้อและวิธีการศึกษาเป็นไปโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พร้อมทั้งมีแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

Topic and materials relating to bio-economy, circular economy and green economy in the aspect of management and technology; topic that affect the development of community economics and based on the current situation; independent study from literature sources; presentation as the body of knowledge appropriate for the community. The method and format of presentation will be in accordance to the curriculum committees along with knowledge sharing with both domestic and international experts in energy and environment or related fields.

CEN 6907 สัมมนา 5

1(0-3-1)

## Seminar 5

การกำหนดหรือเลือกหัวข้อหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการและเทคโนโลยีด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนเพื่อการพัฒนาชุมชนตามสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยผู้สอนให้แนวทางการศึกษา และให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากวารสารทางวิชาการ บทความ งานวิจัยแล้วนำมาเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน เพื่อหาบทสรุปเป็นองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับชุมชน ทั้งนี้การกำหนดหัวข้อและวิธีการศึกษาเป็นไปโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พร้อมทั้งมีแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

Topic and materials relating to the management and technology of energy and environment for community sustainable development based on the current situation; independent study from literature sources; presentation as the body of knowledge appropriate for the community. The method and format of presentation will be in accordance to the curriculum committees along with knowledge sharing with both domestic and international experts in energy and environment or related fields.

ENG 6101 ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา

3(3-0-6)

## English for Graduate Studies

การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาอังกฤษในบริบทวิชาการ เพื่อสืบค้นข้อมูล ทำวิจัย และการนำเสนอและเผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติ

Listening, speaking, reading and writing in English in academic context for information searching, research, and present and international research publication.

ภาคผนวก ข

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>หลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต</p> <p>สาขาวิชา พลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน</p> <p>ชื่อปริญญา ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน) Doctor of Philosophy (Community Energy and Environment)</p> <p>ชื่อย่อ ปร.ด. (พลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน) Ph.D. (Community Energy and Environment)</p>	<p>หลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต</p> <p>สาขาวิชา พลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน</p> <p>ชื่อปริญญา ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน) Doctor of Philosophy (Community Energy and Environment)</p> <p>ชื่อย่อ ปร.ด. (พลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน) Ph.D. (Community Energy and Environment)</p>	ไม่เปลี่ยนแปลง
<p>แบบ 1 แบบ 1.1</p> <p>1) วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต</p> <p>2) รายวิชาเสริม ไม่นับหน่วยกิต</p> <p>แบบ 2 แบบ 2.1</p> <p>1) หมวดวิชาพื้นฐาน 6 หน่วยกิต</p> <p>2) หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>3) วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต</p> <p>4) รายวิชาเสริม ไม่นับหน่วยกิต</p>	<p>แบบ 1 แบบ 1.1</p> <p>1) หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต</p> <p>2) รายวิชาเสริม ไม่นับหน่วยกิต</p> <p>แบบ 2 แบบ 2.1</p> <p>3) หมวดวิชาพื้นฐาน 6 หน่วยกิต</p> <p>4) หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>3) หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต</p> <p>4) รายวิชาเสริม ไม่นับหน่วยกิต</p>	ไม่เปลี่ยนแปลง

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม  
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO  
เมื่อวันที่ 24 พ.ค. 2566  
ลงนาม.....

## ตารางเปรียบเทียบรายวิชา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	
หมวดวิชาพื้นฐาน		หมวดวิชาพื้นฐาน	
CEN 6101	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง		
CEN 6102	ภาษาอังกฤษขั้นสูงสำหรับพลังงาน และสิ่งแวดล้อมชุมชน		
		CEN 6103	การพัฒนาและบริหารโครงการ สำหรับชุมชน
		CEN 6104	นโยบายและการวางแผนเพื่อ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน
หมวดวิชาเลือก		หมวดวิชาเลือก	
CEN 6201	ระบบเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อการเกษตร ชุมชน	CEN 6201	ระบบเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับชุมชน
CEN 6202	เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล	CEN 6202	เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล
CEN 6203	โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานและ ระบบสมาร์ตกริด	CEN 6203	โครงข่ายอัจฉริยะ
		CEN 6205	เทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพขั้นสูง
		CEN 6206	เทคโนโลยีการผลิตไบโอดีเซลขั้นสูง
		CEN 6207	นาโนเทคโนโลยีสำหรับพลังงานและ สิ่งแวดล้อม
CEN 6204	องค์ประกอบและการบูรณาการเมือง สีเขียวขั้นสูง		
CEN 6301	พลังงานและสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อชุมชน		
CEN 6302	เศรษฐศาสตร์พลังงานและสิ่งแวดล้อม		
CEN 6303	มลภาวะสิ่งแวดล้อมและ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	CEN 6303	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและ คาร์บอนฟุตพริ้นท์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	
		CEN 6304	การควบคุมมลพิษทางสิ่งแวดล้อม ชั้นสูง
		CEN 6402	ชุมชนสีเขียวอัจฉริยะชั้นสูง
		CEN 6403	ภาษาอังกฤษชั้นสูงสำหรับพลังงาน และสิ่งแวดล้อม
CEN 6401	หัวข้อเลือกสรรทางพลังงานและ สิ่งแวดล้อมชุมชน		
		CEN 6501	หัวข้อเลือกสรรทางพลังงานชุมชน
		CEN 6502	หัวข้อเลือกสรรทางสิ่งแวดล้อมชุมชน
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์		หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	
CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1	CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1
CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1	CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1
รายวิชาเสริม		รายวิชาเสริม	
CEN 6911	สัมมนา 1		
CEN 6912	สัมมนา 2		
CEN 6913	สัมมนา 3		
		CEN 6903	สัมมนา 1
		CEN 6904	สัมมนา 2
		CEN 6905	สัมมนา 3
		CEN 6906	สัมมนา 4
		CEN 6907	สัมมนา 5
		ENG 6101	ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา

ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565

ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชา หมวดวิชาพื้นฐาน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>CEN 6101 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง 3(3-0-6)</p> <p>Advanced Research Methodology</p> <p>หลักการและแนวทางการวิจัยทางสังคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การอ้างเหตุผล การค้นคว้า หาข้อมูลจากเอกสารชนิดต่าง ๆ การวางแผน การออกแบบการวิจัย การเขียนโครงการวิจัย การใช้สถิติในการวิจัยการประมวลผลข้อมูล การสรุปผล และวิจารณ์ผล การเขียนรายงานวิจัย และการนำเสนอผลงานวิจัย</p>		<p>ตัดออก เนื่องจากมีการปรับโครงสร้างหลักสูตร ซึ่งหากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นว่าผู้เรียนต้องการได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ และทักษะด้านการทำวิจัยสามารถกำหนดให้ผู้เรียนเข้าร่วมเรียนรายวิชา CEN 5101 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ โดยไม่</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
		ลงทะเบียนเรียนร่วมกับนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชนได้
<p>CEN 6102 ภาษาอังกฤษขั้นสูงสำหรับ 3(3-0-6) พลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน Advanced English for Community Energy and Environment ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน รวมทั้งศัพท์วิชาการทางพลังงานชุมชนและ สิ่งแวดล้อม ฝึกบุคลิกภาพ การออกเสียง การ นำเสนองานวิจัยหน้าชั้นเรียน และการเขียนรายงาน วิจัย</p>		ย้ายไปหมวดวิชาเลือกเนื่องจากมีการปรับโครงสร้างของหลักสูตร



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
	<p>CEN 6103 การพัฒนาและบริหารโครงการ 3(3-0-6) สำหรับชุมชน</p> <p>Community Based Project Development and Management</p> <p>การออกแบบ การพัฒนา และการดำเนินโครงการ เครื่องมือ เทคนิค และทักษะในการจัดการโครงการ กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง การจัดการทรัพยากรเพื่อการดำเนินโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะทางเทคนิค วัฒนธรรม และมนุษยสัมพันธ์ที่จำเป็นต่อการจัดการโครงการให้ประสบความสำเร็จ การระบุและใช้ตัวชี้วัดสำหรับความสำเร็จของโครงการ ความสมดุลของงบประมาณ คุณภาพ และการส่งมอบโครงการ การมีส่วนร่วมและเป็นผู้นำที่บริหารโครงการที่มีประสิทธิภาพ</p>	<p>รายวิชาที่พัฒนาขึ้นใหม่ โดยบูรณาการกับรายวิชา CEN 6301 พลังงานและสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อชุมชน และ CEN 6302 เศรษฐศาสตร์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงการพัฒนาและบริหารโครงการสำหรับชุมชน ซึ่งเป็นทักษะพิเศษของผู้สำเร็จการศึกษาจากวิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
	<p>CEN 6104 นโยบายและการวางแผนเพื่อ 3(3-0-6) เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน Sustainable Development Goals Policy and Planning</p> <p>สถานการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม กฎหมายและ นโยบายที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม แผนยุทธศาสตร์ ด้านพลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม การวางแผนพลังงานและ สิ่งแวดล้อมชุมชน การเขียนโครงการและแผนการดำเนินงานเพื่อ เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน</p>	<p>รายวิชาที่พัฒนาขึ้น ใหม่โดยบูรณาการกับ รายวิชา CEN 6301 พลังงานและ สิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อชุมชน เพื่อให้ ผู้เรียนเข้าใจถึง นโยบายขอประเทศต่อ การพัฒนาพลังงาน และสิ่งแวดล้อม และ ผู้เรียนได้ฝึกจัดทำแผน นโยบายด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อมที่ สอดคล้องกับ เป้าหมายการพัฒนาที่ ยั่งยืน</p>

ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชา หมวดวิชาเลือก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>CEN 6201 ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ 3(3-0-6)                      เพื่อการเกษตรชุมชน                      Photovoltaic System for Community                      Agriculture                      ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบเซลล์แสงอาทิตย์                      แผงเซลล์แสงอาทิตย์ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า ระบบ                      แบตเตอรี่ การประยุกต์ใช้ระบบเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อ                      การเกษตรในชุมชนและการเกษตรอัจฉริยะ</p>	<p>CEN 6201 ระบบเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับ 3(3-0-6)                      ชุมชน                      Photovoltaic System for Community                      ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบเซลล์แสงอาทิตย์                      ศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์ชุมชน ระบบผลิตไฟฟ้าเซลล์                      แสงอาทิตย์แบบไม่เชื่อมต่อสายส่งและเชื่อมต่อสายส่ง                      องค์ประกอบขั้นพื้นฐานของระบบผลิตไฟฟ้า                      เซลล์แสงอาทิตย์ ระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อ                      บ้านพักอาศัย ไมโครกริดชุมชน การเกษตรพลังงาน                      แสงอาทิตย์ ระบบเกษตรได้แผงเซลล์แสงอาทิตย์                      การเกษตรอัจฉริยะ</p>	<p>1. ปรับชื่อรายวิชาจาก                      “ระบบเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อ                      การเกษตรชุมชน” เป็น                      “ระบบเซลล์แสงอาทิตย์                      สำหรับชุมชน”                      2. ปรับคำอธิบายรายวิชาให้                      มีความทันสมัย และ                      ตอบสนองต่อนโยบาย                      ภาครัฐในเรื่องการนำไฟฟ้า                      ไปประยุกต์กับชุมชนทั้งพื้นที่                      มีและไม่มีไฟฟ้าใช้ และ                      สะท้อนให้เห็นว่าระบบ                      พลังงานแสงอาทิตย์                      สามารถนำไปใช้ประโยชน์ใน                      ชุมชนได้หลากหลาย                      มากกว่ารายวิชาเดิมที่</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
		มุ่งเน้นเพียงงานด้านการเกษตรเท่านั้น
<p>CEN 6202 เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล 3(3-0-6)</p> <p>Biomass Energy Technologies</p> <p>ชีวมวลและพลังงานชีวมวล ศักยภาพของแหล่งพลังงานชีวมวลประเภทต่าง ๆ เทคโนโลยีการแปรรูปชีวมวล เทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิงแข็งชีวภาพ เทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิงเหลวชีวภาพ เทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิงก๊าซชีวภาพ เทคโนโลยีการแปรรูปชีวมวลทางความร้อนเพื่อการผลิตพลังงาน กรณีศึกษาโรงไฟฟ้าพลังงานชีวมวล ผลกระทบทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าพลังงานชีวมวล</p>	<p>CEN 6202 เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล 3(3-0-6)</p> <p>Biomass Energy Technologies</p> <p>ชีวมวลและพลังงานจากชีวมวล ศักยภาพและการบริหารจัดการแหล่งเชื้อเพลิงชีวมวลในชุมชน สมบัติของชีวมวลและทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับชีวมวล เทคโนโลยี การแปรรูปชีวมวลและเชื้อเพลิงที่แปลงสภาพจากชีวมวล การประยุกต์พลังงานชีวมวลใช้ในรูปแบบพลังงานความร้อนและพลังงานไฟฟ้า การเพิ่มมูลค่าของเหลือจากการผลิตพลังงานจากชีวมวลและผลิตภัณฑ์ร่วม การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการผลิตพลังงานชีวมวล นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการใช้พลังงานจากชีวมวลในชุมชน</p>	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชาโดยเพิ่มเติมเกี่ยวกับทฤษฎีพื้นฐานทางพลังงานที่เกี่ยวข้องของทางชีวมวลทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะการคำนวณ และการจัดการของเหลือใช้หลังเสร็จสิ้นกระบวนการผลิตพลังงานจากชีวมวลเพิ่มขึ้น</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>CEN 6203 โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน 3(3-0-6) และระบบสมาร์ทกริด</p> <p>Energy and Smart Grid Infrastructure</p> <p>โครงสร้างพื้นฐานของพลังงานสลับและพลังงานทดแทนของชุมชน ในรูปของพลังงานไฟฟ้าและความร้อน โครงสร้างพื้นฐานสมาร์ทกริด สมาร์ทไมโครกริด พลังงานไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์ และระบบการจัดการพลังงานในชุมชน</p>	<p>CEN 6203 โครงข่ายอัจฉริยะ 3(3-0-6)</p> <p>Smart Grid</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบโครงข่ายอัจฉริยะ โครงสร้างพื้นฐานของระบบโครงข่ายอัจฉริยะ ระบบการจัดการพลังงาน การตอบสนองด้านโหลด ระบบไมโครกริด ระบบกักเก็บพลังงาน ระบบพยากรณ์ไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน นโยบายด้านพลังงานและระบบระบบโครงข่ายอัจฉริยะของประเทศไทย</p>	<p>1. ปรับชื่อรายวิชาจาก “โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานและระบบสมาร์ทกริด” เป็น “โครงข่ายอัจฉริยะ”</p> <p>2. ปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความทันสมัยเพื่อสร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียนเกี่ยวกับเทคโนโลยีรูปแบบใหม่ที่เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>CEN 6204 องค์ประกอบและ 3(3-0-6)  การบูรณาการเมืองสีเขียวขั้นสูง  Advanced Green City Configuration and  Integration  การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของเมือง  ขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ในด้าน กายภาพ เศรษฐกิจ  สังคม โครงสร้างพื้นฐาน พลังงานและสิ่งแวดล้อม  นำเสนอการนำหลักการสีเขียวและการพัฒนาอย่างยั่งยืน  เพื่อแก้ปัญหาในแต่ละองค์ประกอบของผังเมือง และ  การบูรณาการองค์ประกอบเข้าด้วยกันเพื่อเกิดระบบวงจร  ที่ยั่งยืน</p>		<p>ตัดออก โดยนำไปเนื้อหาไป  บูรณาการกับรายวิชา CEN  6402 ชุมชน สีเขียวอัจฉริยะ  ขั้นสูง</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
	<p>CEN 6205 เทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพ 3(3-0-6)            ขั้นสูง</p> <p>Advanced Biogas Production Technology</p> <p>วัตถุประสงค์ในการนำมาผลิตก๊าซชีวภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดก๊าซชีวภาพ เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ การออกแบบและเดินระบบผลิตก๊าซชีวภาพ ระบบปรับปรุงคุณภาพก๊าซชีวภาพ การใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรม คริวเรื่อน อันตรายจากก๊าซชีวภาพและความปลอดภัยในการใช้งาน การวิเคราะห์ศักยภาพในการผลิตก๊าซชีวภาพ ด้วยวิธีการที่เหมาะสม</p>	<p>รายวิชาที่พัฒนาขึ้นใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถออกแบบ และวางแผนผลิตก๊าซชีวภาพให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ใช้ก๊าซชีวภาพในภาคอุตสาหกรรม อันตรายและปลอดภัยในการใช้งาน</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
	<p>CEN 6206 เทคโนโลยีการผลิตไบโอดีเซล            ขั้นสูง            3(3-0-6)            Advanced Biodiesel Production            Technology            ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไบโอดีเซล วัตถุประสงค์ใน            การผลิตไบโอดีเซล ปฏิกริยาเคมีและจลนพลศาสตร์ของ            การผลิตไบโอดีเซล กระบวนการผลิตไบโอดีเซล การ            ออกแบบระบบการผลิตไบโอดีเซลการใช้งาน ระบบทำ            ความสะอาดไบโอดีเซล การทดสอบสมบัติไบโอดีเซล            เบื้องต้น คุณภาพและการปรับปรุงคุณภาพไบโอดีเซล การ            ทดสอบกับเครื่องยนต์ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม            ของกระบวนการผลิตไบโอดีเซล การวิเคราะห์ทาง            เศรษฐศาสตร์และโอกาสทางการตลาดของไบโอดีเซล            นโยบายที่เกี่ยวข้องกับไบโอดีเซล</p>	<p>รายวิชาที่พัฒนาขึ้นใหม่โดย            บูรณาการกับรายวิชา CEN            6302 เศรษฐศาสตร์            พลังงานและสิ่งแวดล้อม            เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงกลไก            การเกิดปฏิกิริยาเคมีใน            กระบวนการผลิตไบโอดีเซล            สามารถออกแบบและวาง            แผนการผลิตไบโอดีเซล            และ การตรวจสอบ            คุณสมบัติไบโอดีเซล และ            เข้าใจถึงโอกาสทาง            การตลาดและนโยบายของ            รัฐที่เกี่ยวข้องกับไบโอดีเซล</p>



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
	<p>CEN 6207 นาโนเทคโนโลยีสำหรับ 3(3-0-6) พลังงานและสิ่งแวดล้อม Nano Technology for Energy and Environment ความรู้พื้นฐานด้านนาโนเทคโนโลยีสำหรับ พลังงานและสิ่งแวดล้อม หลักการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ของนาโนเทคโนโลยี เทคโนโลยีในการผลิตวัสดุนาโน กระบวนการแบบบนลงล่าง กระบวนการแบบล่างสู่บน การ วิเคราะห์และตรวจสอบคุณสมบัติของวัสดุนาโน เครื่องมือที่ ใช้ในการวิเคราะห์และตรวจสอบคุณสมบัติของวัสดุนาโน สำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>รายวิชาที่พัฒนาขึ้นใหม่ให้ รองรับการนำนาโน เทคโนโลยีเพื่อประยุกต์ใช้ กับงานทางด้านพลังงานและ สิ่งแวดล้อมในอนาคต</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>CEN 6301 พลังงานและสิ่งแวดล้อมศึกษา 3(3-0-6) เพื่อชุมชน</p> <p>Energy and Environmental Study for Community</p> <p>สถานการณ์โลกด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ความสำคัญของพลังงานและสิ่งแวดล้อม กฎหมายและ นโยบายที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม บทบาท หน้าที่ ของผู้นำ การบริหารจัดการและการพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การพัฒนา ชุมชน การศึกษาชุมชน และการจัดการความรู้ชุมชนเพื่อ ความยั่งยืน</p>		<p>ตัดออก โดยบูรณาการกับ รายวิชา CEN 6103 การ พัฒนาและบริหารโครงการ สำหรับชุมชน และ CEN 6104 นโยบายและการ วางแผนเพื่อเป้าหมายการ พัฒนาอย่างยั่งยืน</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>CEN 6302 เศรษฐศาสตร์พลังงาน 3(3-0-6) และสิ่งแวดล้อม Energy and Environmental Economics ศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมกับความเสียหายทางเศรษฐกิจ การวิเคราะห์ความต้องการการใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติ นโยบายและการวางแผนการใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติ หลักสูตรเบื้องต้น การวิเคราะห์และประเมินโครงการด้านพลังงาน การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม</p>		<p>ตัดออก โดยบูรณาการกับรายวิชา CEN 6103 การพัฒนาและบริหารโครงการสำหรับชุมชน และรายวิชา CEN 6202 เทคโนโลยีการผลิตไบโอดีเซลขั้นสูง</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>CEN 6303 มลภาวะสิ่งแวดล้อมและ 3(3-0-6)  การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ  Environmental Pollution and Climate Change  ความหมายและชนิดของมลภาวะสิ่งแวดล้อม  สาเหตุ ปัญหา การกำจัดมลภาวะสิ่งแวดล้อม  การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รอยเท้าคาร์บอน  คาร์บอนเครดิต แนวทางการแก้ปัญหา และการมีส่วนร่วม  ร่วมของชุมชน</p>	<p>CEN 6303 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(3-0-6)  และคาร์บอนฟุตพริ้นท์  Climate Change and Carbon Footprint  ความหมายและชนิดของมลภาวะสิ่งแวดล้อม  สาเหตุ ปัญหา การกำจัดมลภาวะสิ่งแวดล้อม  การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การประเมินรอยเท้า  คาร์บอน คาร์บอนเครดิต แนวทางการแก้ปัญหา และ  การมีส่วนร่วมของชุมชน</p>	<p>ปรับชื่อรายวิชาจาก  “มลภาวะสิ่งแวดล้อมและ  การเปลี่ยนแปลงสภาพ  ภูมิอากาศ” เป็น “การ  เปลี่ยนแปลงสภาพ  ภูมิอากาศและคาร์บอน  ฟุตพริ้นท์”</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
	<p>CEN 6304 การควบคุมมลพิษทาง สิ่งแวดล้อมชั้นสูง Advanced Environmental Pollution Control หลักการของมลพิษในชุมชนด้านต่างๆ เช่น ของเสียชุมชน น้ำ และอากาศ มาตรฐานทางด้านอนามัย สิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ อันตราย ต่อสุขภาพจากมลพิษชุมชน การใช้หลักการทางวิศวกรรม ในการยกระดับด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ วิศวกรรมอาชีพอนามัยในชุมชน</p>	<p>รายวิชาที่พัฒนาขึ้นใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึง หลักการ และมาตรฐานที่ เกี่ยวข้องกับการปล่อย มลพิษในชุมชน พร้อมทั้ง สามารถประเมินความเสี่ยง ด้านสุขภาพ และแนวทาง การแก้ปัญหาตามหลัก วิศวกรรมศาสตร์</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
	<p>CEN 6402 ชุมชนสีเขียวอัจฉริยะขั้นสูง 3(3-0-6)</p> <p>Advanced Smart and Green Community</p> <p>ปัญหา ความท้าทาย และปัจจัยสำเร็จของชุมชนและเมืองสีเขียวอัจฉริยะในโลก การวิเคราะห์ข้อมูลมหัตของชุมชนสีเขียวอัจฉริยะ การนำผลการวิเคราะห์เพื่อออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาชุมชนโดยใช้หลักการสีเขียวและเทคโนโลยีอัจฉริยะ นโยบายและแผนการพัฒนาชุมชนอัจฉริยะสีเขียวด้วยเครื่องมือการคาดการณ์อนาคต</p>	<p>รายวิชาที่พัฒนาขึ้นใหม่ โดยบูรณาการเนื้อหาจากรายวิชา CEN 6204 องค์ประกอบและการบูรณาการเมืองสีเขียวขั้นสูง เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงการพัฒนาชุมชนสีเขียวด้วยข้อมูลมหัต และเทคโนโลยีอัจฉริยะ</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
	<p>CEN 6403 ภาษาอังกฤษขั้นสูงสำหรับ 3(3-0-6) พลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน Advanced English for Community Energy and Environment</p> <p>ทักษะภาษาอังกฤษในด้านการฟัง พูด อ่าน และ เขียนผลงานวิจัยทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการฝึกทักษะในด้านการอ่านและเขียนเอกสารทางวิชาการ การอ่านและเขียนรายงานการวิจัยและบทความในวารสารงานวิจัยระดับนานาชาติ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ย้ายจากหมวดวิชาพื้นฐาน</li> <li>2. ปรับรหัสรายวิชา จาก “CEN 6102” เป็น “CEN 6403”</li> <li>3. คำอธิบายรายวิชาเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการอ่านและการเขียนเอกสารวิชาการเพื่อเตรียมพร้อมผู้เรียนให้ในการเผยแพร่ผลงานวิชาการในระดับนานาชาติ</li> </ol>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>CEN 6401 หัวข้อเลือกสรรทางพลังงาน 3(3-0-6) และสิ่งแวดล้อมชุมชน Selected Topic in Community Energy and Environment ศึกษาในหัวข้อที่แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอน ปกติ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงานและ สิ่งแวดล้อมชุมชนในขณะนั้น ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดวิชา ขึ้นตามความเหมาะสม</p>		<p>ตัดออก แยกรายวิชาเป็น 2 รายวิชา คือ CEN 6501 หัวข้อเลือกสรรทางพลังงาน ชุมชน และ CEN 6502 หัวข้อ เลือกสรรทางสิ่งแวดล้อม ชุมชน</p>
	<p>CEN 6501 หัวข้อเลือกสรรทางพลังงานชุมชน 3(3-0-6) Selected Topic in Community Based Energy การศึกษา การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ใน หัวข้อวิชาที่นอกเหนือจากวิชาที่เปิดสอนปกติ เพื่อให้ทันต่อ การเปลี่ยนแปลงของพลังงานชุมชนในขณะนั้น ซึ่งจะ กำหนดรายละเอียดวิชาขึ้นให้เหมาะสมกับสถานการณ์และ บริบทของชุมชน และสถานประกอบการในระดับท้องถิ่น</p>	<p>รายวิชาที่พัฒนาขึ้นใหม่ เพื่อ รองรับหัวข้อทางพลังงานที่ น่าสนใจในปัจจุบันทั้งมหภาค และจุลภาค หรือสอดคล้อง กับนโยบายภาครัฐ และ บริบทของชุมชน</p>



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
	<p>CEN 6502 หัวข้อเลือกสรรทางสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) ชุมชน Selected Topic in Community Based Environment การศึกษา การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ในหัวข้อวิชาที่นอกเหนือจากวิชาที่เปิดสอนปกติ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมชุมชนในขณะนั้น ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดวิชาขึ้นให้เหมาะสมกับสถานการณ์และบริบทของชุมชน และสถานประกอบการในระดับท้องถิ่น</p>	<p>รายวิชาที่พัฒนาขึ้นใหม่ เพื่อรองรับหัวข้อทางสิ่งแวดล้อมที่น่าสนใจในปัจจุบันทั้งมหภาคและจุลภาค หรือสอดคล้องกับนโยบายภาครัฐ และบริบทของชุมชน</p>

ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชา หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>CEN 6901 วิทยานิพนธ์ 1.1 48(2160)</p> <p>Thesis 1.1</p> <p>งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p>	<p>CEN 6901 วิทยานิพนธ์ 1.1 48(2160)</p> <p>Thesis 1.1</p> <p>งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p>	ไม่เปลี่ยนแปลง
<p>CEN 6902 วิทยานิพนธ์ 2.1 36(1620)</p> <p>Thesis 2.1</p> <p>งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p>	<p>CEN 6902 วิทยานิพนธ์ 2.1 36(1620)</p> <p>Thesis 2.1</p> <p>งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p>	ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาเสริม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>CEN 6911 สัมมนา 1 3(3-0-6)</p> <p>Seminar I</p> <p>กำหนดหรือเลือกหัวข้อหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับพลังงานและสิ่งแวดล้อมในเชิงการบริหารจัดการและเทคโนโลยีที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนตามสถานการณ์ปัจจุบัน โดยผู้สอนให้แนวทางการศึกษา และให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากวารสารทางวิชาการ บทความ งานวิจัยแล้วนำมาเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน เพื่อหาบทสรุปเป็นองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับชุมชน ทั้งนี้การกำหนดหัวข้อและวิธีการศึกษาเป็นไปโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p>		<p>ตัดออก เนื่องจากต้องการให้ผู้เรียนปฏิบัติมากขึ้น</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>CEN 6912 สัมมนา 2 3(3-0-6)</p> <p>Seminar II</p> <p>กำหนดหรือเลือกหัวข้อหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง กับพลังงานและสิ่งแวดล้อมในเชิงการบริหารจัดการและ เทคโนโลยีที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ชุมชนตามสถานการณ์ปัจจุบัน โดยผู้สอนให้แนวทาง การศึกษา และให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากวารสารทาง วิชาการ บทความ งานวิจัยแล้วนำมาเสนอและอภิปรายใน ชั้นเรียน เพื่อหาบทสรุปเป็นองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับ ชุมชน ทั้งนี้การกำหนดหัวข้อและวิธีการศึกษาเป็นไปโดย ความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p>		<p>ตัดออก เนื่องจากต้องการให้ ผู้เรียนปฏิบัติมากขึ้น</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>CEN 6913 สัมนา 3 3(3-0-6)</p> <p>Seminar III</p> <p>กำหนดหรือเลือกหัวข้อหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง กับพลังงานและสิ่งแวดล้อมในเชิงการบริหารจัดการและ เทคโนโลยีที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ชุมชนตามสถานการณ์ปัจจุบัน โดยผู้สอนให้แนวทาง การศึกษา และให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากวารสารทาง วิชาการ บทความ งานวิจัยแล้วนำมาเสนอและอภิปรายใน ชั้นเรียน เพื่อหาบทสรุปเป็นองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับ ชุมชน ทั้งนี้การกำหนดหัวข้อและวิธีการศึกษาเป็นไปโดย ความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p>		<p>ตัดออก เนื่องจากต้องการให้ ผู้เรียนปฏิบัติมากขึ้น</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
	<p>CEN 6903 สัมนา 1 1(0-3-1)</p> <p>Seminar 1</p> <p>การกำหนดหรือเลือกหัวข้อหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับพลังงานในเชิงการบริหารจัดการและเทคโนโลยีที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนตามสถานการณ์ปัจจุบัน โดยผู้สอนให้แนวทางการศึกษา และให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากวารสารทางวิชาการ บทความ งานวิจัยแล้วนำมาเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน เพื่อหาบทสรุปเป็นองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับชุมชน ทั้งนี้การกำหนดหัวข้อและวิธีการศึกษาเป็นไปโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พร้อมทั้งมีแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>รายวิชาที่พัฒนาขึ้นใหม่ เน้นพลังงานในเชิงการบริหารจัดการและเทคโนโลยีที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ชุมชนตามสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อเพิ่มพูนทักษะที่จำเป็นระหว่างการดำเนินงานวิจัยและติดตามผลการดำเนินงานวิจัยของผู้เรียน</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
	<p>CEN 6904 สัมนา 2 1(0-3-1)</p> <p>Seminar 2</p> <p>การกำหนดหรือเลือกหัวข้อหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในเชิงการบริหารจัดการและเทคโนโลยีที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนตามสถานการณ์ปัจจุบัน โดยผู้สอนให้แนวทางการศึกษา และให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากวารสารทางวิชาการ บทความ งานวิจัยแล้วนำมาเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน เพื่อหาบทสรุปเป็นองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับชุมชน ทั้งนี้การกำหนดหัวข้อและวิธีการศึกษาเป็นไปโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พร้อมทั้งมีแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>รายวิชาที่พัฒนาขึ้นใหม่ เน้นสิ่งแวดล้อมในเชิงการบริหารจัดการและเทคโนโลยีที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ชุมชน ตามสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อเพิ่มพูนทักษะที่จำเป็นระหว่างการดำเนินงานวิจัย และติดตามผลการดำเนินงานวิจัยของผู้เรียน</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
	<p>CEN 6905 สัมนา 3 1(0-3-1)</p> <p>Seminar 3</p> <p>การกำหนดหรือเลือกหัวข้อหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชนในเชิงการบริหารจัดการและเทคโนโลยีที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนตามสถานการณ์ปัจจุบัน โดยผู้สอนให้แนวทางการศึกษา และให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากวารสารทางวิชาการ บทความ งานวิจัยแล้วนำมาเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน เพื่อหาบทสรุปเป็นองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับชุมชน ทั้งนี้การกำหนดหัวข้อและวิธีการศึกษาเป็นไปโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พร้อมทั้งมีแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>เหตุผล</p> <p>รายวิชาที่พัฒนาขึ้นใหม่ เน้นพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชนในเชิงการบริหารจัดการและเทคโนโลยีที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนตามสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อเพิ่มพูนทักษะที่จำเป็นระหว่างการค้าแรงงานวิจัยและติดตามผลการดำเนินงานวิจัยของผู้เรียน</p>



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
	<p>CEN 6906 สัมนา 4 1(0-3-1)</p> <p>Seminar 4</p> <p>การกำหนดหรือเลือกหัวข้อหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียวในเชิงการบริหารจัดการและเทคโนโลยีที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนตามสถานการณ์ปัจจุบัน โดยผู้สอนให้แนวทางการศึกษา และให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากวารสารทางวิชาการ บทความงานวิจัยแล้วนำมาเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน เพื่อหาบทสรุปเป็นองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับชุมชน ทั้งนี้การกำหนดหัวข้อและวิธีการศึกษาเป็นไปโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p>	<p>รายวิชาที่พัฒนาขึ้นใหม่ เน้นเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียวที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนตามสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อเพิ่มพูนทักษะที่จำเป็นระหว่างการดำเนินงานวิจัย และติดตามผลการดำเนินงานวิจัยของผู้เรียน</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
	<p>CEN 6907 สัมนา 5 1(0-3-1)</p> <p>Seminar 5</p> <p>การกำหนดหรือเลือกหัวข้อหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการและเทคโนโลยีด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนเพื่อการพัฒนาชุมชนตามสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยผู้สอนให้แนวทางการศึกษาและให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากวารสารทางวิชาการ บทความ งานวิจัยแล้วนำมาเสนอและอภิปรายในชั้นเรียนเพื่อหาบทสรุปเป็นองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับชุมชน ทั้งนี้การกำหนดหัวข้อและวิธีการศึกษาเป็นไปโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p>	<p>รายวิชาที่พัฒนาขึ้นใหม่ เน้นการบริหารจัดการและเทคโนโลยีด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนเพื่อการพัฒนาชุมชนตามสถานการณ์ในปัจจุบันเพื่อเพิ่มพูนทักษะที่จำเป็นระหว่างการดำเนินงานวิจัย และติดตามผลการดำเนินงานวิจัยของผู้เรียน</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
	<p>ENG 6101 ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิต 3(3-0-6)            ศึกษา            English for Graduate Studies            การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาอังกฤษในบริบท            วิชาการ เพื่อสืบค้นข้อมูล ทำวิจัย และการนำเสนอและ            เผยแพร่งานวิจัยในระดับนานาชาติ</p>	<p>รายวิชาที่พัฒนาขึ้นใหม่โดย            บัณฑิตวิทยาลัย เพื่อ            สนับสนุนให้นักศึกษาที่ไม่            สามารถวัดประมวลความรู้            ด้านภาษาอังกฤษได้            ลงทะเบียนเรียนสำหรับเป็น            เงื่อนไขในการสำเร็จ            การศึกษา</p>

ภาคผนวก ค

ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

## 1. นายสุรชัย อนุรักษ์ จันทร์ศรี

## 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

## 1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) (นานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2555
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2550
ปริญญาตรี	ศษ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2547

## 1.3 ผลงานทางวิชาการ

## 1.3.1 ผลงานวิจัย

## บทความวิจัยตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับชาติ

สมมาส แก้วล้วน, ภรณ์ ศรีธรรมรัตน์, สุรชัย อนุรักษ์ จันทร์ศรี, พิชัย อภัยมงคล, และ สิ้นศุภา จุ้ยจุลเจิม. (2564). การผลิตน้ำส้มควันไม้จากไม้เลื่อยด้วยเตาเผาถ่านชุมชนขนาด 200 ลิตรที่ทำงานร่วมกับหัวเผาแก๊สเชื้อเพลิงสังเคราะห์. *วารสารวิจัยราชภัฏ เชียงใหม่*, 22(2), 229-245. (พฤษภาคม-สิงหาคม).

สุรชัย อนุรักษ์ จันทร์ศรี, และ ปารณีย์ ชมพูพระ. (2563). ความหลากหลายทางชีวภาพของ พรรณพืชในป่าปกปัก มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ. *วารสาร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)*, 12(24), 198-210. (กรกฎาคม-ธันวาคม).

อาทิตยา มาอินแก้ว, และ สุรชัย อนุรักษ์ จันทร์ศรี. (2563). รูปแบบการผลิตที่เหมาะสมต่อการผลิตเชื้อเพลิงชีวอัดแห้งจากมูลช้าง. *วารสารวิชาการพลังงานสู่ชุมชน*, 3(3), 52-58. (กันยายน-ธันวาคม).

ชิษณุพงศ์ จิตตคาม, ณัฐพล แสงทอง, จักราวุธ เมตตา, ณัฐนนท์ วิมลสุตร์, ศักดิ์ชาย เพ็ชรตรา, สุรชัย อนุรักษ์ จันทร์ศรี, และ สมมาส แก้วล้วน. (2561). การศึกษา อัตราส่วนอากาศต่อเชื้อเพลิงที่เหมาะสมสำหรับเตาชีวมวลแบบป้อนเชื้อเพลิง ต่อเนื่อง. *วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน*, 1(2), 39-44. (พฤษภาคม-สิงหาคม).

บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

- Kumpanalaisatit, M., Setthapun, W., Sintuya, H., and Jansri, S.N. (2021). Design and test of agri-voltaic system. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(8), 2395–2404. (April).
- Visitthisath, K., Setthapun, W., and Jansri, S.N. (2021). Vegetation structure diversity and value-added guideline corresponding to biodiversity for Phu Hung community forest, Thum Tong Subdistrict, Mueang Nan District, Nan Province, Thailand. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(8), 2739–2746. (April).
- Jansri, S. N., Kumpanalaisatit, M., and Sataklang, T. (2019). Household biomass gas stove performance and exhaust gas emission. *AJARCDE: Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment*, 3(1), 19–20. (December).
- Kumpanalaisatit, M., Jankasorn, A., Setthapun, W., Sintuya, H., and Jansri, S. N. (2019). The effect of space utilization under the ground-mounted solar farm on power generation. *AJARCDE: Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment*, 3(1), 14–16. (December).
- Luo, W., Jansri, S. N., Rakwichian, W., and Setthapun, W. (2019). Determinants of Chinese SMEs' entry to ASEAN renewable energy market. *AJARCDE: Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment*, 3(1), 1–5. (December).
- Sawetrattanakul, S., Jansri, S. N., Tantranont, N., and Setthapun, W. (2019). Appropriate guidelines of waste management for Keudchang Sub-district, Maetang District, Chiangmai Province, Thailand. *AJARCDE: Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment*, 3(1), 6–8. (December).

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ

สิตานันท์ โกวฤทธิ, และ สุรัชย์ ณรัฐ จันทร์ศรี. (2562). การหาเงื่อนไขที่เหมาะสมต่อการ  
 อบรมช่างสมุนไพรด้วยตูบแห่งลมร้อน. ใน *การประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบ  
 พลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12* (น. 260 - 264). 6-8  
 พฤศจิกายน, 2562. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

พงษ์ภูไท อุดมอริยทรัพย์, และ สุรัชย์ ณรัฐ จันทร์ศรี. (2561). เครื่องต้นแบบการประยุกต์ใช้  
 เซลล์แสงอาทิตย์สำหรับการอบแห้งต้นกก. ใน *การประชุมวิชาการเครือข่าย  
 วิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10* (น. 500-503). 1-3 พฤษภาคม, 2561. กาญจนบุรี:  
 โรงแรมราชศุภมิตร อาร์.เอส.

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

Kessmanee, C., Sintuya, H., Jansri, S.N., and Tantranont, N. (2020). The comparison of  
 energy management criteria for energy efficiency development in the school. In  
*The 1<sup>st</sup> International Conference on Smart Community Development in the Asia  
 Pacific* (pp. 157 – 161). February 20–21, 2020. Chiang Mai: Chiang Mai Rajabhat  
 University.

1.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ตำรา หนังสือ

สุรัชย์ ณรัฐ จันทร์ศรี. (2561). *เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
 เชียงใหม่. 175 หน้า. (พฤษภาคม).

1.3.3 ทรัพย์สินทางปัญญา

อนุสิทธิบัตร

สุรัชย์ ณรัฐ จันทร์ศรี. (2562). *อนุสิทธิบัตรไทย เลขที่ 15372*. กรุงเทพฯ: กรมทรัพย์สินทาง  
 ปัญญา กระทรวงพาณิชย์.

## 1.4 ประสบการณ์การทำงาน

- พ.ศ. 2561 – ปัจจุบัน ผู้ทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์  
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
- พ.ศ. 2560 – ปัจจุบัน คณาจารย์ประจำสังกัดวิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย
- พ.ศ. 2560 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และ  
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและ  
สิ่งแวดล้อมชุมชน วิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยี  
ชุมชนแห่งเอเชีย
- พ.ศ. 2559 – ปัจจุบัน ที่ปรึกษาการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์  
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
- พ.ศ. 2559 – 2560 ประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
- พ.ศ. 2557 – 2558 รองคณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
- พ.ศ. 2557 – 2558 รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
- พ.ศ. 2555 – 2560 อาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

## 1.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
CEN 6202	เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล	3(3-0-6)
CEN 6206	เทคโนโลยีการผลิตไบโอดีเซลขั้นสูง	3(3-0-6)
CEN 6303	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและ คาร์บอนฟุตพริ้นท์	3(3-0-6)
CEN 6501	หัวข้อเลือกสรรทางพลังงานชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6502	หัวข้อเลือกสรรทางสิ่งแวดล้อมชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1	48(2160)
CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1	36(1620)
CEN 6903	สัมมนา 1	1(0-3-1)



CEN 6904	สัมมนา 2	1(0-3-1)
CEN 6905	สัมมนา 3	1(0-3-1)
CEN 6906	สัมมนา 4	1(0-3-1)
CEN 6907	สัมมนา 5	1(0-3-1)

## 2. นางสาววรจิตต์ เศรษฐพรรัตน์

### 2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

#### 2.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	Ph.D. (Chemical Engineering)	University of Michigan, Ann Arbor, MI, U.S.A.	2549
ปริญญาโท	M.S.E. (Chemical Engineering)	University of Michigan, Ann Arbor, MI, U.S.A.	2545
ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2543

#### 2.3 ผลงานทางวิชาการ

##### 2.3.1 ผลงานวิจัย

###### บทความวิจัยตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับชาติ

- Luo, W., Setthapun, W., Rakwichian, W., and Tantranont, N. (2019). Guideline for future policy-making to jointly develop renewable energy in China and ASEAN. *Journal of Renewable Energy and Smart Grid Technology*, 14(2), 1 – 11. (December).
- Tonsing, M., and Setthapun, W. (2019). Big data collection procedure for on-site monitoring system of smart community with PV microgrid. *Journal of Renewable Energy and Smart Grid Technology*, 14(1), 87-101. (May).
- Chaisombat, P., Setthapun, W., Thanarak, P., and Sintuya, H. (2018). Biogas grid for agricultural community in Mae Tha Sub-district, Mae On District, Chiang Mai, Thailand. *Academic Journal: Uttaradit Rajabhat University*, 13(2), 27-37. (October).
- Taweewithyakarn, T., and Setthapun, W. (2018). Hybrid water pumping system for natural water resources. *RMUTI Journal*, 11(1), 17-32. (June).

บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

- Kumpanalaisatit, M., Setthapun, W., Sintuya, H., and Jansri, S.N. (2021). Design and test of agri-voltaic system. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(8), 2395–2404. (April).
- Visitthisath, K., Setthapun, W., and Jansri, S.N. (2021). Vegetation structure diversity and value-added guideline corresponding to biodiversity for Phu Hung community forest, Thum Tong Subdistrict, Mueang Nan District, Nan Province, Thailand. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(8), 2739–2746. (April).
- Panin, S.I., Setthapun, W., Sinsuw, A.A.E., Sintuya, H., and Chu, C.Y. (2020). Biohydrogen and biogas production from mashed and powered vegetable residues by an enriched microflora in dark fermentation. *International Journal of Hydrogen Energy*, 46(27), 14073–14082. (April).
- Tonsing M., Plangklang B., Rakwichian J., and Setthapun, W. (2019). DC microgrid hybrid system modeling for small communities with PV and diesel generator. *Journal of Innovation and Business Management*, 8(1), 37–45. (January).
- Kumpanalaisatit, M., Jankasorn, A., Setthapun, W., Sintuya, H., and Jansri, S. N. (2019). The effect of space utilization under the ground-mounted solar farm on power generation. *AJARCDE: Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment*, 3(1), 14–16. (December).
- Laodee, P., Setthapun, W., Talungjit, N., and Sawatdeenarunat, C. (2019). The combustion characteristic of biomass stove with air-preheated by porous medium. *AJARCDE: Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment*, 3(1), 1–3. (December).
- Luo, W., Tantranont, N., Rakwichian, W., and Setthapun, W. (2019). Determinants of Chinese SMEs' entry to Asean renewable energy market. *AJARCDE: Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment*, 3(1), 1– 5. (December).

Sawetrattanakul, S., Jansri, S. N., Tantranont, N., and Setthapun, W. (2019). Appropriate guidelines of waste management for Keudchang Sub-district, Maetang District, Chiangmai Province, Thailand. *AJARCDE: Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment*, 3(1), 6–8. (December).

### บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ

- ธนัญชัย สาทะกลาง, สกลวัฒน์ เศวตรัตน์กุล, มาโนช คุ่มพณาลัยสถิต, และ วรจิตต์ เศรษฐพรศักดิ์. (2563). การเก็บและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในชุมชนอัจฉริยะ กรณีศึกษา adicET Smart Community. ใน *การประชุมวิชาการ Smart Community ครั้งที่ 1* (น. 1-14). 16-17 มีนาคม, 2563. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สัณหณัฐ ไพศาลบุรพากุล, และ วรจิตต์ เศรษฐพรศักดิ์. (2563). การเปรียบเทียบปัจจัยความสำเร็จของโครงการโรงไฟฟ้าชุมชน. ใน *การประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 13 (TREC-13)* (น. 371 – 379). 5-7 พฤศจิกายน, 2564. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นรากรณ์ ส่งกิตติโรจน์, วรจิตต์ เศรษฐพรศักดิ์, กอบศักดิ์ ศรีประภา, และ หทัยทิพย์ ลินธญา. (2563). การพัฒนาระบบติดตามการใช้พลังงานแบบออนไลน์ราคาถูกสำหรับระบบบริหารจัดการพลังงานภายในบ้านผ่านเครือข่ายไร้สาย. ใน *การประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 13 (TREC-13)* (น. 505-511). 5-7 พฤศจิกายน, 2564. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วันวิเศษ อภิชาติ, นรากรณ์ ส่งกิตติโรจน์, วรจิตต์ เศรษฐพรศักดิ์, และ หทัยทิพย์ ลินธญา. (2562). ระบบตรวจวัดและควบคุมน้ำสำหรับเครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์. ใน *การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทยครั้งที่ 15 (E-NEET15)* (น. EA0011-1-5). 21-24 พฤษภาคม, 2562. นครราชสีมา: เดอะกรีนเนอรี เขาใหญ่.
- ไพฑูรย์ เหล่าดี, นิธิพัฒน์ ตลิ่งจิตร, วรจิตต์ เศรษฐพรศักดิ์, และ ชยานนท์ สวัสดิ์นฤนาท. (2562). อิทธิพลองค์ประกอบเตาชีวมวลที่มีผลต่อประสิทธิภาพเชิงความร้อน กรณีศึกษา: เตาชีวมวลสองชั้น. ใน *การประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12 (TREC-12)* (น. 296 – 302). 6-8 พฤศจิกายน, 2562. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

สกลวัฒน์ เศวตรรัตนกุล, วันวิเศษ อภิชาติ, นรากรณ์ สังกิตติโรจน์, ธัญชัย สาทะกลาง, ศติประภา แก้วแดง, และ วรจิตต์ เศรษฐพรรัตน์. (2561). การออกแบบและติดตั้งระบบเฝ้าระวังแบบเรียลไทม์เพื่อการจัดการทรัพยากรในชุมชนอัจฉริยะ. ใน *การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14* (น.1077). 13-15 มิถุนายน, 2561. ระยะเวลา: โนโวเทล ระยะเวลา: รีมเพ รีสอร์ท.

#### บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

- Tanomkiet, P., Kuan, Y. D., Sriprapha, K., and Setthapun, W. (2020). The design and development of smart farm with environmental analysis. In *The 1st International Conference on Smart Community Development in the Asia Pacific (ISCAP 2020)* (pp.107-111). February 20-21, 2020. Chiang Mai: Chiang Mai Rajabhat University.
- Songkittirote, N., Setthapun, W., Sriprapha, K., and Ninsonti, H. (2019). Development of DC smart plug control system. In *6<sup>th</sup> International Conference on Green and Human Information Technology (ICGHIT 2018)* (pp. 141-148). January 31 – February 2, 2018. Chiang Mai Holiday: Inn Chiang Mai Hotel.
- Tanomkiat P., Sriprapha, K., Sintuya, H., Tantranont, N., and Setthapun, W. (2019). The development of smart farm with environmental analysis. In *6<sup>th</sup> International Conference on Green and Human Information Technology (ICGHIT 2018)* (pp. 210-214). January 31 – February 2, 2018. Chiang Mai Holiday: Inn Chiang Mai Hotel.
- Chaisombat, P., Pan-in, S., Setthapun, W., and Sintuya, H. (2018). Renewable energy potential assessment of Mae-Tha Sub-district, Chiang Mai, Thailand. In *Proceeding of Conference on Green Technology Engineering and Application (GTEA)* (pp. IV2-1-4). May 25, 2018. Taiwan: Taichung.
- Sawetrattanakul, S., Sintuya, H., Tantranont, N., and Setthapun, W. (2018). The development of smart community index for smart community model. In *6<sup>th</sup> International Conference on Green and Human Information Technology (ICGHIT 2018)* (pp.81-87). January 31 – February 2, 2018. Chiang Mai Holiday: Inn Chiang Mai Hotel.

- Sintuya, H., Sintuya, P., Koombuaban, C., Kaewdang, S., and Setthapun, W. (2018). Inhibition effect of furfural on *saccharomyces cerevisiae* growth in relation to the chemical conversion of waste paper to sugar. In *Proceedings of the Sixth Asian Conference on Innovative and Environmental Chemical Engineering (ASCON-IEEChE)* (pp. 409–414). November 4–7, 2018. Taiwan: Sun Moon Lake.
- Songkittirote, N., Setthapun, W., and Sintuya, H. (2018). Smart plug control system development with MySQL database and MQTT protocol. In *2018 International Symposium on Computer, Consumer and Control (IS3C)* (pp.76–79). December 6–8, 2018. Taiwan: IEEE.
- Tonsing, M., Rakwichian, J., Plangklang, B., and Setthapun, W. (2018). AC/DC microgrid hybrid system modelling comparison for small communities. In *6<sup>th</sup> International Conference on Green and Human Information Technology (ICGHIT 2018)* (pp.71–80). January 31 – February 2, 2018. Chiang Mai Holiday: Inn Chiang Mai Hotel.

### 2.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ไม่มี

### 2.4 ประสบการณ์การทำงาน

- |                      |  |
|----------------------|--|
| พ.ศ. 2558 – ปัจจุบัน | คณบดีวิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย  |
| พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน | คณาจารย์ประจำสังกัดวิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย  |
| พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน วิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย |
| พ.ศ. 2557 – 2558     | รักษาการผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย  |
| พ.ศ. 2553 – 2556     | รองผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย   |

พ.ศ. 2545 - 2549	นักวิจัยหลังปริญญาเอก (Postdoctoral Appointee) Argonne National Laboratory; Illinois, U.S.A. Chemical Sciences and Engineering Division
พ.ศ. 2545 - 2549	ผู้ช่วยนักวิจัย (Graduate Student Research Assistant) University of Michigan, Chemical Engineering Department
พ.ศ. 2548	ผู้ช่วยสอน (Graduate Student Instructor) University of Michigan, Chemical Engineering Department
พ.ศ. 2544	ผู้ช่วยนักวิจัย ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2543	ผู้ช่วยผู้จัดการ Engineering and Technical Support Department บริษัท Procter and Gamble Manufacturing (Thailand) Ltd., กรุงเทพมหานคร

## 2.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
CEN 6103	การพัฒนาและบริหารโครงการสำหรับ ชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6402	ชุมชนสีเขียวอัจฉริยะขั้นสูง	3(3-0-6)
CEN 6403	ภาษาอังกฤษขั้นสูงสำหรับพลังงานและ สิ่งแวดล้อมชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6501	หัวข้อเลือกสรรทางพลังงานชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6502	หัวข้อเลือกสรรทางสิ่งแวดล้อมชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1	48(2160)
CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1	36(1620)
CEN 6903	สัมมนา 1	1(0-3-1)
CEN 6904	สัมมนา 2	1(0-3-1)
CEN 6905	สัมมนา 3	1(0-3-1)
CEN 6906	สัมมนา 4	1(0-3-1)
CEN 6907	สัมมนา 5	1(0-3-1)

### 3.นางหทัยทิพย์ สิ้นธูยา

3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	Ph.D. (Electrical and Information Engineering)	Niigata University, Japan	2558
ปริญญาเอก	ปร.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2558
ปริญญาตรี	วท.บ. (เคมี) (เกียรตินิยมอันดับ 1)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2551

### 3.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 3.3.1 ผลงานวิจัย

##### บทความวิจัยที่ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับชาติ

ภาณุพงศ์ ถนอมเกียรติ, ณัฐยา ตันตรานนท์, หทัยทิพย์ สิ้นธูยา, และ วรจิตต์ เศรษฐพรศักดิ์. (2561). การพัฒนาระบบจ่ายน้ำแปลงเกษตรอัตโนมัติตามความชื้นในดินด้วยพลังงานแสงอาทิตย์. *วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน*, 1(1), 34–39. (มกราคม-เมษายน).

Chaisombat, P., Setthapun, W., Thanarak, P., and Sintuya, H. (2018). Biogas grid for agricultural community in Mae Tha Sub-district, Mae On District, Chiang Mai, Thailand. *Academic Journal: Uttaradit Rajabhat University*, 13(2), 27–37. (October).

##### บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

Kumpanalaisatit, M., Setthapun, W., Sintuya, H., and Jansri, S.N. (2021). Design and test of agri-voltaic system. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(8), 2395–2404. (April).



- Chaneei, D., Chammsaenpak, K., Janoeey, P., Sintuya, H., Khanitchaidecha, W., Nakaruk, A., and Phanichphanth, S. (2021). Effective removal of indigo-dyed batik by chemical activation and thermal treatment of banana peel waste coupled with magnetic magnetite particle. *Desalination and Water Treatment*, 225(2021), 340–349. (June).
- Panin, SI, Setthapun, W., Sinsuw, A.A.E., Sintuya, H., and Chu, C.Y. (2020). Biohydrogen and biogas production from mashed and powered vegetable residues by an enriched microflora in dark fermentation. *International Journal of Hydrogen Energy*, 46(27), 14073–14082. (April).
- Chanrattanayothin, P., Peng-Ont, D., Masa-Ad, A., Warisson, T., Nirunsin, R., and Sintuya, H. (2019). Degradation of Cypermethrin and Dicofol Pesticides Residue in Dried Basil Leave by Gaseous Ozone Furnigation. *Ozone: Science & Engineering*, 42(5), 469–476. (December).
- Kumpanalaisatit, M., Jankasorn, A., Setthapun, W., Sintuya, H. and Jansri, S. N. (2019). The effect of space utilization under the ground-mounted solar farm on power generation. *Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment*, 3(1), 14–16. (December).
- Pooya, T., Pan-in, S., Sintuya, H. and Sawatdeenarunat, C. (2019). Energy Potential of Elephant Camp: The Preliminary Study of Maewin sub district, Chiang Mai, Thailand. *Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment*, 3(1), 12–13. (December).

#### บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ

นรากรณ์ ส่งกิตติโรจน์, วรจิตต์ เศรษฐพรศักดิ์, กอบศักดิ์ ศรีประภา, และ หทัยทิพย์ สิ้นสุยา. (2563). การพัฒนาระบบติดตามการใช้พลังงานแบบออนไลน์ราคาถูกลงสำหรับระบบบริหารจัดการพลังงานภายในบ้านผ่านเครือข่ายไร้สาย. ใน *การประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 13 (TREC-13)* (น. 505–511). 5–7 พฤศจิกายน, 2564. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

วันวิเศษ อภิชาติ, นรากรณ์ สังกิตติโรจน์, วรจิตต์ เศรษฐพรรัตน์, และ หทัยทิพย์ ลินธูยา. (2562). ระบบตรวจวัดและควบคุมน้ำสำหรับเครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์. ใน *การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทยครั้งที่ 15 (E-NEET15)* (น. EA0011-1-5). 21-24 พฤษภาคม, 2562. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

- Songkittirote, N., Setthapun, W., Sriprapha, K., and Ninsonti, H. (2019) Development of DC smart plug control system. In *6<sup>th</sup> International Conference on Green and Human Information Technology (ICGHIT 2018)* (pp. 141-148). January 31 – February 2, 2018. Chiang Mai Holiday: Inn Chiang Mai Hotel.
- Tanomkiat, P., Sriprapha K., Sintuya H., Tantranont, N., and Setthapun, W. (2019) The Development of smart farm with environmental analysis. In *6<sup>th</sup> International Conference on Green and Human Information Technology (ICGHIT 2018)* (pp. 210-214). January 31 – February 2, 2018. Chiang Mai Holiday: Inn Chiang Mai Hotel.
- Kessmanee, C., Sintuya, H., Jansri, S.N., and Tantranont, N. (2019). The comparison of energy management criteria for energy efficiency development in the school. In *The 1<sup>st</sup> International Conference on Smart Community Development in the Asia Pacific* (pp. 157 – 161). February 20-21, 2020. Chiang Mai: Chiang Mai Rajabhat University.
- Songkittirote, N., Setthapun, W., and Sintuya, H. (2018). Smart plug control system development with MySQL database and MQTT protocol. In *2018 International Symposium on Computer, Consumer and Control (IS3C)* (pp. 76-79). December 6-8, 2018. Taiwan: IEEE.
- Sintuya, H., Sintuya, P., Koombuaban, C., Kaewdang, S., and Setthapun, W. (2018). Inhibition effect of furfural on *saccharomyces cerevisiae* growth in Relation to the chemical conversion of waste paper to sugar. In *Proceedings of the Sixth Asian Conference on Innovative and Environmental Chemical Engineering (ASCON-IEEChE)* (pp 409-414). November 4-7, 2018. Taiwan: Feng Chia University.

Chaisombat, P., Pan-in, S., Setthapun, W., and Sintuya, H. (2018). Renewable energy potential assessment of Mae-Tha Sub-district, Chiang Mai, Thailand. In *Proceeding of Conference on Green Technology Engineering and Application (GTEA)* (pp. IV2-1-4). May 25, 2018. Taiwan: National Chin-Yi University of Science and Technology.

### 3.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

#### ตำรา หนังสือ

หทัยทิพย์ สิ้นธญา. (2562). *ระบบเซลล์แสงอาทิตย์*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. 230 หน้า. (กัณฑ์ยาน).

### 3.4 ประสบการณ์การทำงาน

- พ.ศ. 2562 – ปัจจุบัน รองคณบดีวิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยี  
ชุมชนแห่งเอเชีย
- พ.ศ. 2559 – ปัจจุบัน คณาจารย์ประจำสังกัดวิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและ  
เทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย
- พ.ศ. 2559 – ปัจจุบัน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำ  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎี  
บัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน  
วิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย

### 3.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
CEN 6201	ระบบเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6203	โครงข่ายอัจฉริยะ	3(3-0-6)
CEN 6207	นาโนเทคโนโลยีสำหรับพลังงานและ สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
CEN 6501	หัวข้อเลือกสรรทางพลังงานชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6502	หัวข้อเลือกสรรทางสิ่งแวดล้อมชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1	48(2160)
CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1	36(1620)
CEN 6903	สัมมนา 1	1(0-3-1)

CEN 6904	สัมมนา 2	1(0-3-1)
CEN 6905	สัมมนา 3	1(0-3-1)
CEN 6906	สัมมนา 4	1(0-3-1)
CEN 6907	สัมมนา 5	1(0-3-1)

#### 4. นายชยานนท์ สวัสดิ์สินธุมาท

##### 4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

##### 4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	Ph.D. (Molecular Biosciences and Bioeng)	University of Hawaii at Manoa, Honolulu HI, USA.	2560
ปริญญาโท	M.S. (Civil, Construction and Environmental Engineering)	Iowa State University, Ames IA, USA.	2552
ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543

#### 4.3 ผลงานทางวิชาการ

##### 4.3.1 ผลงานวิจัย

##### บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

- Thaemngoen, A., Saritpongteeraka, K., Leu, S. Y., Phuttaro, C., Sawatdeenarunat, C., and Chaiprapat, S. (2020). Anaerobic digestion of napier grass (*Pennisetum purpureum*) in two-phase dry digestion system versus wet digestion system. *BioEnergy Research*, 13, 853–865. (March).
- Sang, Z., Sawatdeenarunat, C., and Suaisom, P. (2019). Anaerobic digestion of starch wastewater: the effect of pH and oxidation reduction potential on the reactor performance. *AJARCDEI: Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment*, 3(1), 21–23. (December).
- Pooya, T., Pan-in, S., Sintuya, H., and Sawatdeenarunat, C. (2019). Energy potential of elephant camp: the preliminary study of Maewin Subdistrict, Chiang Mai, Thailand. *AJARCDEI: Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment*, 3(1), 12–13. (December).

- Phuttaro, C., Sawatdeenarunat, C., Surendra, K. C., Boonsawang, P., Chaiprapat, S., and Khanal, S. K. (2019). Anaerobic digestion of hydrothermally-pretreated lignocellulosic biomass: Influence of pretreatment temperatures, inhibitors and soluble organics on methane yield. *Bioresource Technology*, 284, 128–138. (July).
- Chulasak, R., Phothachareon, W., and Sawatdeenarunat, C. (2019). Economic analysis of applying biomass stove to produce hot water serving child development center: the case study of Omkoi District, Chiangmai, Thailand. *AJARCDEI: Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment*, 3(1), 17–18. (December).
- Laodee, P., Setthapun, W., and Sawatdeenarunat, C. (2019). The combustion characteristics of biomass stove with preheated-air by porous medium. *AJARCDEI: Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment*, 3(1), 9–11. (December).
- Sawatdeenarunat, C., Nam, H., Adhikari, S., Sung, S., and Khanal, S.K., (2018). Decentralized biorefinery for lignocellulosic biomass: integrating anaerobic digestion with thermochemical conversion. *Bioresource Technology*, 250, 140–147. (February).

#### 4.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

##### บทในหนังสือ

- Nguyen, D., Nitayavardhana, S., Sawatdeenarunat, C., Surendra, K.C., and Khanal, S.K. (2019). Chapter 31: Biogas production by anaerobic digestion: status and perspectives. In Pandey, A., Larroche, C., Dussap, C., Gnansounou, E., Khanal, S.K., & Ricke, S. (Ed.), *Biofuels: Alternative feedstocks and conversion processes for the production of liquid and gaseous biofuels* (pp. 763 – 788). SPI Global, India: Elsevier and book aid international. (June).

Sawatdeenarunat, C., Wangnai, C., Songkasiri, W., Panichnumsin, P., Saritpongteeraka, K., Boonsawang, P., Khanalk, S.K., and Chaiprapat, S. (2019). *Chapter 32: Biogas production from industrial effluents*. In Pandey, A., Larroche, C., Dussap, C., Gnansounou, E., Khandal, S.K., and Ricke, S. (Ed.), *Biofuels: Alternative feedstocks and conversion processes for the production of liquid and gaseous biofuels* (pp. 789–816). SPI Global, India: Elsevier and book aid international. (June).

#### 4.4 ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2564-ปัจจุบัน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการจัดการวิสาหกิจการเกษตรและอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร
พ.ศ. 2561-ปัจจุบัน	คณาจารย์ประจำสังกัดวิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย
พ.ศ. 2560-2561	Post-doctoral researcher University of Hawaii at Hilo, Hilo HI, U.S.A.
พ.ศ. 2557-2560	ผู้ช่วยนักวิจัย University of Hawaii at Manoa, Honolulu HI, U.S.A.
พ.ศ. 2545 – 2556	วิศวกรสิ่งแวดล้อม และนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2544 – 2545	วิศวกรสิ่งแวดล้อม บริษัท ไทย เอช.เค.ดี จำกัด จังหวัดลำพูน

#### 4.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
CEN 6205	เทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพขั้นสูง	3(3-0-6)
CEN 6304	การควบคุมมลพิษทางสิ่งแวดล้อมขั้นสูง	3(3-0-6)
CEN 6501	หัวข้อเลือกสรรทางพลังงานชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6502	หัวข้อเลือกสรรทางสิ่งแวดล้อมชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1	48(2160)

CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1	36(1620)
CEN 6903	สัมมนา 1	1(0-3-1)
CEN 6904	สัมมนา 2	1(0-3-1)
CEN 6905	สัมมนา 3	1(0-3-1)
CEN 6906	สัมมนา 4	1(0-3-1)
CEN 6907	สัมมนา 5	1(0-3-1)



## 5.นางสาวณัฐิยา ตันตรานนท์

## 5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

## 5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	Ph.D. (Education)	University of Warwick, U.K.	2552
ปริญญาโท	M.Ed. (Educational Administration)	University of Missouri – St. Louis, U.S.A.	2544
ปริญญาตรี	B.S. (Management)	Southern Illinois University at Carbondale, U.S.A.	2542

## 5.3 ผลงานทางวิชาการ

## 5.3.1 ผลงานวิจัย

## บทความวิจัยตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับชาติ

นิรุฒ มีพันธ์, ประพันธ์ ธรรมไชย, สุเทพ พงศ์ศรีวัฒน์, และ ณัฐิยา ตันตรานนท์. (2563). ตัวแบบภาวะผู้นำกับประสิทธิผลของโรงเรียนที่ได้รับรางวัลพระราชทานระดับมัธยมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนบน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 22(3), 110 – 123. (กรกฎาคม-กันยายน).

จิรารัตน์ กระจ่างดี, และ ณัฐิยา ตันตรานนท์. (2562). การศึกษากลยุทธ์การบริหารงานวิชาการของโรงเรียนขยายโอกาสในอำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน. *วารสารบัณฑิตวิจัย*, 10(1), 57 – 75. (มกราคม-มิถุนายน).

ทองศักดิ์ จันทร์บุรี, ณัฐิยา ตันตรานนท์, เกตุมณี มากมี, และ สุเทพ พงศ์ศรีวัฒน์ (2562). การพัฒนาคู่มืออบรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของครูแกนนำสู่ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 47(2), 111-129. (ตุลาคม-ธันวาคม).

พุทธินันท์ บุญเรือง, สมเกต อุทโยธา, สำเนา หมั่นแจ่ม, และ ณัฐิยา ตันตรานนท์. (2562). รูปแบบภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของชุมชนเศรษฐกิจสีเขียวในจังหวัดอุตรดิตถ์. *วารสารสหวิทยาการวิจัย: ฉบับบัณฑิตศึกษา*, 8, 109 – 118. (มกราคม-มิถุนายน).

- พรนับพัน วงศ์ตระกูล, สมาน พูแสง, มนัส สุวรรณ, และ ณิชฐิยา ตันตรานนท์. (2562). หลักสูตรการฝึกอบรมพัฒนาสมรรถนะผู้นำชุมชนของจังหวัดลำปาง. *วารสารวิชาการศรีปทุม ชลบุรี*, 16(2), 175-184. (ตุลาคม-ธันวาคม).
- อรรถพงษ์ ชุ่มเขียว, กาญจนา ทองบุญภาค, อุบล ชื่นสำราญ, และ ณิชฐิยา ตันตรานนท์ (2562). ประสิทธิภาพของโปรแกรมควบคุมน้ำหมักที่เน้นเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหารในนักศึกษาที่มีน้ำหมักเกินหรือเป็นโรคอ้วน. *วารสารพยาบาลสาร*, 3(46), 106 - 117. (กรกฎาคม-กันยายน).
- ณรงค์ อภัยใจ, และ ณิชฐิยา ตันตรานนท์ (2561). รูปแบบการบริหารจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมอาชีพสำหรับเด็กด้อยโอกาส โรงเรียนในโครงการตามพระราชดำริ. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยพายัพอีสเทิร์น*, 12(1), 32 - 35. (มีนาคม).
- Luo, W., Setthapun, W., Rakwichian, W., and Tantranont, N. (2019). Guideline for future policy-making to jointly develop renewable energy in China and ASEAN. *Journal of Renewable Energy and Smart Grid Technology*, 14(2), 1 - 11. (July-December).
- Chaibuth, D., and Tantranont, N. (2018). Information technology for collaborative e-learning: the measurement and evaluation of TQF's learning outcomes. *Journal of Yala Rajabhat University*, 13(1), 13 - 26. (January-April).
- Tantranont, N., Yaowarat, P., Pattarapremcharoen, M., and Thanarak, P. (2018). Indicators and criteria for assessing achievement of renewable energy utilization in communities. *Journal of Renewable Energy and Smart Grid Technology*, 13(1). 96-101. (January-June).

#### บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

- Luo, W., Tantranont, N., Rakwichian, W., and Setthapun, W. (2019). Determinants of Chinese SMEs' entry to Asean renewable energy market. *Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment*, 3(1), 1- 5. (December).
- Sawetrattanakul, S., Jansri, N. S., Tantranont, N., and Setthapun, W. (2019). Appropriate guidelines of waste management for Keudchang Sub-district, Maetang District, Chiang Mai province, Thailand. *Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment*, 14(2), 6 - 8. (December).

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ

- ดวงนภา เตป้า, สมเกตต์ อุทธโยธา, และ ณิชฎิยา ตันตรานนท์. (2562). แนวทางการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนบ้านท้าวบุญเรือง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่. ใน *การประชุมสัมมนาทางวิชาการการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและงานบริหารสัมพันธ์ ประจำปี 2562* (น. 521 – 531). 26 เมษายน, 2562. ชลบุรี: โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ ซิตี้ จอมเทียน.
- ทองศักดิ์ จันทร์บุรี, เกตุมณี มากมี, สุเทพ พงศ์ศรีวัฒน์, และ ณิชฎิยา ตันตรานนท์. (2562) คุณลักษณะภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของครูแกนนำสู่ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัย ครั้งที่ 8* (น. 1454 – 1468). 24 มกราคม, 2562. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.
- พรนั้บพัน วงศ์ตระกูล, สมาน พูแสง, มนัส สุวรรณ, และ ณิชฎิยา ตันตรานนท์. (2562). สมรรถนะผู้นำชุมชนเพื่อประสิทธิภาพการบริหารและการปฏิบัติงาน. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 ประจำปี 2562 เรื่อง Professional Management in a Disruptive World* (น. 1154 – 1161). 30 มีนาคม, 2562. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสยาม.
- ประยูร ไชยบุตร, กาญจนา ทองบุญนาค, สัมฤทธิ์ เสนกาศ, และ ณิชฎิยา ตันตรานนท์ (2560). การศึกษาปัญหาและพฤติกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ตในสถานศึกษา กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 4 “งานวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น”* (น. 1193-1203). 10 มีนาคม, 2560. เพชรบูรณ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

- Kessmanee, C., Sintuya, H., Jansri, S.N., and Tantranont, N. (2019). The comparison of energy management criteria for energy efficiency development in the school. In *The 1<sup>st</sup> International Conference on Smart Community Development in the Asia Pacific* (pp. 157 – 161). February 20–21, 2020. Chiang Mai: Chiang Mai Rajabhat University.
- Andoko, E., and Tantranont, N. (2018). Financial feasibility analysis of solar system for home office: A Case Study from Chiang Mai, Thailand. In *Proceeding of Conference on Green Technology Engineering and Application (GTEA)* (pp. IV1–1–4). May 25, 2018. Taiwan: Taichung.

### 5.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ ไม่มี

#### 5.4 ประสบการณ์การทำงาน

- พ.ศ. 2563 – ปัจจุบัน ประธานกรรมการ ในคณะกรรมการบริหารหลักสูตร  
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา  
คณะครุศาสตร์
- พ.ศ. 2563 – ปัจจุบัน คณาจารย์ประจำสังกัดคณะครุศาสตร์
- พ.ศ. 2553 – 2562 รองคณบดีวิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่ง  
เอเชีย
- พ.ศ. 2553 – 2562 คณาจารย์ประจำสังกัดวิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและ  
เทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย
- พ.ศ. 2545 – 2548 รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการวิทยาลัยเทคโนโลยีเอเชีย  
เชียงใหม่

#### 5.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
CEN 6104	นโยบายและการวางแผนเพื่อเป้าหมายการ พัฒนาอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)
CEN 6501	หัวข้อเลือกสรรทางพลังงานชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6502	หัวข้อเลือกสรรทางสิ่งแวดล้อมชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1	48(2160)
CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1	36(1620)
CEN 6903	สัมมนา 1	1(0-3-1)
CEN 6904	สัมมนา 2	1(0-3-1)
CEN 6905	สัมมนา 3	1(0-3-1)
CEN 6906	สัมมนา 4	1(0-3-1)
CEN 6907	สัมมนา 5	1(0-3-1)

## 6. นายพันธ์พล สินธูยา

## 6.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

## 6.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	วต.ด. (วิศวกรรมอาหาร)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2562
ปริญญาโท	วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
ปริญญาตรี	วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพทางอุตสาหกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548

## 6.3 ผลงานทางวิชาการ

## 6.3.1 ผลงานวิจัย

## บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ

Baipong, S., Apichartsrangkoon, A., Worametachanon, S., Tiampakdee, A., Sriwattana, S., Phimolsiripol, Y., Kreungngern, D., and Sintuya, P. (2020). Effects of germinated and nongerminated rice grains on storage stability of pressurized purple rice beverages with *Lactobacillus casei* O1 supplement. *Journal of Food Processing and Preservation*, 44(6), e14442. (June).

Boonnadukul, C., Cheunbarn, S., Cheunbarn, T., Klayraung, S., Aumtong, S., and Sintuya, P. (2019). Study on the efficiency of free-living nitrogen fixing bacteria isolated from rice rhizospheresoil on auxin and gibberellin production. *The Journal of Applied Science*, 18(1), 62-74. (June).

บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

Sangkam, J., Apichartsrangkoon, A., Baipong, S., Sriwattana, S., Tiampakdee, A., and Sintuya, P. (2019). Pre-blanching corn and pressurization effects on the physicochemical and microbiological qualities of corn milk. *Food Bioscience*, 31, 1-10. (October).

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

Sintuya, H., Sintuya, P., Koombuaban, C., Kaewdang, S., and Setthapun W. (2018). Inhibition effect of furfural on *saccharomyces cerevisiae* growth in relation to the chemical conversion of waste paper to sugar. In *Proceedings of the Sixth Asian Conference on Innovative and Environmental Chemical Engineering (ASCON-IEEChE)* (pp. 409-414). November 4-7, 2018. Taiwan: Sun Moon Lake.

6.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

บทความทางวิชาการ

ภัทรนาวรรณ ฉันทรัตน์โยธิน, พันธุ์พล สินธูยา, เบญจมาศ สันต์สวัสดิ์, และ ทิตา สุนทรวิภาต. (2563). ผลของปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับจุลินทรีย์ *Bacillus megaterium* ในการส่งเสริมการเจริญเติบโตและองค์ประกอบผลผลิตของข้าวขาวดอกมะลิ 105. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์*, 15(2), 81-96. (ธันวาคม).

6.4 ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2563 - ปัจจุบัน	คณาจารย์ประจำสังกัดคณะเทคโนโลยีการเกษตร
พ.ศ. 2556 - 2563	นักวิจัยสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
พ.ศ. 2554 - 2555	วิศวกรบรรจุภัณฑ์อาหารหน่วยพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและ อุตสาหกรรม. บริษัท อายิโนะโมะโต๊ะ (ประเทศไทย) จำกัด .

## 6.5 การรายงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
CEN 6304	การควบคุมมลพิษทางสิ่งแวดล้อมขั้นสูง	3(3-0-6)
CEN 6501	หัวข้อเลือกสรรทางพลังงานชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6502	หัวข้อเลือกสรรทางสิ่งแวดล้อมชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1	48(2160)
CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1	36(1620)
CEN 6903	สัมมนา 1	1(0-3-1)
CEN 6904	สัมมนา 2	1(0-3-1)
CEN 6905	สัมมนา 3	1(0-3-1)
CEN 6906	สัมมนา 4	1(0-3-1)
CEN 6907	สัมมนา 5	1(0-3-1)

## 7. นายนักสิทธิ์ ปัญญาใหญ่

### 7.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

### 7.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	Ph.D. (Food Science)	Royal Melbourne Institute of Technology University, Australia	2559
ปริญญาโท	วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
ประกาศนียบัตรบัณฑิต	ป. บัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2563
ประกาศนียบัตรบัณฑิต	ป. บัณฑิต (วิชาชีพครู)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2562
ปริญญาตรี	วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544

### 7.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 7.3.1 ผลงานวิจัย

##### บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ

นักสิทธิ์ ปัญญาใหญ่, และ ชาตรี มณีโกศล. (2563). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้ รู้จักธุรกิจสร้างรายได้ใช้จ่ายอย่างประหยัดและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ “อยู่อย่างพอเพียง” โดยใช้การบันทึกรายรับ-รายจ่ายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. *วารสารบัณฑิตวิจัย*, 11(2), 137-148. (ธันวาคม).

##### บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

Paramita, V., Panyoyai, N., and Kasapis, S. (2020). Molecular functionality of plant proteins from low- to high-solid systems with ligand and co-solute. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(7), 1-25. (April).



- Nguyen, H. T. L., Panyoyai, N., Kasapis, S., Pang, E., and Mantri, N. (2019). Honey and its role in relieving multiple facets of atherosclerosis. *Nutrients*, 11(1), 1–22. (January).
- Nguyen, N. T. L., Panyoyai, N., Paramita, V. D., Mantri, N., and Kasapis, S. (2018). Physicochemical and viscoelastic properties of honey from medicinal plants. *Food Chemistry*, 45(241), 143–149. (February).
- Teimouri, S., Morrish, C., Panyoyai, N., Small, D. M., and Kasapis, S. (2018). Diffusion and relaxation contributions in the release of vitamin B6 from a moving boundary of genipin crosslinked gelatin matrices. *Food Hydrocolloids*, 35(84), 839–846. (February).

#### บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

- Panyoyai, N., Boonraeng, S., and Sritiwong, S. (2019). The implementation of United Kingdom Professional Standards Framework (UKPSF) in Higher Education: a case study of increasing learning motivation of Thai undergraduate students in food safety and sustainability. In *The 1st ICRU International Conference: Sustainable Community Development at The Empress Hotel Chiang Mai, Chiang Mai, Thailand* (pp. 118–130). February 18–20, 2019. Chiang Mai: Chiang Mai Rajabhat University.

#### 7.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

##### ตำรา หนังสือ

- นักสิทธิ์ ปัญญาใหญ่. (2563). *หลักการวิเคราะห์อาหาร*. เชียงใหม่: คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. 150 หน้า. (มกราคม).

##### บทความทางวิชาการ

- นักสิทธิ์ ปัญญาใหญ่, สุพจน์ บุญแรง, วิศนี สุประดิษฐ์อาภรณ์, กัญจน์พัชร์ บุญธราhurst, ภัทชนาวรรณ ฉันทรัตน์โยธิน, อัยริญย์ เจนเจริญโกศัย, อภिरดา พรปัดณวิชญ์, ... และ บิณฑ์สุทธิ สุวรรณเลิศ. (2563). การบริหารจัดการหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารด้วยหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาบัณฑิตและท้องถิ่น. *พิษเนศวร์สาร*, 16(2), 11–26. (กรกฎาคม-ธันวาคม).

นักสิทธิ์ ปัญญาใหญ่. (2563). โปรดินจากพืช: คุณค่าโภชนาการ โครงสร้าง คุณสมบัติเชิง  
หน้าที่ และการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร. *วารสารการเกษตรราชภัฏ*,  
19(1), 61-69. (มกราคม-มิถุนายน).

สุพจน์ บุญแรง, วิศนี สุประดิษฐ์อาภรณ์, กัญจน์พัชร์ บุญธรรมรักษ์, อัยริญป์ เจนเจริญโกโคย,  
อภิรดา พรปิ่นณวิชญ์, ธิดารัตน์ หน่อสุวรรณ, ปิรันธสุทธิ์ สุวรรณเลิศ, และนัก  
สิทธิ์ ปัญญาใหญ่. (2563). บทบาทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในการ  
น้อมนำศาสตร์พระราชาสู่การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อเศรษฐกิจ  
ชุมชน. *พิมพ์นิตยสาร*, 16(1), 17-26. (มกราคม-มิถุนายน).

#### 7.4 ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2562-ปัจจุบัน	หัวหน้าภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร
พ.ศ. 2560-ปัจจุบัน	ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร
พ.ศ. 2547-ปัจจุบัน	คณาจารย์ประจำสังกัดคณะเทคโนโลยีการเกษตร
พ.ศ. 2549-2552	หัวหน้าสาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร

#### 7.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
CEN 6303	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและ คาร์บอนฟุตพริ้นท์	3(3-0-6)
CEN 6501	หัวข้อเลือกสรรทางพลังงานชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6502	หัวข้อเลือกสรรทางสิ่งแวดล้อมชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1	48(2160)
CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1	36(1620)
CEN 6903	สัมมนา 1	1(0-3-1)
CEN 6904	สัมมนา 2	1(0-3-1)
CEN 6905	สัมมนา 3	1(0-3-1)
CEN 6906	สัมมนา 4	1(0-3-1)

CEN 6907

สัญญา 5

1(0-3-1)

## 8. นายสุพจน์ บุญแรง

## 8.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

## 8.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	ปร.ด. (พัฒนารัพยากร ชนบท)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2557
ปริญญาโท	วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540
ปริญญาตรี	ทษ.บ. (เทคโนโลยี อุตสาหกรรมอาหาร)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2536

## 8.3 ผลงานทางวิชาการ

## 8.3.1 ผลงานวิจัย

## บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

Panyoyai, N., Inta, K., Gateam, S., and Boonraeng, S. (2018). Physical and sensorial characteristics of avocado spread added with different types of food hydrocolloids. *Indonesian Food Science and Technology Journal*, 1(2), 52–56. (July).

## บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

Panyoyai, N., Boonraeng, S., and Sritiwong, S. (2019). The implementation of United Kingdom Professional Standards Framework (UKPSF) in higher education: a case study of increasing learning motivation of Thai undergraduate students in food safety and sustainability. In *The 1st ICRU International Conference: Sustainable Community Development at The Empress Hotel Chiang Mai, Chiang Mai, Thailand* (pp. 118–130). February 18–20, 2019. Chiang Mai: Chiang Mai Rajabhat University.

### 8.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

#### ตำรา หนังสือ

สุพจน์ บุญแรง. (2563). *วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกษตรอินทรีย์ เล่มที่ 2 การจัดการคุณภาพผักและผลไม้อินทรีย์*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. 100 หน้า. (กันยายน).

สุพจน์ บุญแรง. (2562). *วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกษตรอินทรีย์ เล่มที่ 1 ดิน จุลินทรีย์และชีวภัณฑ์*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. 100 หน้า. (ตุลาคม).

สุพจน์ บุญแรง. (2561). *การวางแผนและการบริหารโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร*. เชียงใหม่: คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. 250 หน้า. (ธันวาคม).

#### บทความทางวิชาการ

สุพจน์ บุญแรง, วิศนี สุประดิษฐ์อรุณ, กัญจน์พัชร บุญธรรณูรักษ์, อัยริญป์ เจนเจริญโกโดย, อภิรดา พรปัดณวิชัย, ธิดารัตน์ หน่อสุวรรณ, ปิลาณัฐ สุวรรณเลิศ และนักสิทธิ์ ปัญโญใหญ่. (2563). บทบาทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในการน้อมนำศาสตร์พระราชาสู่การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อเศรษฐกิจชุมชน. *พืชมเนศวร์สาร*, 16, 17-26. (มกราคม-มิถุนายน).

นักสิทธิ์ ปัญโญใหญ่, สุพจน์ บุญแรง, วิศนี สุประดิษฐ์อรุณ, กัญจน์พัชร บุญธรรณูรักษ์, ภัทชนาวรรณ ฉันทรัตนโยธิน, อัยริญป์ เจนเจริญโกโดย, อภิรดา พรปัดณวิชัย, ... และ ปิลาณัฐ สุวรรณเลิศ. (2563). การบริหารจัดการหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารด้วยหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาบัณฑิตและท้องถิ่น. *พืชมเนศวร์สาร*, 16(2), 11-26. (กรกฎาคม-ธันวาคม).

### 8.4 ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2548-ปัจจุบัน	คณาจารย์ประจำสังกัดคณะเทคโนโลยีการเกษตร
พ.ศ. 2552-2556	รองคณบดีรับผิดชอบงานบริหารและวางแผน คณะเทคโนโลยีการเกษตร
พ.ศ. 2551-2552	รองคณบดีรับผิดชอบงานวางแผน คณะเทคโนโลยีการเกษตร
พ.ศ. 2549-2550	รองคณบดีรับผิดชอบงานกิจการนักศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตร
พ.ศ. 2548-2549	ประธานโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร

## 8.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
CEN 6304	การควบคุมมลพิษทางสิ่งแวดล้อมชั้นสูง	3(3-0-6)
CEN 6501	หัวข้อเลือกสรรทางพลังงานชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6502	หัวข้อเลือกสรรทางสิ่งแวดล้อมชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1	48(2160)
CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1	36(1620)
CEN 6903	สัมมนา 1	1(0-3-1)
CEN 6904	สัมมนา 2	1(0-3-1)
CEN 6905	สัมมนา 3	1(0-3-1)
CEN 6906	สัมมนา 4	1(0-3-1)
CEN 6907	สัมมนา 5	1(0-3-1)

## 9. นางภัทธานาวรรณ ฉันทรัตนโยธิน

### 9.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

### 9.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	Ph.D. (Biotechnology)	Newcastle University, U.K.	2555
ปริญญาโท	วท.ม.(พืชวิทยาทางอาหารและ โภชนาการ)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545
ปริญญาตรี	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2542

### 9.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 9.3.1 ผลงานวิจัย

##### บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ

Inthama, P., Pumas, P., Chitwicharn, C., and Pumas, C. (2021). Knowledge and Behaviour of Agrochemical Usage and Effect on Farming Area: Case Study in Chiang Mai, Thailand. *GMSARN International Journal*, 15, 301-309. (December).

#### 9.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

##### บทความทางวิชาการ

เบญจมาศ สันต์สวัสดิ์, วีระศักดิ์ สมยานะ, ทิตา สุนทรวิภาท, และ ภัทธานาวรรณ ฉันทรัตนโยธิน. (2564). การส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ในชุมชนจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อยกระดับให้มีศักยภาพการแข่งขันในประชาคมอาเซียน. *วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่*, 22(1), 179-195. (กรกฎาคม).

ภัทธานาวรรณ ฉันทรัตนโยธิน, พันธุ์พล สันธูยา, เบญจมาศ สันต์สวัสดิ์, และ ทิตา สุนทรวิภาท. (2563). ผลของปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับจุลินทรีย์ *Bacillus megaterium* ในการส่งเสริมการเจริญเติบโตและองค์ประกอบผลผลิตของข้าวขาวดอกมะลิ 105. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์*, 15(2), 81-96. (ธันวาคม).

นักสิทธิ์ ปัญญาใหญ่, สุพจน์ บุญแรง, วิศนี สุประดิษฐ์อาภรณ์, กัญจน์พัชร บุญธราณรงค์, ภัททนาวรรณ ฉันทรัตนโยธิน, อัยริญป์ เจนเจริญโกโดย, อภิศดา พรบัณฑิตวิชัย, ... และ ปิรันธสุทธิ สุวรรณเลิศ. (2563). การบริหารจัดการหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารด้วยหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาบัณฑิตและท้องถิ่น. *พิษเนศวร์สาร*, 16(2), 11-26. (กรกฎาคม-ธันวาคม).

#### 9.4 ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2563 - ปัจจุบัน	คณาจารย์ประจำสังกัดคณะเทคโนโลยีการเกษตร
พ.ศ. 2555 - 2563	หัวหน้าฝ่ายที่ปรึกษาและโครงการพิเศษ สถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
พ.ศ. 2548 - 2551	นักวิทยาศาสตร์ สถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

#### 9.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
CEN 6303	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและคาร์บอนฟุตพริ้นท์	3(3-0-6)
CEN 6304	การควบคุมมลพิษทางสิ่งแวดล้อมชั้นสูง	3(3-0-6)
CEN 6501	หัวข้อเลือกสรรทางพลังงานชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6502	หัวข้อเลือกสรรทางสิ่งแวดล้อมชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1	48(2160)
CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1	36(1620)
CEN 6903	สัมมนา 1	1(0-3-1)
CEN 6904	สัมมนา 2	1(0-3-1)
CEN 6905	สัมมนา 3	1(0-3-1)
CEN 6906	สัมมนา 4	1(0-3-1)
CEN 6907	สัมมนา 5	1(0-3-1)



## 10. นายมนัส สุวรรณ

## 10.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ศาสตราจารย์เกียรติคุณ

## 10.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	Ph.D. (Geography)	Pennsylvania State University, U.S.A.	2524
ปริญญาโท	M.S. (Geography)	Pennsylvania State University, U.S.A.	2521
ปริญญาตรี	กศ.บ. (ภูมิศาสตร์)	วิทยาลัยวิชาการศึกษา บางแสน	2514

## 10.3 ผลงานทางวิชาการ

## 10.3.1 ผลงานวิจัย

## บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ

มนัส สุวรรณ, วรพล วัฒนเหลืออรุณ, ประสิทธิ์ ฉิมบุญมา, ปัทมา รัตนกมลวรรณ, และ  
ชนม์ธัช สุวรรณ. (2563). การจัดทำฐานข้อมูลในระบบออนไลน์เพื่อใช้เป็น  
พื้นฐานการพัฒนาท้องถิ่นที่ยั่งยืน. *วารสารพัฒนศาสตร์*, 16(2), 101-113.  
(ธันวาคม).

สุรสิงห์ แสงใสด, และ มนัส สุวรรณ. (2563). กลยุทธ์ในการสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน  
ภาคเหนือตอนบน โดยใช้เศรษฐกิจชุมชนเป็นฐาน. *วารสารวิชาการวิทยาลัยบริหาร  
ศาสตร์*, 3(2), 40 - 56. (มิถุนายน).

นภาพร แสงนิล, มนัส สุวรรณ, สมาน พูแสง, และ เรืองวิทย์ นนทภา. (2562). กลยุทธ์การ  
เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นพลโลกให้กับผู้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา  
จังหวัดน่าน. *วารสารดุสิตบัณฑิตทางสังคมศาสตร์*, 9(2), 337-349. (สิงหาคม).

กรศิริ กรองสุตยอด, กมลณัฐ พลวัน, และ มนัส สุวรรณ. (2562). รูปแบบพัฒนา  
การสื่อสารเชิงคุณธรรมของผู้นำทางการศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการ ภาค  
15 ปี. *วารสารวิทยาการจัดการสมัยใหม่*, 12(1), 75-92. (มิถุนายน).

สมชาย กุละपालานนท์, วารินทร์ มัชฌิมบุรุษ, มนัส สุวรรณ, สุนทร คล้ายอ่ำ, และ พจน์พิตดา ศรีสมพงษ์. (2561). ระดับปัจจัยของความต้อการบ้านจัดสรรที่แท้จริงของนักท่องเที่ยวแบบพำนักระยะยาวในจังหวัดเชียงใหม่. *วารสารการวิจัยกาสะลองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*, 12(2), 95-105. (ธันวาคม).

ดิเรก อินจันทร์, มนัส สุวรรณ, อนาโตล โรเจอร์ เบ็ลติเยร์, และ วิโรจน์ อินทนนท์. (2561). แนวคิดและกระบวนการสร้างพระไตรปิฎกภาษาล้านนา. *วารสารพิษเนศวร์สาร*, 14(2), 89-99. (ธันวาคม).

### 10.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

#### · บทความทางวิชาการ

ดิเรก อินจันทร์, มนัส สุวรรณ, อนาโตล โรเจอร์ เบ็ลติเยร์, และ วิโรจน์ อินทนนท์. (2561). แนวคิดและกระบวนการสร้างพระไตรปิฎกภาษาล้านนา. *วารสารพิษเนศวร์สาร*, 14(2), 89-99. (กรกฎาคม-ธันวาคม).

มนัส สุวรรณ, กังสดาล กนกหงส์, และ สุรสิงห์ แสงโสด. (2561). การให้ความรู้ความเข้าใจทางการเมืองเพื่อสร้างความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย. ใน กัลทิมา พิชัย และ สุทธินันท์ ชื่นชม (บรรณาธิการ), *ศาสตร์พระราชเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน รวมบทความวิจัย บทความวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประจำปี พ.ศ. 2561* (น. 81 - 89). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. (ตุลาคม).

### 10.4 ประสบการณ์การทำงาน

- พ.ศ. 2561 - ปัจจุบัน ประธานหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาศาสตร์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นที่ยั่งยืน
- พ.ศ. 2553 - ปัจจุบัน คณาจารย์ประจำสังกัดบัณฑิตวิทยาลัย
- พ.ศ. 2552 - 2553 ประธานหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสาธารณสุข
- พ.ศ. 2549 - 2551 นายกสมาคมภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย
- พ.ศ. 2538 - 2547 ประธานหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
- พ.ศ. 2536 - 2553 ศาสตราจารย์ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## 10.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
CEN 6103	การพัฒนาและบริหารโครงการสำหรับ ชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6501	หัวข้อเลือกสรรทางพลังงานชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6502	หัวข้อเลือกสรรทางสิ่งแวดล้อมชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1	48(2160)
CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1	36(1620)
CEN 6903	สัมมนา 1	1(0-3-1)
CEN 6904	สัมมนา 2	1(0-3-1)
CEN 6905	สัมมนา 3	1(0-3-1)
CEN 6906	สัมมนา 4	1(0-3-1)
CEN 6907	สัมมนา 5	1(0-3-1)

## 11. นายพลุ ปราโมกษ์ชน

## 11.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

## 11.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	วท.ด (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2556
ปริญญาโท	วท.ม (เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
ปริญญาตรี	วท.บ (ชีวเคมีและชีวเคมี เทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541

## 11.3 ผลงานทางวิชาการ

## 11.3.1 ผลงานวิจัย

## บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ

พลุ ปราโมกษ์ชน, และ อังคณา ลังกาวงศ์. (2563). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่อง  
ขนมจากกล้วยน้ำว้า. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ "ราชภัฏกรุงเก่า" ประจำปี  
พ.ศ. 2563 (น.21-25). 15-16 ธันวาคม, 2563. พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

เยาวพา นันตะภูมิ, ยุทธนา ชัยเจริญ, พลุ ปราโมกษ์ชน, และ อโนดาห์ รัชเวทย์. (2562).  
การวิเคราะห์ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหารพื้นเมืองของกลุ่มชาติพันธุ์ม้ง เพื่อนำมา  
ออกแบบการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่บูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่น  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ นเรศวร  
วิจัยและ นวัตกรรม ครั้งที่ 15 (น. 499-509). 13 พฤศจิกายน, 2562. พิษณุโลก:  
อาคารเอกา ทศรส: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

พลุ ปราโมกษ์ชน, อังคณา ลังกาวงศ์, และ อโนดาห์ รัชเวทย์. (2561). "ผลสัมฤทธิ์ทาง  
การเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนด้วยกิจกรรมสะเต็ม  
ศึกษาเรื่องเทียนหอมอินดิเคเตอร์". ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏเลยวิชาการประจำปีการศึกษา 2561 (น.1907-1912). 23 กุมภาพันธ์,  
2561. เลย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.

## 11.4 ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2561 – ปัจจุบัน	วิทยากรการอบรมสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ และ PISA สสวท.
พ.ศ. 2559 – ปัจจุบัน	วิทยากร Local Trainer Stem Education คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
พ.ศ. 2557 – ปัจจุบัน	กรรมการสภาคณาจารย์และข้าราชการ ตัวแทนจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
พ.ศ. 2547 – ปัจจุบัน	คณาจารย์ประจำสังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
พ.ศ. 2558 – 2560	ผู้แทนคณาจารย์ กรรมการประจำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
พ.ศ. 2558 – 2559	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกคณะครุศาสตร์ในคณะกรรมการบริหาร โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2558	วิทยากร สสวท. การจัดอบรมครุฑำรวจตระเวนชายแดน และ ครูโรงเรียนปรีดีธรรม เกี่ยวกับความรู้เรื่อง STEM
พ.ศ. 2556	กรรมการ และวิทยากรผู้ร่วมนิเทศตามโครงการ Coaching and Mentoring ของคณะครุศาสตร์ร่วมกับ สพฐ. โดยเป็นผู้ร่วมจัดทำคู่มือการอบรม และเป็นวิทยากรให้ความรู้ ตลอดจนการออกนิเทศกระบวนการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ และโครงการงานวิจัยของครูผู้สอนที่เข้าร่วมในโครงการเขตพื้นที่ สพป.2 จังหวัดแม่ฮ่องสอน
พ.ศ. 2548 – 2549	รักษาการหัวหน้าศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
พ.ศ. 2547	ครูอัตราจ้างรายวิชาศึกษาทั่วไป การศึกษานอกโรงเรียน จังหวัดลำปาง
พ.ศ. 2541 – 2542	ครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาชีววิทยา และวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนอัสสัมชัญ ลำปาง จังหวัดลำปาง

## 11.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
CEN 6303	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและคาร์บอนฟุตพริ้นท์	3(3-0-6)
CEN 6304	การควบคุมมลพิษทางสิ่งแวดล้อมขั้นสูง	3(3-0-6)
CEN 6501	หัวข้อเลือกสรรทางพลังงานชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6502	หัวข้อเลือกสรรทางสิ่งแวดล้อมชุมชน	3(3-0-6)
CEN 6901	วิทยานิพนธ์ 1.1	48(2160)
CEN 6902	วิทยานิพนธ์ 2.1	36(1620)
CEN 6903	สัมมนา 1	1(0-3-1)
CEN 6904	สัมมนา 2	1(0-3-1)
CEN 6905	สัมมนา 3	1(0-3-1)
CEN 6906	สัมมนา 4	1(0-3-1)
CEN 6907	สัมมนา 5	1(0-3-1)

ภาคผนวก ง

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
พ.ศ. ๒๕๖๑

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๐. และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อให้เหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพในการดำเนินการยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และ (๗) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในคราวประชุมครั้งที่ ๒๑/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ โทษยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๐

(๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔

ข้อ ๔ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“คณะหรือวิทยาลัยหรือบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า คณะหรือวิทยาลัยหรือบัณฑิตวิทยาลัยในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะหรือวิทยาลัยหรือบัณฑิตวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่



“อาจารย์ประจำ” หมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษา และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา ของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำ หลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรง หรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหาร และพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัด การศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นมหาวิทยาลัยหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

“อาจารย์พิเศษ” หมายถึง ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ข้อ ๖ ให้บัณฑิตวิทยาลัยทำหน้าที่กำกับและติดตามการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

#### หมวด ๑

#### หลักสูตรและการจัดการศึกษา

ข้อ ๘ ประจักษ์และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

๘.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้ความสัมพันธ์ ลอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ประจักษ์ของการอุดมศึกษา ประจักษ์ของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนาบัณฑิตวิชาการ และนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จ ในตัวเอง

๘.๒ หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนา การศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการ และวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนา นักวิชาการและนักวิชาชีพ ที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้งมีความสามารถ ในการสร้างสรรค์สร้งโครงสร้างความรู้ก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่น ได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการสร้าง และประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถ ในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ ต่อการพัฒนา งาน สังคม และประเทศ

ข้อ ๙ ระบบการจัดการศึกษา

ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษา ปกติให้มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และมหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต ให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ การกำหนดและการปรับเปลี่ยนวันเปิดและวันปิดของแต่ละภาคการศึกษาให้จัดทำเป็น ประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ การคิดหน่วยกิต

๑๐.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๐.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกปฏิบัติหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๐.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๔ ชั่วโมง ต่อภาค การศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๐.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้ขึ้นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการ หรือกิจกรรมนั้น ไม่น้อยกว่า ๔๔ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๐.๕ การค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๔ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๐.๖ วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๔ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ ๑๑ โครงสร้างหลักสูตร

๑๑.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๑.๒ ปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

แบบ ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นโดยไม่นับหน่วยกิต และต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แบบ ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

๑๑.๓ ปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการ และนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้วิทยานิพนธ์ตาม แบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพและศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐาน และคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๒ การรับและเทียบโอนหน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา หรือวิทยานิพนธ์จากหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ และแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการเทียบโอนของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตร ที่จะเข้าศึกษา

ข้อ ๑๓ จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์

๑๓.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต

๑๓.๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการ ที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๑๓.๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้มหาวิทยาลัย เสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบ และเสนอต่อคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณา

๑๓.๑.๓ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำ ปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคล ดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๒ ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำ เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๑๓.๒ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๑๓.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๑๓.๒.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวนหรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ทางมหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๓.๒.๓ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอก แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔ ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

## ๑๓.๓ ปริญญาโท

๑๓.๓.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๓.๓.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้มหาวิทยาลัย เสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้น ให้สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบ และเสนอต่อคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณา

๑๓.๓.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ แบ่งออกเป็น

๒ ประเภท คือ

๑) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระ

ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการ ต้องเป็น ผลงานวิจัย

๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิ และผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูง เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

๑๓.๓.๔ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย รวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้

๑) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูง เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

๑๓.๓.๕ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

#### ๑๓.๔ ปริญญาเอก

๑๓.๔.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

ในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๓.๔.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญา เอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้มหาวิทยาลัยเสนอจำนวน และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้น ให้สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบและเสนอต่อ คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณา

๑๓.๔.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการ เผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิ และผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ ตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมาก เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

๑๓.๔.๔ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย รวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบต้องเป็น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้



๑) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นด่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ ตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมาก เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

๑๓.๔.๕ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นด่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง

ในกรณีรายวิชาที่สอนไม่ใช่วิชาในสาขาวิชาของหลักสูตร อนุมัติให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการด่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

ข้อ ๑๔ การงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

๑๔.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอก ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอก รวมได้ไม่เกิน ๕ คน ต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป

และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโท และเอกรวมได้ไม่เกิน ๑๐ คนต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่ง ศาสตราจารย์และมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนดให้เสนอต่อสภามหาวิทยาลัย พิจารณา แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า ๑๕ คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

๑๔.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ของ นักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวน นักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ ๓ คน แต่ทั้งนี้ รวมแล้วต้อง ไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา

๑๔.๓ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ/หรือ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

## หมวด ๒

### คุณสมบัติและการรับเข้าเป็นนักศึกษา

#### ข้อ ๑๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๑๕.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

๑๕.๒ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า

๑๕.๓ ปริญญาโท จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

๑๕.๔ ระดับปริญญาเอก จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

๑๕.๕ มีคุณสมบัติอื่นตรงตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรในแต่ละสาขาวิชา

#### ข้อ ๑๖ การรับเข้าเป็นนักศึกษา

๑๖.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนักศึกษา โดยวิธีการคัดเลือกหรือสอบ คัดเลือกหรืออื่นๆ ตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๖.๒ ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรออนุมัติการสำเร็จการศึกษา มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนักศึกษา เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๒

## ๑๖.๓ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา โดยมีหลักฐานประกอบการรายงานตัวครบถ้วน ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## ๑๖.๔ ประเภทของนักศึกษา

๑๖.๔.๑ นักศึกษาสามัญ ได้แก่ ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเข้าศึกษาเพื่อรับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงจากมหาวิทยาลัย

๑๖.๔.๒ นักศึกษาลมทบ ได้แก่ ผู้สมัครเข้าศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับให้ลงทะเบียนเรียนและหรือทำวิจัยโดยไม่มีสิทธิ์รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงจากมหาวิทยาลัย

## หมวด ๓

## ระยะเวลาการศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

## ข้อ ๑๗ ระยะเวลาการศึกษา

๑๗.๑ ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาในแต่ละหลักสูตรกำหนดดังนี้

๑๗.๑.๑ ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

๑๗.๑.๒ ระดับปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

๑๗.๑.๓ ระดับปริญญาเอก ผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

การลงทะเบียนเรียนสำหรับผู้เข้าศึกษาแบบไม่เต็มเวลา ให้มหาวิทยาลัยกำหนดจำนวนหน่วยกิตที่ให้ลงทะเบียนเรียนได้ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ โดยเทียบเคียงกับจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดข้างต้นในสัดส่วนที่เหมาะสม

กรณีมหาวิทยาลัยมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา

## ข้อ ๑๘ การลงทะเบียนเรียน

๑๘.๑ ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๙ หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน

กรณีที่มีการกำหนดให้ลงทะเบียนแบ่งจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ สามารถกระทำได้แต่จำนวนหน่วยกิตรวมต้องไม่เกินกว่าที่กำหนดตามวรรคหนึ่ง

๑๘.๒ การกำหนดวัน และวิธีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๘.๓ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนักศึกษาได้ชำระเงิน ตามระเบียบ มหาวิทยาลัยว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษาเรียบร้อยแล้วและภายในกำหนดเวลาตามประกาศ ของมหาวิทยาลัย

๑๘.๔ กรณีที่นักศึกษาไม่ได้ชำระเงินตามข้อ ๑๘.๓ จะไม่มีสิทธิเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะมีเหตุผลจำเป็นและได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

๑๘.๕ กรณีที่นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มเติมจากแผนการเรียนที่กำหนด ต้องผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรก่อนการลงทะเบียนเรียน.

ข้อ ๑๙ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเสริม

มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาเสริมโดยไม่นับหน่วยกิต ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้นๆ โดยหลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเสริมให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๐ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

๒๐.๑ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตรแต่ยังไม่สำเร็จ การศึกษา ต้องลงทะเบียนชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

๒๐.๒ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาให้ดำเนินการให้เสร็จภายใน สัปดาห์ที่ ๓ นับจากรับเปิดภาคการศึกษา

ข้อ ๒๑ การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มหรือการถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ ส่วนภาคฤดูร้อนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๒ การยกเลิกรายวิชา

๒๒.๑ การยกเลิกรายวิชา จะกระทำได้เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชาและต้องดำเนินการ ให้เสร็จสิ้นก่อนกำหนดการลอบปลายภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

๒๒.๒ การยกเลิกรายวิชาจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หมวด ๔

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๓๓ การวัดผลโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ทำการวัดผลเป็นระยะ ๆ ระหว่างภาคการศึกษา

และทำ การวัดผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนของภาคการศึกษา

กรณีหลักสูตรที่เทียบเคียงกับองคกรวิชาชีพ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดการวัดผลที่แตกต่างกัน

ไปจากวิธีที่ระบุไว้ โดยยึดทำเป็นปกติของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๔ การประเมินผลการศึกษาให้ใช้สัญลักษณ์ต่อไปนี้

๓๔.๑ สัญลักษณ์วัดผลระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย	ระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D+	พอ (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
F	ตก (Fail)	๐.๐

การประเมินผลรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตรให้ถือเกณฑ์ดังนี้

(๑) หลักสูตรที่ประกาศนียบัตรของระดับปริญญาตรี ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B ในรายวิชาบังคับ ถ้าได้

ระดับคะแนนต่ำกว่าที่ระบุต้องลงทะเบียนซ้ำจนกว่าจะได้ระดับคะแนนตามที่ระบุไว้

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอกต้องได้ระดับคะแนน

ไม่ต่ำกว่า B ในหมวดวิชาเฉพาะระดับบัณฑิตที่ระดับคะแนนต่ำกว่าที่ระบุต้องลงทะเบียนซ้ำจนกว่าจะได้ระดับ

คะแนนไม่ต่ำกว่า B

๓๔.๒ สัญลักษณ์วัดผลระดับคะแนน มีดังนี้

(๑) การประเมินผลรายวิชาที่เรียนโดยไม่มีหน่วยกิต

การสอบประมวลความรู้ และการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ระดับคะแนน

S

เป็นพอใช้ (Satisfactory)

ความหมาย

U

ยังไม่เป็นพอใช้ (Unsatisfactory)

## ๒) การประเมินวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระให้กระทำได้ดังนี้

## ๒.๑) วิทยานิพนธ์ที่แบ่งหน่วยกิตลงทะเบียนตามที่มีมหาวิทยาลัยกำหนด

ระดับคะแนน	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ยังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)

## ๒.๒) วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระทั้งรายวิชา

ผลการประเมิน	ความหมาย
Excellent	ดีเยี่ยม
Good	ดี
Pass	ผ่าน
Fail	ไม่ผ่าน

## ๒.๓) สัญลักษณ์อื่น ๆ

สัญลักษณ์	ความหมาย
I	การวัดผลไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
IP	การศึกษายังไม่สิ้นสุด (In progress)
M	นักศึกษาขาดสอบ (Missing)
W	ยกเลิกรายวิชา (Withdrawal)
V	ผู้เข้าร่วมการศึกษา (Visitor)
N	ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No report)

## ๒๔.๓ การให้สัญลักษณ์

๒๔.๓.๑ การให้ A B+ B C+ C D+ D และ F จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ และ/หรือ มีผลงานที่

ประเมินผลได้ตามลำดับขั้น

๒) เปลี่ยนจาก I IP และ M โดยส่งผลการประเมินภายใน

ระยะเวลาที่มีมหาวิทยาลัยกำหนด

๒๔.๓.๒ การให้ F นอกเหนือจากข้อ ๒๔.๓.๑ จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑) เปลี่ยนจาก I IP และ M ในกรณีที่ผู้สอน ไม่ได้ส่งผลการ

ประเมินภายในระยะเวลาที่มีมหาวิทยาลัยกำหนด

๒) นักศึกษาขาดสอบปลายภาคการศึกษาโดยไม่ได้รับอนุมัติ

๓) นักศึกษาทุจริตในการสอบ

๒๔.๓.๓ การให้ S และ U จะกระทำได้ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้เรียนเพิ่มเป็นรายวิชาเสริมตามข้อกำหนดเฉพาะและรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่มตามเกณฑ์ ดังนี้

- ๑) รายวิชาที่ผลการประเมินเป็นที่พอใจได้ระดับคะแนน S
- ๒) รายวิชาที่ผลการประเมินยังไม่เป็นที่พอใจได้ระดับคะแนน U
- ๓) ถ้านักศึกษาได้ระดับคะแนน U ในรายวิชาใด นักศึกษาต้อง

ลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะได้ระดับคะแนน S

๒๔.๓.๔ การให้ I จะกระทำได้ในกรณีที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จ

และนักศึกษาต้องดำเนินการขอรับการประเมินเพื่อเปลี่ยน I เป็นระดับคะแนน ถ้าไม่ดำเนินการให้อาจารย์ผู้สอนประเมินเฉพาะผลงานที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้น และส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเปลี่ยน I เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

๒๔.๓.๕ การให้ M จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษามีสิทธิสอบปลายภาค

แต่ขาดสอบ และเมื่อได้รับอนุมัติจากคณะหรือวิทยาลัยหรือบัณฑิตวิทยาลัยที่รับผิดชอบหลักสูตรให้สอบ นักศึกษาจะต้องดำเนินการเพื่อเปลี่ยน M เป็นระดับคะแนนและผู้สอนส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเปลี่ยน M เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

๒๔.๓.๖ การให้ W จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑) นักศึกษาได้รับอนุมัติการยกเลิกรายวิชา เมื่อพ้นกำหนดการถอน และก่อนกำหนดการสอบปลายภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

๒) นักศึกษาลงทะเบียนไว้แล้วและได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

ในภาคการศึกษานั้น

๓) นักศึกษาลงทะเบียนไว้แล้ว แต่ถูกลั้งให้พักการเรียน

ในภาคการศึกษานั้น

๒๔.๓.๗ การให้ V จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียน

เรียนเป็นผู้ร่วมฟังการบรรยายโดยไม่นับหน่วยกิตและสามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด หากไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ถือว่านักศึกษาขอยกเลิก ซึ่งจะได้รับสัญลักษณ์ W แทน

๒๔.๓.๘ การให้ N จะกระทำเฉพาะในรายวิชาที่มหาวิทยาลัย

ยังไม่ได้รับรายงานผลการประเมินการศึกษาของรายวิชานั้น ๆ ตามกำหนด

๒๔.๔ การนับจำนวนหน่วยกิต และการคำนวณค่าระดับคะแนน

๒๔.๔.๑ การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณค่าระดับคะแนน

ให้นับจากรายวิชาที่มีการประเมินผลการศึกษาที่มีค่าระดับคะแนน

๒๔.๔.๒ การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามจำนวนที่กำหนดในหลักสูตร

ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

๒๔.๔.๓ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษาให้คำนวณจากผลการเรียน  
ของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของ  
แต่ละวิชาเป็นตัวตั้งแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของภาคการศึกษานั้นโดยใช้ทศนิยม ๒ ตำแหน่งไม่ปิดเศษ

๒๔.๔.๔ ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ให้คำนวณจากผลการเรียนของนักศึกษาตั้งแต่  
เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนน  
ของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดตามข้อ ๒๔.๔.๑ เป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมที่มีค่าระดับคะแนน

๒๔.๔.๕ ในภาคศึกษาที่นักศึกษาได้ I และหรือ M ให้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย  
รายภาคการศึกษานั้นโดยนับเฉพาะรายวิชาที่ไม่ได้ I และหรือ M เท่านั้น

๒๔.๕ สัญลักษณ์อื่น ๆ มีดังนี้

๒๔.๕.๑ S (Satisfactory) ใช้สำหรับประเมินวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่  
แบ่งหน่วยกิตลงทะเบียนและประเมินผลงานผ่าน

๒๔.๕.๒ U (Unsatisfactory) ใช้สำหรับประเมินวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ  
ที่แบ่งหน่วยกิตลงทะเบียนและประเมินผลงานไม่ผ่าน

๒๔.๕.๓ V (Visitor) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟังโดยไม่รับหน่วยกิต

๒๔.๕.๔ W (Withdraw) ใช้สำหรับการยกเลิกก่อนกำหนดสอบปลายภาค  
ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ ซึ่งจะได้รับอนุมัติให้ยกเลิกวิชาเรียนในกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พัก  
การศึกษา หลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นแล้ว

๒๔.๕.๕ I (Incomplete) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินที่ไม่สมบูรณ์ ในรายวิชา  
ที่นักศึกษาขังทำงานไม่เสร็จ เมื่อสิ้นภาคการศึกษานักศึกษาที่ได้ "I" ต้องดำเนินการขอรับการประเมิน  
เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดสำนักทะเบียน  
และประมวลผลจะเปลี่ยนค่าระดับ คะแนนเป็น "F"

๒๔.๕.๖ M (Missing) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินที่ไม่สมบูรณ์ ในรายวิชา  
ที่นักศึกษาขาดสอบปลายภาคการศึกษา นักศึกษาที่ได้ "M" ต้องดำเนินการขอรับการประเมินเพื่อเปลี่ยน  
ระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดสำนักทะเบียน  
และประมวลผลจะเปลี่ยนค่าระดับคะแนนเป็น "F"

๒๔.๖ การเรียนเพิ่ม

กรณีที่นักศึกษาเรียนรายวิชาครบตามหลักสูตรแต่คะแนนสะสมเฉลี่ยไม่ถึง ๓.๐๐ นักศึกษา  
ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในระดับเดียวกันเพิ่ม โดยให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร



๑๘

ข้อ ๒๕ การดำเนินการเกี่ยวกับการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) การค้นคว้าอิสระ (Independent Study) การสอบวิทยานิพนธ์ปริญาโท (Oral Examination) การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) และการสอบวิทยานิพนธ์ปริญาเอก (Oral Examination) ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

#### หมวด ๕

#### การลา การลาพักการศึกษา และการลาออก

---

##### ข้อ ๒๖ การลา

๒๖.๑ การลาป่วย ลาถึง ที่รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอน หากเกินจากนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี

๒๖.๒ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาได้มีสิทธิได้รับผ่อนผันด้านการนับเวลาเรียนและสิทธิอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการสอบ

##### ข้อ ๒๗ การลาพักการศึกษา

๒๗.๑ นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาด้วยเหตุผลความจำเป็นแล้วแต่กรณี โดยคณบดีเป็นผู้อนุมัติ

๒๗.๒ การลาพักการศึกษา กระทำได้ครั้งละไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา ถ้าจำเป็นต้องลาพัก การศึกษาต่อให้ยื่นคำร้องใหม่

๒๗.๓ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสถานภาพนักศึกษา

##### ข้อ ๒๘ การลาออก

นักศึกษาจะต้องยื่นใบลาตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด เสนอต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร คณบดี และอธิการบดี เพื่อพิจารณาอนุมัติตามลำดับ

#### หมวด ๖

#### การเทียบโอนหน่วยกิตและการยกเว้นการเรียน

---

##### ข้อ ๒๙ การเทียบโอนหน่วยกิตและการยกเว้นการเรียน

การเทียบโอนหน่วยกิตของหลักสูตรในระดับเดียวกัน จำนวนหน่วยกิตที่เทียบโอนได้ ต้องไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดตลอดหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่

ข้อ ๓๐ รายวิชาที่จะรับและเทียบโอนหน่วยกิตได้

๓๐.๑ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่า  
ที่ทบวงมหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

๓๐.๒ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่  
ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ

๓๐.๓ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนตัวอักษร B  
หรือแต้มระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับคะแนนตัวอักษร S

๓๐.๔ การเทียบโอนหน่วยกิตในรายวิชาวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด  
โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

๓๐.๕ เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิต  
รวมของหลักสูตรที่รับโอน

๓๐.๖ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้ม  
ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๓๐.๗ ใช้เวลาศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาที่รับโอนอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา  
และลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือเรียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๓๐.๘ ในกรณีที่สถาบันอุดมศึกษาเปิดหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้  
ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

ข้อ ๓๑ การยกเว้นรายวิชาต้องเป็นรายวิชาที่ได้รับการประเมินผลได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B

#### หมวด ๗

#### การพ้นสภาพนักศึกษา

ข้อ ๓๒ นักศึกษาพ้นสภาพนักศึกษาในกรณีต่อไปนี้

๓๒.๑ ดาบ

๓๒.๒ ลาออก

๓๒.๓ โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

๓๒.๔ ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนักศึกษาข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๑๔

๓๒.๕ ไม่ลงทะเบียนเรียนหรือมิได้ลาพักการศึกษาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๒.๖ เป็นนักศึกษาครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตร ในข้อ ๑๗ นับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียน

เป็นนักศึกษา

๓๒.๗ เป็นผู้สำเร็จการศึกษา

๒๐

- ๓๒.๘ เป็นนักศึกษาที่ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า ๒.๗๕ เมื่อเรียนครบ ๒ ภาคการศึกษาเป็นต้นไป ยกเว้นแผนการเรียนแบบ ก ๑ ในระดับปริญญาโทและแบบ ๑ ในระดับปริญญาเอก
- ๓๒.๙ เป็นนักศึกษาปริญญาโทที่สอบไม่ผ่านการสอบประมวลความรู้ ๓ ครั้ง
- ๓๒.๑๐ เป็นนักศึกษาปริญญาเอกที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ ๓ ครั้ง และไม่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้โอนไปเป็นนักศึกษาปริญญาโท หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
- ๓๒.๑๑ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ๓๒.๑๒ เป็นนักศึกษาไม่มหาวิทยาลัยครบ ๒ ภาคการศึกษาแต่ไม่มีหน่วยกิตสะสม ยกเว้นหลักสูตรที่มีเฉพาะวิทยานิพนธ์
- ๓๒.๑๓ มีระยะเวลาที่ศึกษาครบตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๑๗ และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบค่าระดับคะแนน ๔
- ๓๒.๑๔ มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

## หมวด ๘

## เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาและการขอรับปริญญา

## ข้อ ๓๓ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

๓๓.๑ ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบค่าระดับคะแนน ๔

## ๓๓.๒ ระดับปริญญาโท

๓๓.๒.๑ แผน ก แบบ ก ๑ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

๓๓.๒.๒ แผน ก แบบ ก ๒ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบค่าระดับคะแนน ๔ และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์อย่างน้อย ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการ การอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

๓๓.๒.๓ แผน ข คีถารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้อง ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบค่าระดับคะแนน ๔ และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงาน การค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และรายงานการค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้า อิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

#### ๓๓.๓ ระดับปริญญาเอก

๓๓.๓.๑ แบบ ๑ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการซึ่งจะต้องประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยและต้องเป็นระบบ เปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ คณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงาน ทางวิชาการ อย่างน้อย ๒ เรื่อง

๓๓.๓.๒ แบบ ๒ คีถารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้อง ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบค่าระดับคะแนน ๔ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า ขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ คณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงาน ทางวิชาการ

ข้อ ๓๔ การขออนุมัติสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญา

(๑) นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ ๓๓ ต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่ออนุมัติปริญญาในภาคการศึกษานั้น

(๒) กรณีที่นักศึกษายังไม่ขออนุมัติสำเร็จการศึกษา และมีความประสงค์จะลงทะเบียนรายวิชาเพิ่มเติมในภาคการศึกษาถัดไป นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัย พร้อมกับการยื่นคำร้องตามข้อ ๓๔ (๑) ระยะเวลาในการศึกษาเพิ่มเติมรวมทั้งระยะเวลาที่ศึกษาตามหลักสูตรต้องไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๗

(๓) นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ ๓๓ แต่มิได้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาตามข้อ ๓๔ (๑) และไม่ได้ขออนุมัติลงทะเบียนเพิ่มเติมรายวิชาต่างๆ ตามข้อ ๓๔ (๒) มหาวิทยาลัยอาจรวบรวมรายชื่อเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติปริญญาในภาคการศึกษาถัดไป ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป

(๔) การขอรับปริญญา หรือประกาศนียบัตร ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตร ต่อมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๕ ชื่อประกาศนียบัตรและชื่อปริญญา

๓๕.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้ใช้ชื่อ ว่า “ประกาศนียบัตรบัณฑิต (Graduate Diploma)” อักษรย่อ “ป.บัณฑิต (Grad. Dip.)” แล้วตามด้วยชื่อสาขาวิชาต่อท้าย

๓๕.๒ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้ชื่อว่า “ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง (Higher Graduate Diploma)” อักษรย่อ “ป.บัณฑิตชั้นสูง (Higher Grad. Dip.)” แล้วตามด้วยชื่อสาขาวิชาต่อท้าย

๓๕.๓ ปริญญาโทและปริญญาเอก ให้ใช้ชื่อปริญญาตามที่กำหนดในพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชาและอักษรย่อ สำหรับสาขาวิชาของมหาวิทยาลัย หรือกรณีที่มีมหาวิทยาลัยไม่มีการตราพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามหลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญาตามที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

๒๓

หมวด ๙  
การประกันคุณภาพของหลักสูตร

ข้อ ๓๖ การประกันคุณภาพของหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตร โดยมีองค์ประกอบ  
ในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ประเด็น คือ

๓๖.๑ การกำกับมาตรฐาน

๓๖.๒ บัณฑิต

๓๖.๓ นักศึกษา

๓๖.๔ คณาจารย์

๓๖.๕ หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

๓๖.๖ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ข้อ ๓๗ การพัฒนาหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมิน และรายงานผลการ  
ดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร เป็นระยะๆ อย่างน้อย  
ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือหุ้รอบ ๕ ปี

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๘ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยก่อนที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ ให้ใช้ข้อบังคับ ระเบียบ  
และประกาศที่เกี่ยวข้องสำหรับนักศึกษาดังกล่าวจนสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพนักศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๑

บุญรัตน์ วงศ์ใหญ่

(นายบุญรัตน์ วงศ์ใหญ่)

กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ

อุปนายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ทำหน้าที่แทน นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

หมายเหตุ: เพื่อเป็นการรักษามาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการรับรองวิทยฐานะและมาตรฐานการศึกษา และเพื่อให้การบริหารงานด้านวิชาการดำเนินไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกอบกับความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๕๗ ให้สภามหาวิทยาลัยมีอำนาจในการออกกฎ ระเบียบ ประกาศ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัยได้ จึงจำเป็นต้องออกข้อบังคับนี้

ภาคผนวก จ

ข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ





**Dual Degree Program Agreement  
Between**



**Master's Program of Green Energy Science and Technology**

**Feng Chia University, Taiwan, RDC**

**and**

**Master's Program in Community Energy and Environment**

**Asian Development Institute for Community Economy and Technology**

**Chiang Mai Rajabhat University, Thailand**

**1. Objective**

The primary objective of this Memorandum of Agreement is the development of dual graduate degree program between Master's Program of Green Energy Science and Technology, Feng Chia University (FCU) and Master's Program in Community Energy and Environment, Asian Development College for Community Economy and Technology (ADCIET), Chiang Mai Rajabhat University (CMRU). The collaboration aims to promote student interaction, enhance friendship, and improve educational performance based on the terms set out in the Regulations for Joint Dual Degree Programs between both universities.

**2. Degree Conferral**

Upon successful completion of all program requirements of both universities, the students will be conferred an accredited Master's degree from Feng Chia University, Taiwan, R. O. C. and an accredited Master's degree from Chiang Mai Rajabhat University, Thailand.

**3. Applications**

Feng Chia University:

- (1) Application qualifications: Applicants must be a student at the Master's Program of Green Energy Science and Technology.
- (2) Application procedure: Applications should be submitted to Feng Chia University before the international student admission application to Chiang Mai Rajabhat University. Feng Chia University and Chiang Mai Rajabhat University will review applicants' qualification based on the relevant regulations.
- (3) Quotas: Three students each year.

**Chiang Mai Rajabhat University:**

- (1) **Application qualifications:** Applicants must be a Master student at Asian Development College for Community Economy and Technology.
- (2) **Application procedure:** Applications should be submitted to Chiang Mai Rajabhat University before the student admission application to Feng Chia University. Chiang Mai Rajabhat University and Feng Chia University will review applicants' qualifications based on the relevant regulations.
- (3) **Quotas:** Three students each year.

**4. Date of Application**

Students should submit their application to their respective department office before the university announced deadline.

**5. Courses and Credits**

**Feng Chia University:**

- (1) Master's students of Feng Chia University are required to complete at least one year at Feng Chia University and at least two semesters at Chiang Mai Rajabhat University.
- (2) Master's student of Feng Chia University must complete all the required credits, 9 credits of required course, 6 credits of elective courses, the Master thesis (0 credits) at Feng Chia University, and at least 30 credits at Chiang Mai Rajabhat University to be conferred with the dual degree.

**Chiang Mai Rajabhat University:**

- (1) Master's students of Chiang Mai Rajabhat University are required to complete a minimum of two semesters at Chiang Mai Rajabhat University and at least one year at Feng Chia University.
- (2) Master's student of Chiang Mai Rajabhat University must complete all the required 30 credits at Chiang Mai Rajabhat University, and at least 15 credits at Feng Chia University to be conferred with the dual degree.

**6. Conditions for Earning the Dual Degree**

- (1) Students of Feng Chia University must complete 15 credits to be eligible for studying in the dual degree program at Chiang Mai Rajabhat University. Degrees awarded are based on the regulations of each university (Annex 3).
- (2) Students of Chiang Mai Rajabhat University must complete at least 30 credits to be eligible for studying in the dual degree program at Feng Chia University. Degrees awarded are based on the regulations of each university (Annex 3).

**7. Thesis Co-advising Agreement**

Eligible faculty members of both universities can act as the Thesis advisors of students in the program. The thesis committee must be comprised of advisors from both universities. The arrangements are upon the agreement from the department.

**B. Credit Transfer Policy**

Credit shall be transferred according to the regulations of each university. Both universities have also agreed to the credit transfer process set forth below:

- (1) The Master of Science degree conferred by Master's Program of Green Energy Science and Technology, Feng Chia University must satisfy the following:
  - (a) Must complete all the required courses at Feng Chia University and complete 9 credits of required course, 6 credits of elective course.
  - (b) Must complete the master thesis (0 credits).
  - (c) Must complete 10 courses (30 credits) in the curriculum of Chiang Mai Rajabhat University that are transferable to Feng Chia University.
- (2) The Master of Science degree conferred by Chiang Mai Rajabhat University must satisfy the following:
  - (a) Must complete 30 credits at Chiang Mai Rajabhat University.
  - (b) Must complete 15 credits in the curriculum of Feng Chia University that are transferable to Chiang Mai Rajabhat University.
  - (c) Must achieve GPA of 3.0 or above.
- (3) Credits shall be transferred according to the regulations of each university. Students which comply with the requirements of both universities will be conferred the Master of Science degree from Feng Chia University and the Master of Science degree from Chiang Mai Rajabhat University (the curricula are found in Annex 1 and 2). For any change in the required and elective courses, it will be accredited by the departments.

**9. Student Enrollment, Registration, Course Selection, and Performance Assessment**

- (1) Refer to the academic regulations of each university.
- (2) Each university is required to advise students on course selection and should provide official transcripts to the students at the end of each semester (or each semester) once grades are available.

**10. Fees**

- (1) Students should pay credit fees in accordance with standard of the university where they have registered.
- (2) During their study in the program, Feng Chia University students are still required to register at Feng Chia University and pay tuition, miscellaneous fees, and health insurance, as well as any fees or expenses required by Chiang Mai Rajabhat University.
- (3) Chiang Mai Rajabhat University required CMRU students to register at CMRU and pay tuition fees for 4 semesters. Feng Chia University students are required to register at CMRU and pay tuition and international fees for 2 semesters.
- (4) Feng Chia University required FCU students to register at FCU and pay tuition fees for 4 semesters. Chiang Mai Rajabhat University students are required to register at FCU and pay tuition and international fees for 2 semesters.

11. Health or Injury Insurance Documents

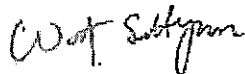
Students should provide health or injury insurance documents.

12. Term, Amendment, and Termination of Agreement

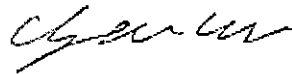
- (1) This agreement will become effective for five years on the date of signing. If any party suggests to change or terminate this agreement, they should notify the opposite party six months in advance. Alteration can be made with the agreement of both parties. If there is no objection between both parties, it will be renewed automatically.
- (2) This agreement will be written in English. It will be implemented after signing by both universities. For any outstanding issues not addressed in this agreement, both institutions shall make good faith efforts to resolve them through common agreement.

On behalf of the Asian Development  
College for Community Economy and  
Technology  
Chiang Mai Rajabhat University

On behalf of the Master's Program of  
Green Energy Science and  
Technology  
Feng Chia University



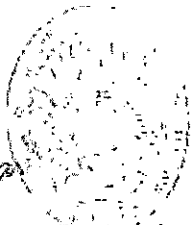
Dr. Worajit Setthapun  
Dean and Program Head  
Date: 22/11/19



Dr. Chen-Yeon Chu  
Director  
Date: 05/12/18



Associate Professor Dr. Prapan Thumachai  
Acting President  
Chiang Mai Rajabhat University  
Thailand  
Date:




Professor Dr. Bing-Jean Lee  
President  
Feng Chia University  
Taiwan  
Date: 05/12/18



**Dual Degree Program Agreement**



**Between**

**Master Degree Program in Refrigeration, Air-Conditioning and Energy Engineering**

**Department of Refrigeration, Air-Conditioning and Energy Engineering**

**National Chin-Yi University of Technology, Taiwan, R.O.C.**

**And**

**Master Degree Program in Community Energy and Environment**

**Asian Development College for Community Economy and Technology**

**Chiang Mai Rajabhat University, Thailand**

**1. Objective**

The primary objective of this Dual Degree Program Agreement is to set up and develop a system of academic exchange of two degrees between Master degree program in Refrigeration, Air-Conditioning and Energy Engineering, Department of Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering, National Chin-Yi University of Technology (NCUT) and Master degree program in Community Energy and Environment, Asian Development College for Community Economy and Technology (adCET), Chiang Mai Rajabhat University (CMRU).

**2. Degree Conferral**

Upon successful completion of all program requirements of both universities, the students will be conferred an accredited Master degree from National Chin-Yi University of Technology, Taiwan, R.O.C. and an accredited Master degree from Chiang Mai Rajabhat University, Thailand.

**National Chin-Yi University of Technology:**

**Full Title:** Master of Science  
(Refrigeration, Air-Conditioning and Energy Engineering)  
**Abbreviation:** M.S. (Refrigeration, Air-Conditioning and Energy Engineering)

**Chiang Mai Rajabhat University:**

**Full Title:** Master of Science (Community Energy and Environment)  
**Abbreviation:** M.S. (Community Energy and Environment)

### 3. Applications

#### National Chin-Yi University of Technology:

- (1) Application qualifications: Applicants must be a Master student at the Department of Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering.
- (2) Application procedure: Applications should be submitted to National Chin-Yi University of Technology before the international student admission application to Chiang Mai Rajabhat University. National Chin-Yi University of Technology and Chiang Mai Rajabhat University will review applicants' qualification based on the relevant regulations.
- (3) Number of students: Refer to department regulations.

#### Chiang Mai Rajabhat University:

- (1) Application qualifications: Applicants must be a Master student at Asian Development College for Community Economy and Technology.
- (2) Application procedure: Applications should be submitted to Chiang Mai Rajabhat University before the student admission application to National Chin-Yi University of Technology. Chiang Mai Rajabhat University and National Chin-Yi University of Technology will review applicants' qualifications based on the relevant regulations.
- (3) Number of students: Refer to department regulations

### 4. Date of Application

Students should submit their application to their respective department office before the university announced deadline.

### 5. Student Enrollment, Registration, Course Selection, and Performance Assessment

- (1) Refer to the academic regulations of each university.
- (2) Each university is required to advise students on course selection and should provide official transcripts to the students at the end of each semester (or each semester) once grades are available.
- (3) Students of National Chin-Yi University of Technology must complete 4 elective courses to be eligible for studying in the dual degree program at Chiang Mai Rajabhat University.
- (4) Students of Chiang Mai Rajabhat University must complete at least two semesters of studies before attending the dual degree program at National Chin-Yi University of Technology.

## 6. Semester

### National Chin-Yi University of Technology:

1<sup>st</sup> Semester: September – January

2<sup>nd</sup> Semester: February – June

Summer: July-August

### Chiang Mai Rajabhat University:

1<sup>st</sup> Semester: June – October

2<sup>nd</sup> Semester: October – February

Summer: March – May

### Study Plan for National Chin-Yi University of Technology Students:

Year/Semester	Month	Host University
Year 1 Semester 1	September – January	NCUT
Year 1 Semester 2	February – June	NCUT
Year 2 Semester 1	October – February	CMRU
Year 2 Semester 2	June – October	CMRU

### Study Plan for Chiang Mai Rajabhat University Students:

Year/Semester	Month	Host University
Year 1 Semester 1	June – October	CMRU
Year 1 Semester 2	October – February	CMRU
Year 2 Semester 1	September – January	NCUT
Year 2 Semester 2	February – June	NCUT

## 7. Courses and Credits

### National Chin-Yi University of Technology:

- (1) Master's students of National Chin-Yi University of Technology are required to complete a minimum of two semesters at National Chin-Yi University of Technology and at least two semesters at Chiang Mai Rajabhat University.
- (2) Master's students of National Chin-Yi University of Technology are exempted from the CMRU remedial courses (i.e. COM 5101 Computer for Graduate Studies and ENG 5101 English for Graduate Studies)
- (3) Master's student of National Chin-Yi University of Technology must complete all the required credits, 12 credits of elective course, the Master thesis (6 credits), and at least 30 credits at Chiang Mai Rajabhat University to be conferred with the dual degree.

**Chiang Mai Rajabhat University:**

- (1) Master's students of Chiang Mai Rajabhat University are required to complete a minimum of two semesters at Chiang Mai Rajabhat University and at least two semesters at National Chin-Yi University of Technology.
- (2) Master's student of Chiang Mai Rajabhat University must complete all the required 30 credits at Chiang Mai Rajabhat University, and at least 9 credits of elective courses and 6 credits of thesis at National Chin-Yi University of Technology to be conferred with the dual degree.

**Refer to**

- Annex 1: Program Structure
- Annex 2: Course List
- Annex 3: Proposed Dual Degree Study Plan
- Annex 4: Course Description

**8. Credit Transfer Policy**

Credit shall be transferred according to the regulations of each university. The transferable courses are listed in Annex 5.

**9. Thesis Co-Advising and Thesis Agreement**

Eligible faculty members of both universities can act as the Thesis advisors of students in the program (Refer to Annex 6). The thesis committee can be comprised of advisors from both universities or only from the students' respective university. The arrangements are upon the agreement from the department.

The thesis from the dual degree program is subjected to equal-shared copyright between National Chin-Yi University of Technology and Chiang Mai Rajabhat University.

**10. Conditions for Earning the Dual Degree**

Degrees awarded are based on the regulations of each university.

- (1) The M.S. degree conferred by Department of Refrigeration, Air-Conditioning and Energy Engineering must satisfy the following:
  - (a) Must complete all the required courses at National Chin-Yi University of Technology and complete 12 credits of elective courses.
  - (b) Must complete the master thesis (6 credits).
  - (c) Must complete 4 courses (12 credits) in the curriculum that are transferable at Chiang Mai Rajabhat University.
- (2) The M.S. degree conferred by Chiang Mai Rajabhat University must satisfy the following:
  - (a) Must complete 30 credits at Chiang Mai Rajabhat University.
  - (b) Must complete 15 credits in the curriculum of National Chin-Yi University of Technology that are transferable to Chiang Mai Rajabhat University.
  - (c) Must achieve GPA of 3.0 or above.



**11. Fees**

- (1) Students should pay credit fees in accordance with standard of the university where they have registered.
- (2) During their study in the program, National Chin-Yi University of Technology students are still required to register at National Chin-Yi University of Technology and pay tuition, miscellaneous fees, and health insurance in accordance with Article 8 of Guidelines for International Exchange Students, as well as any fees or expenses required by Chiang Mai Rajabhat University. Chiang Mai Rajabhat University students are required to register at NCUT and pay tuition at least 2 semesters and other fees in accordance with National Chin-Yi University of Technology.
- (3) Chiang Mai Rajabhat University required CMRU students to register at CMRU and pay tuition fees at least 4 semesters. National Chin-Yi University of Technology students are required to register at CMRU and pay tuition at least 2 semesters and other fees in accordance with Chiang Mai Rajabhat University.

Refer to Annex 7: Fees

**12. Health or Injury Insurance Documents**

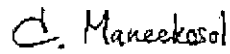
Students should provide health or injury insurance documents.

**13. Term, Amendment, and Termination of Agreement**

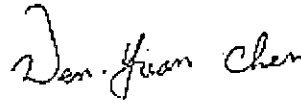
- (1) This agreement will become effective for five years on the date of signing. If any party suggests changing or terminating this agreement, they should notify the opposite party six months in advance. Alteration can be made with the agreement of both parties. The agreement will terminate in five years. If there is no objection between both parties, it will be renewed automatically.
- (2) This agreement is written in English. It will be implemented after signing by both universities. For any outstanding issues not addressed in this agreement, both institutions shall make good faith efforts to resolve them through common agreement.

Chiang Mai Rajabhat University

National Chin-Yi University of Technology



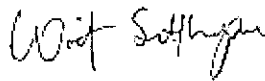
Asst. Prof. Dr. Chatree Maneekosol  
Acting President  
Date:



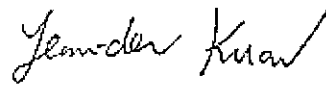
Prof. Dr. Wen-Yuan Chen  
President  
Date:

Witness

Witness



Dr. Warajit Setthapun  
Dean and Program Head  
Date:



Prof. Dr. Yean-Der Kuan  
Professor and Chairman  
Date:

**MEMORANDUM OF UNDERSTANDING**

**BETWEEN**



**UNIVERSITI  
TEKNOLOGI  
MARA**

**UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA, MALAYSIA**

**AND**



**CHIANG MAI RAJABHAT UNIVERSITY, THAILAND**

**ON FRIENDSHIP AND COOPERATION, PROMOTION OF  
MUTUAL UNDERSTANDING, ACADEMIC, CULTURAL AND  
SCIENTIFIC THOUGHT AND PERSONNEL EXCHANGE**

This Memorandum of Understanding (hereinafter referred to as 'MOU') is executed 2 JANUARY 2021 ( 02-01-2021 )

**BETWEEN**

UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA (hereinafter referred to as "UiTM"), an institution of higher learning established by the Universiti Teknologi MARA Act 1976 whose address is at the Chancellery, Universiti Teknologi MARA, 40450 Shah Alam, Selangor Malaysia and shall include its lawful representatives and permitted assigns,

**AND**

CHIANG MAI RAJABHAT UNIVERSITY (hereinafter referred to as "CMRU"), a body established under the Chiang Mai Rajabhat University Act 2004 whose address is at 202 Changpuak Rd, Muang, Chiang Mai 50300;

(UiTM and CMRU shall hereinafter be referred to singularly as "the Party" and collectively as "the Parties").

**WHEREAS**

- A. UiTM is an established University with a track record of educational excellence and research and with a dynamic programme of collaborative arrangements with many international counterparts.
- B. CMRU is an established and internationally University for over 90 years with the mission to provide educational excellence and apply the university resources for the development of the local community.
- C. The Parties hereby agree to enter into this MOU to declare their respective intentions and to establish a basis of co-operation and collaboration with respect to the provision of consultancy and technical services upon the terms as contained herein.

**NOW THIS MEMORANDUM OF UNDERSTANDING WITNESSES AS FOLLOWS:**

**ARTICLE 1 : SCOPE AND OBJECTIVES**

The Parties, subject to the terms of this MOU and the laws, rules, regulations and national policies from time to time in force, have agreed to enter into this MOU to collaborate in the area of the Sustainable Development Goals (SDGs) with specific emphasis on capacity building, training and joint collaborations.

**ARTICLE 2 : AREAS OF COOPERATION**

- 2.1 Each Party shall endeavour to take necessary steps to cooperate toward the provision of the following services for
- a. capacity building, training and joint collaborations in advocating the Sustainable Development Goals Agenda
  - b. any other areas of cooperation to be mutually agreed upon by the Parties.
- 2.2 For the purpose of implementing the co-operation in respect of any areas stated in paragraph 2.1, the Parties shall enter into legally binding agreements subject to terms and conditions as mutually agreed upon by the Parties including clauses on "confidentiality", "suspension", "protection of intellectual property rights" and "settlement of disputes".

**ARTICLE 3: FINANCIAL ARRANGEMENTS**

- 3.1 This Memorandum of Understanding shall not give rise to any financial obligation by one Party to the other
- 3.2 Each Party shall bear its own cost and expenses in the implementation of this Memorandum of Understanding.

**ARTICLE 4: EFFECT OF MEMORANDUM OF UNDERSTANDING**

This Memorandum of Understanding serves only as a record of the Parties' intentions and does not constitute or create, and is not intended to constitute or create, obligations under domestic or international law and shall not give rise to any legal process and shall not be deemed to constitute or create any legally binding or enforceable obligations, express or implied.

**ARTICLE 5: NO AGENCY**

Nothing contained herein is to be construed so as to constitute a joint venture partnership or formal business organisation of any kind between the Parties or to constitute either Party as the agent of the other.

**ARTICLE 6: ENTRY INTO EFFECT AND DURATION**

- 6.1 This Memorandum of Understanding shall become effective as of the date of signatures of both Parties, or if the dates vary, then the date of the later signature.
- 6.2 This Memorandum of Understanding shall remain in effect for a period of three (3) years.
- 6.3 This Memorandum of Understanding may be extended for such further period as may be agreed in writing by both Parties.
- 6.4 If the Memorandum of Understanding is not renewed by mutual consent, the Memorandum of Understanding shall conclude at the end of the specified period, or after activities in progress have concluded.

**ARTICLE 7: REVISION, VARIATION AND AMENDMENT**

- 7.1 Either party may request in writing a revision, variation or amendment of this Memorandum of Understanding.
- 7.2 Any such revision, variation or amendment agreed to by the Parties shall be in writing and shall form part of this Memorandum of Understanding.
- 7.3 Such revision, variation or amendment shall come into force on such date as may be determined by the Parties.
- 7.4 Any revision, variation or amendment shall not prejudice the implementation of any project, activity or co-operation arising from or based on this Memorandum of Understanding before or up to the date of such revision, variation or amendment.

**ARTICLE 8: TERMINATION**

This Memorandum of Understanding may be terminated by either Party with a minimum of thirty (30) days written notice. Activities in progress at the time of termination of this Memorandum of Understanding shall be permitted to conclude as planned unless otherwise agreed.

**ARTICLE 6: ENTRY INTO EFFECT AND DURATION**

- 6.1 This Memorandum of Understanding shall become effective as of the date of signatures of both Parties, or if the dates vary, then the date of the later signature.
- 6.2 This Memorandum of Understanding shall remain in effect for a period of three (3) years.
- 6.3 This Memorandum of Understanding may be extended for such further period as may be agreed in writing by both Parties.
- 6.4 If the Memorandum of Understanding is not renewed by mutual consent, the Memorandum of Understanding shall conclude at the end of the specified period, or after activities in progress have concluded.

**ARTICLE 7: REVISION, VARIATION AND AMENDMENT**

- 7.1 Either party may request in writing a revision, variation or amendment of this Memorandum of Understanding.
- 7.2 Any such revision, variation or amendment agreed to by the Parties shall be in writing and shall form part of this Memorandum of Understanding.
- 7.3 Such revision, variation or amendment shall come into force on such date as may be determined by the Parties.
- 7.4 Any revision, variation or amendment shall not prejudice the implementation of any project, activity or co-operation arising from or based on this Memorandum of Understanding before or up to the date of such revision, variation or amendment.

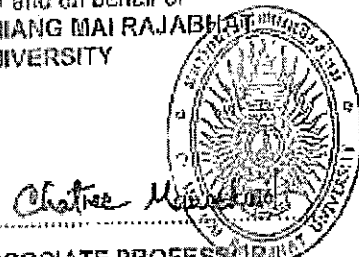
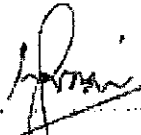
**ARTICLE 8: TERMINATION**

This Memorandum of Understanding may be terminated by either Party with a minimum of thirty (30) days written notice. Activities in progress at the time of termination of this Memorandum of Understanding shall be permitted to conclude as planned unless otherwise agreed.

IN WITNESS WHEREOF, the Parties hereto have caused this Memorandum of Understanding consisting of two (2) original copies to be executed by their duly authorized representatives on the day and year first above written and each Party hereto shall hold one original copy of the same.

Signed by  
For and on behalf of  
UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA

Signed by  
For and on behalf of  
CHIANG MAI RAJABHAT  
UNIVERSITY



PROFESSOR EMERITUS DATUK IR.  
DR. MOHD AZMAAI KASSIM  
Vice-Chancellor

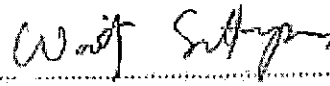
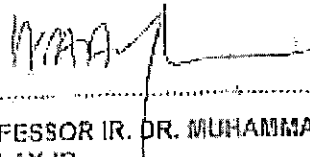
ASSOCIATE PROFESSOR  
DR. CHATREE MANEEKOSOL  
Acting President

Date: 03-01-2021

Date: 27-11-2020

Witnessed by:

Witnessed by:



PROFESSOR IR. DR. MUHAMMAD  
AZMI AYUB  
Dean  
Faculty of Mechanical Engineering

DR. WORAJIT SETTHAPUN  
Dean  
Asian Development College for  
Community Economy and Technology

Date: 03-01-2021

Date: 27-11-2020



ภาคผนวก ฉ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร  
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน  
และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและ  
สิ่งแวดล้อมชุมชน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ที่ ๑๒๗๘ / ๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการยกย่องหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕)

เพื่อให้การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อม  
ชุมชน และหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน เป็นไปด้วย  
ความเรียบร้อย เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา  
แห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๖ และ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา  
พ.ศ.๒๕๕๘ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการยกย่องหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานชุมชนและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๕) และ  
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานชุมชนและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๕) ดังนี้

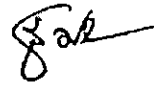
กรรมการยกย่องหลักสูตร

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ มณีโชติ	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิต เรืองรุ่งชัยกุล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณนิภา ดอกไม้งาม	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมมาล แก้วล้วน	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณภัทร จักรวัฒนา	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๖. ดร.กัมปนาท ซิลวา	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๗. ดร.ภูษิตา ไชยสมบัติ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๘. นายธนาทัศน์ โสภณอนันต์ชัย	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๙. นายทวิศักดิ์ ศิริสืบ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๐. นายประเคิม สุดสงวน	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภสิทธิ์ ปัญญาใหญ่	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ บุญแรง	กรรมการ
๑๓. อาจารย์ ดร.วรจิตต์ เศรษฐพรรค	กรรมการ
๑๔. อาจารย์ ดร.หทัยทิพย์ สินธูยา	กรรมการ
๑๕. อาจารย์ ดร.ชยานนท์ สวัสดิ์ดินถนาท	กรรมการ
๑๖. อาจารย์ ดร.ณัฐยา ดันตรานนท์	กรรมการ
๑๗. อาจารย์ ดร.พันธ์ลพ สินธูยา	กรรมการ
๑๘. อาจารย์ ดร.สุรัชย์ ณรัฐ จันทร์ศรี	กรรมการและเลขานุการ
๑๙. นายอานนท์ ผัดแปง	ผู้ช่วยเลขานุการ
๒๐. นายนำพล ศรีคำ	ผู้ช่วยเลขานุการ

กรรมการวิพากษ์หลักสูตร

- |   |                      |
|---|----------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัช ไรยนรินทร์     | ประธานกรรมการ        |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชวาลย์ ชัยชนะ      | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา ศรีประกาศ      | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รจพรรณ นิรัญศิลป์    | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพิชารีย์ ธนารักษ์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๖. ดร.วีรพล ยิ้มสินสมบูรณ์                    | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๗. ดร.อำพล อากาศนगर                           | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๘. ดร.นางศุภ ชลคุป                            | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๙. นายบัณฑิต ตั้งโคกานนท์                     | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๑๐. อาจารย์ ดร.ชาญ ยอดละ                      | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นักสิทธิ์ ปัญญาใหญ่ | กรรมการ              |
| ๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ บุญแรง       | กรรมการ              |
| ๑๓. อาจารย์ ดร.วรจิตต์ เศรษฐพรรค              | กรรมการ              |
| ๑๔. อาจารย์ ดร.หทัยทิพย์ สิ้นสุยา             | กรรมการ              |
| ๑๕. อาจารย์ ดร.ชยานนท์ สวัสดิ์นฤนาท           | กรรมการ              |
| ๑๖. อาจารย์ ดร.ณัฐยา ตันตรานนท์               | กรรมการ              |
| ๑๗. อาจารย์ ดร.พันธ์เทพ สิ้นสุยา              | กรรมการ              |
| ๑๘. อาจารย์ ดร.สุรัชย์ ณัฐ จันทร์ศรี          | กรรมการและเลขานุการ  |
| ๑๙. นายอานนท์ ผัดแปง                          | ผู้ช่วยเลขานุการ     |
| ๒๐. นายนำพล ศรีคำ                             | ผู้ช่วยเลขานุการ     |

สั่ง ณ วันที่ ๒๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔



(รองศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี มณีโกศล)

รักษาการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่