



รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร
ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
วิทยาลัยพลังงานทดแทน

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
Maejo University

ปีการศึกษา 2566 (1 กรกฎาคม 2567 ถึง 9 มิถุนายน 2568)

Academic Year 2023 (1 July 2024 to 9 June 2025)

คำนำ

รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สำหรับผลการดำเนินงานรอบปี ปีการศึกษา 2567 (1 กรกฎาคม 2567 ถึง 9 มิถุนายน 2568) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลการประเมินตนเองในการดำเนินกิจกรรมการประกันคุณภาพของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน วิทยาลัยพลังงานทดแทน ตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ตาม องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance และนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้แต่งตั้ง นำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อีกทั้งเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานการประกันคุณภาพสู่สาธารณชน

สาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเองหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2567 ฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ส่วนนำ ส่วนที่ 2 การประเมินตนเอง (ตัวบ่งชี้ 1.1) การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ. ส่วนที่ 3 การประเมินตนเองตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA และส่วนที่ 4 ภาคผนวก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน วิทยาลัยพลังงานทดแทน มีความคาดหวังว่า รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ จะเป็นเอกสารสำคัญที่แสดงถึงการมีคุณภาพตามมาตรฐานในการจัดการศึกษา อันจะนำไปสู่การสร้างความเชื่อมั่น และความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ

.....

(อ.ดร.ภคมน ปินตานา)

ประธานกรรมการหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ส่วนที่ 1 ส่วนนำ	3
1.1 บทสรุปผู้บริหาร	4
1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง	5
1.3 ข้อมูลพื้นฐาน	5
1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย	5
1.3.2 ภาพรวมของคณะ	6
1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร	7
ส่วนที่ 2 การประเมินตนเอง	18
(ตัวบ่งชี้ 1.1) การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.	
ส่วนที่ 3 การประเมินตนเองตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA	42
Criterion 1 Expected Learning Outcome	43
Criterion 2 Programme Structure and Content	53
Criterion 3 Teaching and Learning Approach	64
Criterion 4 Student Assessment	86
Criterion 5 Academic Staff	103
Criterion 6 Student Support Services	132
Criterion 7 Facilities and Infrastructure	160
Criterion 8 Output and Outcomes	177
ส่วนที่ 4 ภาคผนวก	201
ผลการวิเคราะห์จุดอ่อน-จุดแข็งของหลักสูตร	202
ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร	203
ข้อมูลพื้นฐาน Common Data Set ของหลักสูตร	209
Areas for Improvement (รอบ 10 เดือน)	213

ส่วนที่ 1 ส่วนนำ

1.1 บทสรุปผู้บริหาร

รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2565 จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ในองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์ คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance at Programme Level Version 4.0 ในรอบปีการศึกษา 2567 มีนักศึกษาในหลักสูตรจำนวน 211 คน ทั้งนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกจำนวน 4 คน คุณวุฒิปริญญาโทจำนวน 1 คน และมีตำแหน่งทางวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 4 คน ได้รับงบประมาณในการบริหารจัดการหลักสูตร รวมทั้งสิ้น 590,610 บาท โดยมีผลการประเมินจำนวน 8 Criteria พบว่า ในภาพรวม อยู่ในระดับ 4 เมื่อพิจารณาเป็นราย Criteria แสดงผลดังนี้

ตารางการประเมินตนเองของหลักสูตร

ตัวบ่งชี้ / Criteria		ประเมินตนเอง
ตัวบ่งชี้ 1.1	การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว.	ผ่าน
Criterion 1	Expected Learning Outcome	4
Criterion 2	Programme Structure and Content	4
Criterion 3	Teaching and Learning Approach	4
Criterion 4	Student Assessment	4
Criterion 5	Academic Staff	4
Criterion 6	Student Support Services	4
Criterion 7	Facilities and Infrastructure	4
Criterion 8	Output and Outcomes	4

1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันจัดทำรายงานการประเมินตนเอง โดยจัดเตรียมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน ซึ่งมีบุคลากรสายสนับสนุนช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้ข้อเสนอแนะจากผลรายงานการประเมินตนเองของปี 2566 เป็นแนวทางหลักในการปรับปรุง

1.3 ข้อมูลพื้นฐาน

1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นสถาบันการศึกษาที่กำเนิดมาจากนโยบายขยายการศึกษาด้านการเกษตรไปยังส่วนภูมิภาค เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2477 ภายใต้ชื่อ “โรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมภาคเหนือ” มีความเชี่ยวชาญด้านการเกษตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการฝึกปฏิบัติจริง ปัจจุบันอยู่ภายใต้พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2560 มีการเรียนการสอนทั้งหมด 91 หลักสูตร มุ่งเน้นการส่งเสริมด้านเกษตรอินทรีย์ให้เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัย เกษตรกรและสังคม อันเป็นแนวทางหลักของมหาวิทยาลัยที่จะมุ่งสู่ Eco. University

วิสัยทัศน์ : เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ

ปรัชญา : มุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผู้อุดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีความคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน

พันธกิจ :

1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในวิชาการและวิชาชีพโดยเฉพาะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurs) ที่ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงโดยเน้นทางด้านการเกษตร วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาษาต่างประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ ชุมชนท้องถิ่น และสังคมของประเทศ

2. ขยายโอกาสให้ผู้ด้อยโอกาสเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนทุกระดับ

3. สร้างและพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางการเกษตร และวิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่สังคม

4. ขยายบริการวิชาการและความร่วมมือในระดับประเทศและนานาชาติ

5. พัฒนามหาวิทยาลัยให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านการเกษตร เพื่อเป็นที่พึ่งของตนเองและสังคม

6. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

7. สร้างและพัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีความโปร่งใสในการบริหารงานประเด็นยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้

1.3.2 ภาพรวมของคณะ

วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เริ่มจากการตั้งเป็นหน่วยงานวิจัยด้านพลังงานทดแทนภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในปี พ.ศ.2542 โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภูมิ ดุษฎี ได้ขึ้นทะเบียนหน่วยงานเป็นที่ปรึกษา สาขาพลังงาน กับกระทรวงการคลัง จากนั้นปี พ.ศ.2544 ทางสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้สนับสนุนให้มีการจัดทำโครงการศูนย์สาธิตและถ่ายทอดเทคโนโลยีพลังงานเพื่อการเกษตรขึ้น ต่อมาในปี พ.ศ.2548 สภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้จัดตั้ง ศูนย์วิจัยพลังงาน เป็นหน่วยงานวิสาหกิจสำหรับการศึกษางานวิจัยจากแหล่งทุนวิจัย และในปี พ.ศ.2550 ได้มีการเสนอขอจัดตั้ง วิทยาลัยพลังงานเฉลิมพระเกียรติ และเปิดรับนักศึกษาเข้าเรียนในหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาพลังงานทดแทน แต่มติสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 9/2550 วันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ.2550 มีมติให้เปิดหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาพลังงานทดแทน โดยให้ไปสังกัดคณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ในปี 2554 ได้มีมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 7/2554 เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ.2554 อนุมัติจัดให้ตั้งวิทยาลัยพลังงานทดแทนขึ้นในปีงบประมาณ พ.ศ.2559 โดยปัจจุบันมีการจัดการเรียนการสอน จำนวน 3 หลักสูตร คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานทดแทน (Bachelor of Science Program in Renewable Energy) ปัจจุบันได้ปรับปรุงหลักสูตรเป็น หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานทดแทน (Bachelor of Engineering Program in Renewable Energy) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง) (Bachelor of Engineering Program in Energy Conservation Engineering (Continuing Program)) และระดับปริญญาโท จำนวน 1 หลักสูตร คือ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานทดแทน (Master of Engineering Renewable Energy Engineering)

วิสัยทัศน์

วิทยาลัยพลังงานทดแทนเป็นสถาบันวิจัยและผลิตบัณฑิตชั้นนำของประเทศ โดยมีการวิจัยที่มีคุณภาพเชิงวิชาการเป็นพื้นฐานและมีความสอดคล้องกับความต้องการของประเทศในภาวะขาดแคลนพลังงาน “เป็นวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางพลังงานทดแทนระดับอาเซียน”

ปรัชญา

มุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผู้อุดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อพัฒนาพลังงานและรองรับวิกฤตการณ์พลังงานของประเทศ

พันธกิจ (Mission)

1. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้วิชาการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ที่มีความเชี่ยวชาญวิชาชีพอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพสร้างสรรค์งานวิจัย
2. เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ และนวัตกรรมด้านพลังงาน ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

3. บูรณาการการเรียนการสอนและการวิจัย เพื่อให้บริการวิชาการต่อสังคมด้าน
พลังงาน และสิ่งแวดล้อม
เสริมสร้างศักยภาพในการสืบสานวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และอนุรักษ์พลังงานและ
สิ่งแวดล้อม

1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร

การออกแบบหลักสูตรและโครงสร้างของหลักสูตรนั้นจะยึดแนวทางการพัฒนาตามการประเมิน
คุณภาพของหลักสูตร โดยมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ซึ่งได้มาจากผู้มีส่วน
ได้ส่วนเสียของหลักสูตร ได้แก่ ผู้ประกอบการ หน่วยงานภาครัฐ บริษัทเอกชนที่เกี่ยวข้องกับ
พลังงาน ที่ปรึกษาทางด้านการจัดการและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน กรมพัฒนาพลังงาน
ทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ เป็นต้น จากนั้นนำมาออกแบบหลักสูตร
ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome-based education: OBE) สร้างเป็นและนำมาพัฒนารายวิชา (Course)
ที่สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และจากนั้นนำมา
พัฒนาซึ่งกระบวนการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนการสอนในหลักสูตร
อย่างไรก็ตามการพัฒนาหลักสูตรนี้จะมุ่งเน้นและนำเนื้อหาสาระละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา
เป็นผู้รับผิดชอบทางด้านพลังงานในโรงงาน (ผสร.) และผู้รับผิดชอบด้านพลังงานในอาคาร (ผขอ.)
ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มาใช้ในการกำหนดเนื้อหาในรายวิชาของ
หลักสูตรตลอดจนองค์ความรู้จากวิชาชีพทางด้านพลังงาน มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพด้านพลังงาน
และพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยเป้าหมายของหลักสูตรจะพัฒนาผู้เรียนหรือบัณฑิต
ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ และทักษะการปฏิบัติงานแบบสหวิชาการทางด้านวิศวกรรมการอนุรักษ์
พลังงาน มุ่งเน้นการฝึกปฏิบัติด้านทักษะการทำงาน การส่งเสริม ถ่ายทอด การปลูกจิตสำนึกใน
การอนุรักษ์ และการจัดการพลังงาน เพื่อตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลง ความต้องการพลังงาน
ของโลก และสามารถประกอบการอิสระได้อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ

ชื่อหลักสูตร : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง)

ชื่อปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน)

หลักสูตรได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย : ในคราวประชุมครั้งที่ 4/2565
เมื่อวันที่ 11 เดือน มิถุนายน พ.ศ.2565

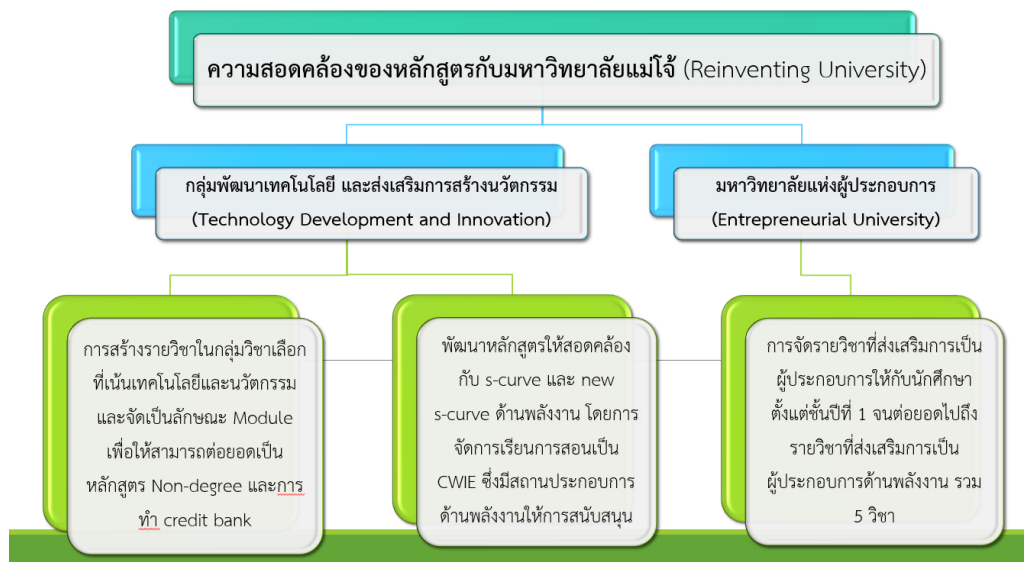
ความเป็นมาของหลักสูตร :

การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน
(ต่อเนื่อง) เป็นรอบการปรับปรุงหลักสูตรครั้งที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรเดิมที่มีอยู่แล้ว
ให้ได้ผลผลิต ผลลัพธ์ และประสิทธิภาพการบริหารให้สูงขึ้น ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้เน้น

ศึกษาบริบทการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงานภายในประเทศและต่างประเทศ การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของการจัดการศึกษา รูปแบบการสอน การประเมินและเนื้อหาวิชา โดยให้เป็นไปตามกาลปัจจุบันที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนสูงสุดเพื่อนำไปประกอบวิชาชีพของตนเองในอนาคตเนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตร-อุตสาหกรรม และจำเป็นต้องพึ่งพารายได้จากการส่งออกผลผลิตและเทคโนโลยีในภาคอุตสาหกรรม ภาคการลงทุน ภาคการท่องเที่ยว และในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศมีแนวโน้มการใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี ส่งผลทำให้การนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศมากกว่าร้อยละ 80 และที่สามารถผลิตใช้เองภายในประเทศประมาณร้อยละ 20 พลังงานที่ผลิตได้ทั้งหมดได้ถูกนำไปใช้ในภาคธุรกิจต่าง ๆ ในประเทศ เช่น ภาคอุตสาหกรรม ภาคขนส่ง ภาคเกษตร และภาคครัวเรือน ดังนั้นในส่วนของนโยบายด้านการผลิต การอนุรักษ์ หรือมาตรการควบคุมทางด้านพลังงานถือว่าเป็นนโยบายหลักที่มีความสำคัญอย่างยิ่งของกระทรวงพลังงาน และการพัฒนายุทธศาสตร์ชาติ จากความสำคัญประเด็นนี้ส่งผลทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งสร้างวิศวกรทางด้านพลังงานหรือช่างเทคนิคชั้นสูงทางพลังงานเพื่อตอบสนองในการดำเนินกิจกรรมในภาคการผลิตต่าง ๆ ของประเทศ เพื่อลดการใช้พลังงานหรือการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และลดปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามจากผลการสำรวจความต้องการอาชีพในสายงานวิศวกรรมของภาคเอกชนและภาครัฐ (ธนาคารกรุงไทย กรมจัดหางาน และกระทรวงพลังงาน) พบว่าอาชีพวิศวกรและช่างเทคนิคชั้นสูงเป็นอาชีพที่มีความขาดแคลนประกอบกับมีความต้องการบุคลากรเพิ่มมากขึ้นในภาคอุตสาหกรรมการลงทุนของรัฐและเอกชน เช่น เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor, EEC) ที่มีความต้องการประมาณ 470,000 คน ในช่วงปี พ.ศ.2562-2566 และการลงทุนในส่วนของกลุ่ม 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ (S-Curve และ New S-Curve) ซึ่งมีความต้องการมากกว่า 100,000 ตำแหน่ง เป็นต้น นอกเหนือจากประเด็นในด้านความต้องการของภาค อุตสาหกรรม และตลาดแรงงานในประเทศแล้ว ยังมีอีกหลายประเด็นย่อยที่มีส่วนสร้างโอกาสให้มีการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้อง ทันสมัย และตอบสนองความต้องการลูกค้าในปัจจุบัน เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาลด้านแผนอนุรักษ์พลังงานของประเทศ (Energy Efficiency Development Plan: EEDP) ในด้านการใช้ และการจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ (Energy intensity: EI) โดยมีเป้าหมายลดลงร้อยละ 30 ภายใน 20 ปี (พ.ศ. 2558-2579) การตอบสนอง 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย และการตอบสนองการพัฒนาอุตสาหกรรมพลังงานของกลุ่มประเทศอาเซียนในอนาคต รวมทั้งตอบสนองนโยบายด้านการเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว และมหาวิทยาลัยเชิงนิเวศน์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้อีกทางหนึ่งด้วยเช่นกัน สำหรับภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมก็มีการแข่งขัน และการเพิ่มกำลังการผลิตในแต่ละภาคอุตสาหกรรม หรือการบริการในภาคธุรกิจ ทำให้ส่งผลให้มีการใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้น ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานโดยเฉพาะภาคไฟฟ้า และน้ำมันเชื้อเพลิง ทำให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นเพื่อให้ภาคธุรกิจ และอุตสาหกรรมเกิดความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นสำหรับการใช้พลังงานและสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงมีการ

บริหารจัดการพลังงานได้อย่างถูกต้อง จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนาบัณฑิตหรือบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในด้านการอนุรักษ์ และการจัดการพลังงานในสาขานี้โดยตรง

หลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ต่อเนื่อง 2 ปี จึงมีข้อได้เปรียบและโอกาสสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสถาบันอื่น ๆ ที่เปิดหลักสูตรในลักษณะเดียวกัน เพื่อตอบสนองนโยบายรัฐบาลให้มีการจัดการศึกษาต่อเนื่องระดับปริญญาตรี และการเพิ่มสัดส่วนการเรียนรู้ในสายอาชีวศึกษาในประเทศให้สูงขึ้นตลอดจนเพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาสายอาชีวศึกษา และช่างเทคนิคในโรงงานอุตสาหกรรมได้เพิ่มพูนความรู้ และทักษะขั้นสูงในระดับปริญญาตรีตามนโยบายการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) เพื่อตอบสนองนโยบายมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในการเข้าสู่การเป็นมหาวิทยาลัยกลุ่มที่ 2 (กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม) และการเป็นมหาวิทยาลัยเชิงนิเวศ ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยการพัฒนานักศึกษาสายอาชีวให้เป็นวิศวกรสายปฏิบัติการที่มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงานขั้นสูงและสามารถประกอบอาชีพอิสระและผู้ประกอบการได้อย่างมีคุณธรรม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงานของประเทศและของโลกต่อไป



รูปที่ 1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับพันธกิจมหาวิทยาลัยแม่โจ้

โดยการออกแบบหลักสูตรและโครงสร้างของหลักสูตรนั้นจะยึดแนวทางการพัฒนาตามการประเมินคุณภาพของหลักสูตร โดยมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ซึ่งได้มาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ได้แก่ ผู้ประกอบการ หน่วยงานภาครัฐ บริษัทเอกชนที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน ที่ปรึกษาทางด้านการจัดการและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ เป็นต้น จากนั้นนำมาออกแบบหลักสูตรที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome-based education: OBE) กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) และนำมาพัฒนารายวิชา (Course) ที่สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และจากนั้นนำมาพัฒนาซึ่งกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนการสอนในหลักสูตร อย่างไรก็ตามการพัฒนาหลักสูตรนี้จะมุ่งเน้นและนำ

เนื้อหารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเป็นผู้รับผิดชอบทางด้านพลังงานในโรงงาน (ผสร.) และผู้รับผิดชอบด้านพลังงานในอาคาร (ผขอ.) ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มาใช้ในการกำหนดเนื้อหาในรายวิชาของหลักสูตรตลอดจนองค์ความรู้จากวิชาชีพทางด้านพลังงาน มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพด้านพลังงาน และพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยเป้าหมายของหลักสูตรจะพัฒนาผู้เรียนหรือบัณฑิตที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ และทักษะการปฏิบัติงานแบบสหวิชาการทางด้านวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน มุ่งเน้นการฝึกปฏิบัติด้านทักษะการทำงาน การส่งเสริมถ่ายทอด การปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ และการจัดการพลังงาน เพื่อตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลง ความต้องการพลังงานของโลก และสามารถประกอบการอิสระได้อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ

ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในลักษณะของ CWIE (Cooperative and Work Integrated Education) ที่มีการเรียนการสอนในลักษณะร่วมผลิตระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและสถานประกอบการ (ภาครัฐ เอกชน ชุมชน) เพื่อให้บัณฑิตพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริงได้ทันที มีสมรรถนะตรงกับความต้องการของตลาดงาน สามารถพัฒนาอาชีพในปัจจุบันและเตรียม พร้อมรองรับตำแหน่งงานในอนาคต

ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

1. ผลิตบัณฑิตเฉพาะทางที่มีความรู้ ทักษะด้านวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานที่มีความอดทน สู้งาน ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน อุตสาหกรรม ชุมชน สังคม และให้เพียงพอตามความต้องการของประเทศ โดยมีกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และคำนึงถึงสถานการณ์ภาวะเศรษฐกิจความเปลี่ยนแปลงและความต้องการพลังงานของโลกของประเทศ

2. ตอบสนองการพัฒนางานด้านการวิจัย บริการวิชาการ ยุทธศาสตร์และนโยบายด้านการเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว และมหาวิทยาลัยเชิงนิเวศน์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร : บัณฑิตสาขาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานที่มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงานสหวิชาการที่สามารถตอบสนองต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศภายใต้ความเปลี่ยนแปลงและความต้องการของโลก สามารถประกอบอาชีพอิสระ เป็นผู้ประกอบการธุรกิจได้อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ เพื่อพัฒนาศาสตร์วิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานให้ประเทศชาติได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร :

1. เพื่อผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานที่มีทักษะความเชี่ยวชาญทั้งทางด้านทฤษฎี และการปฏิบัติการ

2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถนำไปประกอบอาชีพทั้งภาครัฐ และเอกชนอย่างมีคุณธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ

3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการแสวงหาความรู้ คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างเป็นระบบ และสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจอิสระ กล้าลงทุน กล้าเสี่ยง และกล้าประกอบกิจการทางธุรกิจ ผู้ประกอบการธุรกิจรุ่นใหม่
5. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม ดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา :

1. ข้าราชการ พนักงานราชการ หน่วยงานภาครัฐของกระทรวงพลังงาน ในตำแหน่ง นักวิชาการพลังงาน นักวิเคราะห์และนโยบายพลังงาน นักเทคโนโลยีพลังงาน นักวิชาการพลังงาน ช่างเทคนิคชำนาญการด้านวิศวกรรม หรือวิทยาการทางด้านการจัดการและอนุรักษ์พลังงาน หรือวิทยาการด้านพลังงาน
2. ผู้รับผิดชอบพลังงานในโรงงานหรืออาคารควบคุม เจ้าหน้าที่อนุรักษ์พลังงาน เจ้าหน้าที่วิเคราะห์พลังงาน ที่ปรึกษาด้านการจัดการพลังงานและอนุรักษ์พลังงาน ผู้ช่วยชำนาญการของทีมผู้ตรวจสอบพลังงานในอาคารและโรงงานควบคุม
3. วิศวกรสนาม วิศวกรเดินระบบ ซ่อมบำรุง และความปลอดภัยทางด้านพลังงาน
4. นักวิชาการ นักวิจัย ภาครัฐและเอกชน
5. ผู้ประกอบการธุรกิจด้านเทคโนโลยีพลังงาน การออกแบบ ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบผลิตพลังงาน

OBE ของหลักสูตร : บัณฑิตวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานที่มีความรู้ทักษะ สายปฏิบัติการด้านวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานตามคุณลักษณะของผู้รับผิดชอบพลังงาน และผู้ประกอบการด้านพลังงาน

PLO ของหลักสูตร :

1. ปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณ และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน โดยคำนึงถึงบริบททางสังคม และสิ่งแวดล้อม
2. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย โดยใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. สามารถปรับตัว มีภาวะผู้นำ รับฟังความคิดเห็น และทำงานเป็นทีม เพื่อให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์

4. ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ รวมถึงบูรณาการกับศาสตร์อื่น เพื่อการแก้ปัญหาด้านการอนุรักษ์พลังงาน
5. ประยุกต์ใช้เครื่องมือ เทคนิคปฏิบัติ และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน ได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย
6. วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน และสามารถนำเสนอข้อมูลเชิงวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม
7. สามารถประยุกต์ใช้วิชาชีพในการเป็นผู้ประกอบการด้านพลังงานได้อย่างเหมาะสม

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : 76 หน่วยกิต

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร :

หลักสูตรระดับปริญญา : ปริญญาตรี

ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการศึกษาตามหลักสูตร : 2 ปี

ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน : ภาษาไทย

ความร่วมมือกับสถาบันอื่นในการจัดการเรียนการสอน : เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัย
ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

การให้ใบปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

ตารางแสดงจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนในหลักสูตร (ถ้ามี)

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา สูงสุด (สาขาวิชาที่จบ)	สถานภาพ การว่างงาน	อายุการ ทำงาน (ปี)
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในหลักสูตร				
1. นายชลัมพล ธารารักษ์	นักวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการ	วิศวกรรม ศาสตร มหาบัณฑิต (วศ.ม.)	พนักงาน มหาวิทยาลัย (ลาเรียน)	7
2. นายฉันทวัช เจริญสุข	ผู้ปฏิบัติงาน บริหารงาน	วิทยาศาสตร์ บัณฑิต (วท.บ.)	พนักงาน ส่วนงาน	2
3. นายเดชัส พรมตา	นักวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการ	วิศวกรรม ศาสตร	ลูกจ้างส่วน งาน	1

		มหาบัณฑิต (วศ.ม.)		
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการในหลักสูตร				
1. นายภูศรัณย์ ศิริพันธ์ตรี	นักวิชาการ ศึกษา ฝ่าย กิจการนักศึกษา และพัฒนา นักศึกษา	บริหารธุรกิจ บัณฑิต (บธ.บ.)	พนักงาน ส่วนงาน	2
2. น.ส.กมลดารา เจริญ สุวรรณ	นักวิชาการ ศึกษา	วิศวกรรม ศาสตรดุษฎี บัณฑิต (วศ.ด.)	พนักงาน มหาวิทยาลัย	12
3. นายณักรบ กลัดกลีบ	นักวิชาการ เกษตร	วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต (วท.ม.)	พนักงาน มหาวิทยาลัย	24

อาคารสถานที่จัดการเรียนการสอน

1. อาคารเรียนรวมและอาคารหอปฏิบัติการภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
2. อาคารเรียน และอาคารปฏิบัติการ วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้
3. สถานประกอบการภาคเอกชน โรงงาน และอาคารสำนักงานในหน่วยงานภาครัฐ

ห้องสมุด

1. ห้องสมุดวิทยาลัยพลังงานทดแทน
2. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องปฏิบัติการ

1. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
2. ห้องปฏิบัติการไฟฟ้า
3. โรงปฏิบัติการทางวิศวกรรม
4. ห้องปฏิบัติการ Drone Simulation
5. ห้องปฏิบัติการเขียนแบบพื้นฐาน (Basic Engineering Drawing)
6. ห้องปฏิบัติการเคมีชีวภาพ
7. ห้องปฏิบัติการอุณหภาพ
8. ห้องปฏิบัติการชีวมวล

สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ

1. อาคาร B
2. ชั้น 4 อาคาร A
3. บริเวณลานหน้าอาคาร C
4. Solar rooftop
5. Solar power plant

กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร เพื่อมุ่งสู่ PLO ที่หลักสูตรกำหนดไว้ :

1. มีการประชุมหารือระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้สอนในกลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะอื่น ๆ เพื่อให้ได้เนื้อหาความรู้และทักษะที่ตรงตามความต้องการและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2. ให้มีผู้ประสานงานรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดของรายวิชาการจัดการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล

3. การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปจะดำเนินการโดยคณะที่เกี่ยวข้อง เช่น คณะศิลปศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของแต่ละหลักสูตรจะดำเนินการประสานงาน และแจ้งไปยังคณะที่จัดการเรียนการสอนให้ทราบล่วงหน้าถึงจำนวนนักศึกษาที่จะลงทะเบียนเรียนในแต่ละปีการศึกษา ในส่วนของวิชาเฉพาะจะจัดการเรียนการสอนโดยสาขาวิชา ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา ดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ. 4 โดยมีคณะกรรมการกำกับ ติดตามการจัดการเรียนการสอน และมีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ในทุกภาคการศึกษา และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 นอกจากนี้แล้วทางมหาวิทยาลัยยังได้จัดให้มีการสอบวัดความรู้พื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา และส่งเสริมนักศึกษาที่มีศักยภาพสูงให้สามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

4. ส่งเสริมบุคลากรจากมหาวิทยาลัยไปปฏิบัติงานร่วมกับภาคเอกชนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในภาคเอกชน (Talent Mobility) ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ความร่วมมือภาครัฐ-ภาค เอกชน (Public Private Partnership, PPP) โดยในปี 2567 ได้ร่วมกับสภาอุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง และการส่งเสริมการดำเนินการสหกิจศึกษาในภาคธุรกิจของเอกชน สร้างวัฒนธรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) การทำ PDCA ของหลักสูตร การอภิปราย (Debate) หาข้อยุติ (Solution) เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ

5. ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในลักษณะของ CWIE (Cooperative and Work Integrated Education) ที่มีการเรียนการสอนในลักษณะร่วมผลิตระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและสถานประกอบการ

(ภาครัฐ เอกชน ชุมชน) เพื่อให้บัณฑิตพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริงได้ทันที มีสมรรถนะตรงกับความต้องการของตลาดงาน สามารถพัฒนาอาชีพในปัจจุบันและเตรียม พร้อมรองรับตำแหน่งงานในอนาคต

การวัดผลและประเมินผลผู้เรียนให้ได้ตาม PLO ที่กำหนด :

1. ประเมินจากการทดสอบทั้งการสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค
2. ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่ม และงานเดี่ยว เช่น โครงการหรืองานวิจัยที่มอบหมาย
3. ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
4. ประเมินผลจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดในห้องเรียน
5. ประเมินจากบุคคลภายนอกที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของนักศึกษาโดยใช้แบบสำรวจหรือการสัมภาษณ์

การบริหารจัดการหลักสูตร : การบริหารจัดการหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรม การอนุรักษ์พลังงาน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) ดำเนินการโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ที่รับการแต่งตั้งตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2565 โดยมีการมอบหมายภาระงานต่าง ๆ ให้กับอาจารย์ประจำหลักสูตร รับผิดชอบการเรียนการสอน การให้คำปรึกษาวิชาสัมมนา โครงการงาน และสหกิจศึกษา และอาจารย์ผู้สอนในการสอนรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย ทั้งนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีหน้าที่กำกับติดตาม ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตรฯ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษา ดูแลการกิจการนักศึกษา ดำเนินการด้านครุภัณฑ์อุปกรณ์การเรียนการสอน งบประมาณ ไปจนถึงงานด้านประกัน คุณภาพการศึกษาของหลักสูตรด้วย

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรมีจำนวนนักศึกษาแสดงดังตาราง จะเห็นว่ามีารรับนักศึกษาเกินจำนวนที่เปิดรับมาโดยตลอด อย่างไรก็ตามเมื่อเห็นแนวโน้มของนักศึกษาที่เข้ามาเรียนหลักสูตรฯ มากขึ้น แม้จะไม่มี การสนับสนุนทุนการศึกษาตั้งแต่ปี 2562 ในการปรับปรุงหลักสูตรปี 2565 จึงได้ปรับเพิ่มจำนวนการรับนักศึกษาจาก 60 คน เป็น 80 คน และควบคุมให้อยู่ในจำนวนที่สามารถบริหารจัดการการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ที่ใช้ในการเรียนการสอน และในขณะเดียวกันก็ได้ยื่นขอครุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนเพียงพอกับจำนวนนักศึกษาด้วย รวมถึงการบริหารจัดการครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ พื้นที่ ร่วมกันทุกหลักสูตรของวิทยาลัยพลังงานทดแทน จึงทำให้เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษาที่รับในทุกปี และเพื่อส่งเสริมการสำเร็จการศึกษาทั้งส่วนปริมาณนักศึกษาที่จบ และคุณภาพด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา หลักสูตรได้เน้นงบประมาณไปในส่วนของการเรียนการสอนเป็นหลัก รวมทั้งการสนับสนุนกิจกรรมที่ก่อให้เกิดคุณลักษณะที่สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ และคุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการด้วย

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าแต่ละชั้นปี

(อ้างอิงสถิติการคงอยู่ของนักศึกษา)

ปีที่รับเข้า (จำนวนที่เปิดรับ)							รวม
2567 (80)	2566 (80)	2565 (80)	2564 (60)	2563 (60)	2562 (60)	2561 (60)	
107	120	81	143	90	102	51	694 (คน)

(ข้อมูล ณ วันที่ 4 เมษายน 2568)

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปี ในปีการศึกษา 2566

(อ้างอิงสถิติการคงอยู่ของนักศึกษา)

ระดับชั้นปี (ปีที่รับเข้า)							รวม
ปี 1 (2567)	ปี 2 (2566)	ปี 3 (2565)	ปี 4 (2564)	ปี 5 (2563)	ปี 6 (2562)	ปี 7 (2561)	
94 (44.5)	98 (46.4)	9 (4.3)	6 (2.8)	2 (1.0)	2 (1.0)	0 (0)	211 (คน) (100) (ร้อยละจากจำนวน นักศึกษาคงอยู่ปัจจุบัน)

(ข้อมูล ณ วันที่ 4 เมษายน 2568)

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา

(อ้างอิงสถิติการคงอยู่ของนักศึกษา)

ปีที่รับเข้า							รวม
2567	2566	2565	2564	2563	2562	2561	
- (-)	- (-)	64 (79.0)	95 (66.4)	67 (74.4)	84 (79.4)	42 (82.3)	352 (คน) (50.7) (ร้อยละจากจำนวน นักศึกษารับเข้า)

(ข้อมูล ณ วันที่ 4 เมษายน 2568)

กลุ่มผู้เรียน : ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า ประเภทวิชาอุตสาหกรรม หรือประเภทวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง คาดหวังการได้รับความรู้และทักษะปฏิบัติการในระดับวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ด้านการอนุรักษ์พลังงาน จบการศึกษาและปฏิบัติงาน

ตารางแสดงงบประมาณที่ได้รับและใช้จริงในการบริหารจัดการหลักสูตร ย้อนหลัง 5 ปี (2562-2566)

ปีงบประมาณ		กิจกรรม/การพัฒนา			
พ.ศ.		นักศึกษา	อาจารย์/บุคลากร	การเรียนรู้การสอน	รวม
2562	ได้รับ	116,992.00	40,000.00	420,000.00	576,992.00
	ใช้จริง	116,992.00	25,855.00	411,673.00	554,520.00
2563	ได้รับ	28,000.00	-	546,100.00	574,100.00
	ใช้จริง	27,952.00	-	532,625.00	560,577.00
2564	ได้รับ	131,242.00	40,000.00	315,425.00	486,667.00
	ใช้จริง	131,242.00	8,322.00	315,425.00	454,989.00
2565	ได้รับ	86,000.00	40,000.00	194,500.00	320,500.00
	ใช้จริง	85,579.00	33,118.00	194,366.00	313,063.00
2566	ได้รับ	32,930.00	45,000.00	144,900.00	222,830.00
	ใช้จริง	32,930.00	17,656.00	144,626.00	195,212.00
2567	ได้รับ	126,300.00	45,000.00	419,310.00	590,610.00
	ใช้จริง	118,445.00	29,258.40	419,306.00	567,009.40

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร : ภาคผู้ใช้บัณฑิตคือ สถานประกอบการ (ตามอาชีพที่ระบุใน มคอ.2 ทั้งภาครัฐและเอกชน) คาดหวังบัณฑิตที่จบไปสามารถทำงานได้ ศิษย์เก่าคาดหวังความรู้และทักษะในการติดตัวไปประกอบอาชีพทั้งภาครัฐ เอกชน และการเป็นผู้ประกอบการ ศิษย์ปัจจุบันคาดหวังเนื้อหาวิธีการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความสามารถที่ดีขึ้น อาจารย์ผู้สอนคาดหวังนักศึกษาที่มีพื้นฐานความรู้ความสามารถที่ดีและมีความตั้งใจในการเรียน และผู้เชี่ยวชาญคาดหวังบัณฑิตที่ตอบสนองความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

กลุ่มผู้ส่งมอบ : วิทยาลัยอาชีวศึกษา สะท้อนความต้องการความร่วมมือในการส่งต่อนักเรียนที่มีความสนใจเข้ามาเรียนต่อโดยการทำ credit bank

กลุ่มคู่ความร่วมมือ : กองพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านพลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ร่วมมือในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้ตรงเป้าหมาย สามารถเป็นผู้รับผิดชอบด้านพลังงานได้

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ ร่วมมือในการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการขอใบประกอบวิชาชีพด้านการอนุรักษ์พลังงานได้

สถานประกอบการที่ให้ความร่วมมือจัดทำ MOU เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน งานวิจัย บริการวิชาการ และการรับนักศึกษาสหกิจศึกษา

ส่วนที่ 2 การประเมินตนเอง
ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์
การประเมินองค์ประกอบที่ 1 :
การกำกับมาตรฐานหลักสูตร
ที่กำหนดโดย สป.อว.
(ตัวบ่งชี้ 1.1)

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สป.อว.)
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง)
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

วิทยาลัยพลังงานทดแทน

การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผ่านเกณฑ์/ไม่ผ่านเกณฑ์
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่านเกณฑ์
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่านเกณฑ์
3	คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	ผ่านเกณฑ์
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	ผ่านเกณฑ์
5	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ผ่านเกณฑ์

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1

- ☒ เป็นไปตามเกณฑ์
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ในข้อที่
 ข้อสังเกต : -

จากรายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง)พบว่า มีผลการดำเนินงาน
เป็นไปตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

.....
 (อาจารย์ ดร.ภคมน ปินตานา)
 ประธานอาจารย์
 ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 ผู้ให้ข้อมูล

.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ ไชยชนะ)
 รองคณบดี
 ฝ่ายวิชาการและพัฒนานักศึกษา
 ผู้ตรวจสอบข้อมูล

.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.นิกราน หอมดวง)
 คณบดี
 ผู้รับรองข้อมูล

ตัวบ่งชี้ 1.1 : การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว.

(ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามเล่ม มคอ 2 : [อ้างอิง มคอ.2 ฉบับปรับปรุง 2565](#)

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	วันบรรจุเป็น อาจารย์	ระดับผลการทดสอบ ความสามารถ ภาษาอังกฤษ	วันที่ได้รับการ แต่งตั้งให้ทำหน้าที่
1. นายชูรัตน์ ธารารักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิต	27 ต.ค. 2557	B1	เป็นอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตั้งแต่วันที่ 1 มิ.ย. 2565 ถึงวันที่ 31 พ.ค. 2570
2. นายนิกราน หอมดวง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิต	03 พ.ย. 2551	B1	
3. นายกิตติกร สาสุจิตต์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	27 ก.ย. 2554	B1	
4. นายเสริมสุข บัวเจริญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิต	16 ต.ค. 2555	B1	
5. นางสาวกมลน ปินตานา	อาจารย์	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	23 ก.ค. 2561	B2	

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ณ สิ้นปีการศึกษา : [อ้างอิง มติกรรมการสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	วันบรรจุเป็น อาจารย์	ระดับผลการทดสอบ ความสามารถ ภาษาอังกฤษ	วันที่ได้รับการ แต่งตั้งให้ทำหน้าที่
1. นายชูรัตน์ ธารารักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิต	27 ต.ค. 2557	B1	เป็นอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตั้งแต่วันที่ 21 ส.ค. 2567 ถึงวันที่ 31 พ.ค. 2570
2. นายณัฐวุฒิ ดุษฎี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิต	2535	B1	
3. นายกิตติกร สาสุจิตต์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	27 ก.ย. 2554	B1	
4. นายเสริมสุข บัวเจริญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิต	16 ต.ค. 2555	B1	
5. นางสาวกมลน ปินตานา	อาจารย์	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	23 ก.ค. 2561	B2	

อาจารย์ประจำหลักสูตร :

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถานภาพ	
			สังกัดหลักสูตร	นอกหลักสูตร
1.นายณัฐพร ไชยญาติ	ศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมพลังงาน วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า	✓	
2.นายอัศวินทร์ สินทนิเวศน์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. Physics วท.ม.ฟิสิกส์ วท.บ.ฟิสิกส์	✓	
3.นายชวโรจน์ ใจสิน	รองศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเกษตร วศ.ม.วิศวกรรมเกษตร วศ.บ.วิศวกรรมระบบควบคุม และเครื่องมือวัด	✓	
4.นายชูรัตน์ ชารารักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.เทคโนโลยีพลังงาน วท.ม.วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ค.อ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	✓	
5.นายณัฐวุฒิ ดุษฎี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.เทคโนโลยีพลังงาน วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล วท.ม.เทคโนโลยีพลังงาน วท.บ.ฟิสิกส์	✓	
6.นายธเนศ ไชยชนะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมพลังงาน วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน วท.บ.ฟิสิกส์	✓	
7.นายสราวุธ พลวงษ์ศรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมพลังงาน วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน วท.บ.ฟิสิกส์ประยุกต์	✓	
8.นายธงชัย มณีชูเกตุ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า วท.บ.ฟิสิกส์	✓	
9.นายยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.เทคโนโลยีพลังงาน วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า วศ.บ.วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	✓	
10.นายนิกราน หอมดวง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน ค.อ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	✓	
11.นางสาวจุฑาภรณ์ ชนะถาวร	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.วิศวกรรมเคมี วท.ม.เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ วท.บ.เทคโนโลยีชีวภาพ	✓	
12.นางสาวสุลักษณ์า มงคล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.เทคโนโลยีพลังงาน วศ.ม.เทคโนโลยีพลังงาน วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร	✓	
17.นายปริญญ คังกระพันธ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องจักรกล เกษตร	✓	
13.นางรจพรณ นิธิคุณิปป	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.พลังงานและสิ่งแวดล้อม ชุมชน ศษ.ม.วิทยาศาสตร์ศึกษา ศษ.บ.ศึกษาศาสตร์ (เคมี)	✓	

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถานภาพ	
			สังกัดหลักสูตร	นอกหลักสูตร
14.นายกิตติกร ลาสุจิตต์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน วศ.บ.วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	✓	
15.นายเสริมสุข บัวเจริญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล ค.อ.บ.อุตสาหกรรม	✓	
16.นางสาวณัฐธิดา สุขเกษม	อาจารย์	วท.ด.เทคโนโลยีชีวภาพ วท.ม.เทคโนโลยีชีวภาพ วท.บ.เทคโนโลยีชีวภาพ	✓	
17.Mr.Rameshprabu Ramaraj	รองศาสตราจารย์	Ph.D. Soil and Water Conservation วศ.ม.วิศวกรรมพลังงานทดแทน M.Phil. Zoology M.Sc. Zoology B.Sc. Zoology	✓	
19.นางสาวกมลน ปินตานา	อาจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร	✓	

อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร :

รายชื่ออาจารย์ผู้สอน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถานภาพ		
			อาจารย์ประจำ		ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก (อาจารย์พิเศษ)
			สังกัดหลักสูตร	นอกหลักสูตร	
1.นายณัฐพร ไชยญาติ	ศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมพลังงาน วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า	✓		
2.นายอัศวินทร์ อินทนิเวศน์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. Physics วท.ม.ฟิสิกส์ วท.บ.ฟิสิกส์	✓		
3.นายชวโรจน์ ใจสิน	รองศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเกษตร วศ.ม.วิศวกรรมเกษตร วศ.บ.วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด	✓		
4.นายชรัตน์ ธารารักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.เทคโนโลยีพลังงาน วท.ม.วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ค.อ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	✓		
5.นายณัฐวุฒิ ดุษฎี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.เทคโนโลยีพลังงาน วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล วท.ม.เทคโนโลยีพลังงาน วท.บ.ฟิสิกส์	✓		
6.นายธเนศ ไชยชนะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมพลังงาน วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน วท.บ.ฟิสิกส์	✓		
7.นายสรวิทย์ พลวงษ์ศรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมพลังงาน วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน วท.บ.ฟิสิกส์ประยุกต์	✓		

รายชื่ออาจารย์ผู้สอน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถานภาพ		
			อาจารย์ประจำ		ผู้ทรงคุณวุฒิ (อาจารย์พิเศษ)
			สังกัด หลักสูตร	นอก หลักสูตร	
8.นายธงชัย มณีชูเกตุ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า วท.บ.ฟิสิกส์	✓		
9.นายยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.เทคโนโลยีพลังงาน วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า วศ.บ.วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	✓		
10.นายนิกราน หอมดวง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน ค.อ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	✓		
11.นางสาวจุฑาภรณ์ ชนะถาวร	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.วิศวกรรมเคมี วท.ม.เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ วท.บ.เทคโนโลยีชีวภาพ	✓		
12.นางสาวสุลักษณ์า มงคล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.เทคโนโลยีพลังงาน วศ.ม.เทคโนโลยีพลังงาน วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร	✓		
17.นายปริญญา คงกระพันธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	✓		
13.นางรจพรณ นิธิ์ศิลป์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.พลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน ศษ.ม.วิทยาศาสตร์ศึกษา ศษ.บ.ศึกษาศาสตร์ (เคมี)	✓		
14.นายกิตติกร สาสุจิตต์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน วศ.บ.วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	✓		
15.นายเสริมสุข บัวเจริญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม.วิศวกรรมการเชื่อม ค.อ.บ.อุตสาหกรรม	✓		
16.นางสาวณัฐธิดา สุขเกษม	อาจารย์	วท.ด.เทคโนโลยีชีวภาพ วท.ม.เทคโนโลยีชีวภาพ วท.บ.เทคโนโลยีชีวภาพ	✓		
17.Mr.Rameshprabu Ramaraj	รองศาสตราจารย์	Ph.D. Soil and Water Conservation วศ.ม.วิศวกรรมพลังงานทดแทน M.Phil. Zoology M.Sc. Zoology B.Sc. Zoology	✓		
19.นางสาวกณณ ปินตานา	อาจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร	✓		
20. นายปฏิพัทธ์ ถนอมพงษ์ชาติ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร			✓
21. นายอุกฤต สัมครสมาน	อาจารย์	D.Eng.Environmental วศ.ม.เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม วท.บ.เคมี			✓
22. นายสงวนศักดิ์ เกษราพันธ์	อาจารย์	ปร.ด.พลังงานทดแทน วท.ม.เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร			✓

รายชื่ออาจารย์ผู้สอน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถานภาพ		
			อาจารย์ประจำ		ผู้ทรงคุณวุฒิ (อาจารย์พิเศษ)
			สังกัด หลักสูตร	นอก หลักสูตร	
		วท.บ.เกษตรศาสตร์			
23. นายเกียรติศักดิ์ เทียมทองค์	อาจารย์	วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน วท.บ.ฟิสิกส์ประยุกต์			✓
24. นางสาวเจนจิรา อุตเรือน	อาจารย์	วศ.ม.วิศวกรรมพลังงานทดแทน วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร			✓

1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.1 ไม่น้อยกว่า 5 คน และ

1.2 เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และ

1.3 ประจําหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 5 คน ดังนี้

- 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิกราน หอมดวง (ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2565 ถึงวันที่ 20 สิงหาคม 2567)
- 2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชูรัตน์ ธารารักษ์ (ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2565 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2570)
- 3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติกร สาสุจิตต์ (ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2565 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2570)
- 4) ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสริมสุข บัวเจริญ (ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2565 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2570)
- 5) อาจารย์ ดร.ภคมน ปินตานา (ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2565 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2570)
- 6) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี (ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม 2567 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2570)

2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ประเภทวิชาการ :

2.1 คุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

2.2 มีผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ประเภทวิชาชีพ/ปฏิบัติการ :

- 2.3 คุณสมบัติปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน
- 2.4 มีผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
- 2.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 2 ใน 5 คน ต้องมีประสบการณ์ในด้าน
การปฏิบัติการ

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์)
1. นายชูรัตน์ ธารารักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : ปร.ด.เทคโนโลยีพลังงาน ปริญญาโท : วท.ม.วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ปริญญาตรี : ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล	คุณวุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) Tirawat Wongsatiam, Kittikom Sasujit, Churat Thararux, Samerkawn Tantikul and Nigran Homdoung. (2023). Prediction of atmospheric water generation with using vapor compression refrigeration. The 7th ASEAN Bioenergy and Bioeconomy Conference 2023 (ABB2023), 23-33. 2) พงษ์ภิญญา ปัญญาใหญ่, ชูรัตน์ ธารารักษ์, กิตติกร สุจิตต์, นำพร ปัญญาใหญ่, และ นิกราน หอมดวง. (2565). การผลิตและวิเคราะห์คุณสมบัติถ่านชีวภาพซังข้าวโพดเมื่อใช้เครื่องปฏิกรณ์แบบเบดเคลื่อนที่. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, 5(1), 71-79. 3) นิกราน หอมดวง, เจนจิรา อุตเรือน, กิตติกร สุจิตต์, ชูรัตน์ ธารารักษ์, นงเยาว์ เต๊ะใหม่, แสนวลันต์ ยอดคำ, และ ประนอม ยงค์คำมัน. (2565). ปฏิริยาการควบแน่นของน้ำจากอากาศด้วยการใช้อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนร่วมกับตู้แช่เย็น. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, 5(1), 90-97. 4) วีรวัฒน์ ชัยศิริลักษณ์, สิทธิโชค อินทวัน, และ ชูรัตน์ ธารารักษ์. (2564). การศึกษาและพัฒนาเตาเผาถ่านแบบไร้ควัน. การประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14 (น. 551-556). วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้.			
ประสบการณ์ด้านการปฏิบัติการ (เฉพาะหลักสูตรวิชาชีพ/ปฏิบัติการ) 1) จบการศึกษาและมีประสบการณ์ด้านการเรียนการสอนในสายวิชาชีพ 2) ประสบการณ์ทำงานให้คำปรึกษาสถานประกอบการ			
2. นายนิกราน หอมดวง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน ปริญญาตรี : ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล	คุณวุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) Tirawat Wongsatiam, Kittikom Sasujit, Churat Thararux, Samerkawn Tantikul and Nigran Homdoung. (2023). Prediction of atmospheric water generation with using vapor compression refrigeration. The 7th ASEAN Bioenergy and Bioeconomy Conference 2023 (ABB2023), 23-33. 2) Pontakorn Liam-Kloub, Kittikom Sasujit, Samerkwan Tantikul, Patcharee Intanoo and Nigran Homdoung. (2023). Performance of agricultural diesel engine with using pyrolysis oil blended biodiesel. The 7th ASEAN Bioenergy and Bioeconomy Conference 2023 (ABB2023), 45-55. 3) นิกราน หอมดวง, เจนจิรา อุตเรือน, กิตติกร สุจิตต์, ชูรัตน์ ธารารักษ์, นงเยาว์ เต๊ะใหม่, แสนวลันต์ ยอดคำ, และ ประนอม ยงค์คำมัน. (2565). ปฏิริยาการควบแน่นของน้ำจากอากาศด้วยการใช้อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนร่วมกับตู้แช่เย็น. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, 5(1), 90-97. 4) พงษ์ภิญญา ปัญญาใหญ่, ชูรัตน์ ธารารักษ์, กิตติกร สุจิตต์, นำพร ปัญญาใหญ่, และ นิกราน หอมดวง. (2565). การผลิตและวิเคราะห์คุณสมบัติถ่านชีวภาพซังข้าวโพดเมื่อใช้เครื่องปฏิกรณ์แบบเบดเคลื่อนที่. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, 5(1), 71-79.			
ประสบการณ์ด้านการปฏิบัติการ (เฉพาะหลักสูตรวิชาชีพ/ปฏิบัติการ) 1) จบการศึกษาและมีประสบการณ์ด้านการเรียนการสอนในสายวิชาชีพ 2) ประสบการณ์ทำงานให้คำปรึกษาสถานประกอบการ			

3. นายกิตติกร สาสุจิตต์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : ปร.ด.วิศวกรรมพลังงาน ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน ปริญญาตรี : วศ.บ.วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	คุณวุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) ปรียา กฤตติรพุทธิ์ กิตติกร สาสุจิตต์ ภคมน ปินตานา ชยานนท์ สวัสดิ์ต้นฐานา วงศ์พันธ์ พรหมวงศ์ และจรรยาพรณ นิรัญศิลป์. (2566). ศักยภาพการผลิตก๊าซมีเทนจากน้ำเสียในกระบวนการล้างหนอนแมลงวัน ลายที่เลี้ยงด้วยกากถั่วดาวอินคา. วิศวกรรมลาดกระบัง, 40 (3), DOI: 10.55003/ETH.400309. 2) Pontakorn Liam-Kloub, Kittikorn Sasujit, Samerkwan Tantikul, Patcharee Intanoo and Nigran Homdoug. (2023). Performance of agricultural diesel engine with using pyrolysis oil blended biodiesel. The 7th ASEAN Bioenergy and Bioeconomy Conference 2023 (ABB2023), 45–55. 3) Tirawat Wongsatiam, Kittikorn Sasujit, Churat Thararux, Samerkawn Tantikul and Nigran Homdoug. (2023). Prediction of atmospheric water generation with using vapor compression refrigeration. The 7th ASEAN Bioenergy and Bioeconomy Conference 2023 (ABB2023), 23–33.			
ประสบการณ์ด้านการปฏิบัติการ (เฉพาะหลักสูตรวิชาชีพ/ปฏิบัติการ) 1) ประสบการณ์ทำงานให้คำปรึกษาสถานประกอบการ			
4. นายเสริมสุข บัวเจริญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : - ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรมกรรมการเชื่อม ปริญญาตรี : ค.อ.บ.อุตสาหกรรม	คุณวุฒิสัมพันธ์
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) ศักดิ์ชัยวัฒนา สุทนต์, สมถวิล ชันเชตต์, กมล จิรเสรีอมรกุล, วันจักรี เล่นวารี, เสริมสุข บัวเจริญ และยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล (2564). การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์ของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 8 เมกะวัตต์ ระหว่างวิธีการจัดเรียงกับไม่จัดเรียงแผงเซลล์แสงอาทิตย์. วารสารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม). 2) ศุภเสฏฐ์ ต้นไชยโรจน์, กัญญานุัฐ ทองเทพ, กมล จิรเสรีอมรกุล, วันจักรี เล่นวารี, เสริมสุข บัวเจริญ, และ ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล*. (2563). การวิเคราะห์ระบบจำหน่ายแรงดันระดับปานกลางที่เชื่อมโยงโรงไฟฟ้าพลังงานด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์, ปีที่ 16 ฉบับที่ 1 หน้า 1–18.			
ประสบการณ์ด้านการปฏิบัติการ (เฉพาะหลักสูตรวิชาชีพ/ปฏิบัติการ) 1) จบการศึกษาและมีประสบการณ์ด้านการเรียนการสอนในสายวิชาชีพ 2) ประสบการณ์ทำงานให้คำปรึกษาสถานประกอบการ			
5. นางสาวภคมน ปินตานา	อาจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน ปริญญาตรี : วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร	คุณวุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) จรรยาพร หลูจิ่ง, ภคมน ปินตานา, นิกราน หอมดวง และธเนศ ไชยชนะ. (2566). การพัฒนาคอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนักจากเก่าโรงงานไฟฟ้าชีวมวล. วารสารวิชาการราชภัฏอุตรดิตถ์, 18(1) (มกราคม-มิถุนายน) 2566, 80–88. 2) ปรียา กฤตติรพุทธิ์ กิตติกร สาสุจิตต์ ภคมน ปินตานา ชยานนท์ สวัสดิ์ต้นฐานา วงศ์พันธ์ พรหมวงศ์ และจรรยาพรณ นิรัญศิลป์. (2566). ศักยภาพการผลิตก๊าซมีเทนจากน้ำเสียในกระบวนการล้างหนอนแมลงวัน ลายที่เลี้ยงด้วยกากถั่วดาวอินคา. วิศวกรรมลาดกระบัง, 40 (3), DOI: 10.55003/ETH.400309. 3) เตชาธร ชัยวงศ์, กฤตภาส นันติ, และ ภคมน ปินตานา. (2563). การพัฒนาต้นแบบโรงเรือนเพาะเห็ดฟางอัจฉริยะ. การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 6 (น. 276–285). สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.			
ประสบการณ์ด้านการปฏิบัติการ (เฉพาะหลักสูตรวิชาชีพ/ปฏิบัติการ) 1) มีประสบการณ์ด้านการเรียนการสอนในสายวิชาชีพ 2) ประสบการณ์ทำงานให้คำปรึกษาสถานประกอบการ			

6. นายณัฐวุฒิ คุชฎี	อาจารย์	ปริญญาเอก : ปร.ด.เทคโนโลยีพลังงาน ปริญญาโท : วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล ปริญญาตรี : วท.บ.ฟิสิกส์	คุณวุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)			
1) Thunvarat Pradechboon, Rameshprabu Ramaraj, Natthawud Dussadee, and Sirinuch Chindaraksa. (2024). Advances application of a newly developed microwave rotary dryer for drying agricultural products of red chili pepper. <i>Biomass Conversion and Biorefinery</i> , 14(8), 9187–9196. 2) Thunvarat Pradechboon, Natthawud Dussadee, Yuwalee Unpaprom and Sirinuch Chindaraksa. (2024). Effect of rotary microwave drying on quality characteristics and physical properties of Kaffir lime leaf (Citrus hystrix DC). <i>Biomass Conversion and Biorefinery</i> , 14(4), 5601–5610. 3) ณัฐวุฒิ คุชฎี จิราภรณ์ แก้วเดียว วิลาวัลย์ คุ้มหมื่น นิกราน หอมดวง กิตติกร สาสุจิตต์ เสริมสุข บัวเจริญ ธนชาติ มหาวัน ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล และศิริสุข จินดารักษ์. (2563). การอบแห้งเครื่องต้มยำโดยใช้เครื่องอบแห้งไมโครเวฟแบบถึงหมุ่ชนิดติดตั้งแมกนีตรอนหลายตัวสำหรับวิสาหกิจชุมชน. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน ปีที่ 3, ฉบับที่ 1, มกราคม-เมษายน 2563. หน้า 26–31.			
ประสบการณ์ด้านการปฏิบัติการ (เฉพาะหลักสูตรวิชาชีพ/ปฏิบัติการ)			
1) มีประสบการณ์ด้านการเรียนการสอนในสายวิชาชีพ 2) ประสบการณ์ทำงานให้คำปรึกษาสถานประกอบการ			

3. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

- 3.1 คุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน
- 3.2 มีผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
- 3.3 ไม่จำกัดจำนวนและประจำได้มากกว่าหนึ่งหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง) มีอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมดจำนวน 19 คน ดังนี้

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์)
1. นายชูรัตน์ อารักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : ปร.ด.เทคโนโลยีพลังงาน ปริญญาโท : วท.ม.วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ปริญญาตรี : ค.อ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	คุณวุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)			
1) Tirawat Wongsatiam, Kittikorn Sasujit, Churat Thararux, Samerkawn Tantikul and Nigran Homdoung. (2023). Prediction of atmospheric water generation with using vapor compression refrigeration. The 7 th ASEAN Bioenergy and Bioeconomy Conference 2023 (ABB2023), 23–33. 2) พงษ์ภิญญา ปัญญาใหญ่, ชูรัตน์ อารักษ์, กิตติกร สุจิตต์, นำพร ปัญญาใหญ่, และ นิกราน หอมดวง. (2565). การผลิตและวิเคราะห์คุณสมบัติถ่านชีวภาพซังข้าวโพดเมื่อใช้เครื่องปฏิกรณ์แบบเบดเคลื่อนที่. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, 5(1), 71–79.			

3) นิกราน หอมดวง, เจนจิรา อุตเรือน, กิตติกร สาสัจจิตต์, ชูรัตน์ ธารารักษ์, นงเยาว์ เตชะใหม่, แสนวสันต์ ยอดคำ, และ ประพนธ์ ยังคำมัน. (2565). ปฏิบัติการควบแน่นของน้ำจากอากาศด้วยการใช้อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนร่วมกับตู้แช่เย็น. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, 5(1), 90-97. 4) วีรวัฒน์ ชัยศิริลักษณ์, สิทธิโชค อินทวัน, และ ชูรัตน์ ธารารักษ์. (2564). การศึกษาและพัฒนาเตาเผาถ่านแบบไร้ควัน. การประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14 (น. 551-556). วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้.			
2. นายนิกราน หอมดวง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน ปริญญาตรี : ค.บ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล	คุณวุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) Tirawat Wongsatiam, Kittikorn Sasujit, Churat Thararux, Samerkawn Tantikul and Nigran Homdoun. (2023). Prediction of atmospheric water generation with using vapor compression refrigeration. The 7th ASEAN Bioenergy and Bioeconomy Conference 2023 (ABB2023), 23-33. 2) Pontakorn Liam-Kloub, Kittikorn Sasujit, Samerkwan Tantikul, Patcharee Intanoo and Nigran Homdoun. (2023). Performance of agricultural diesel engine with using pyrolysis oil blended biodiesel. The 7th ASEAN Bioenergy and Bioeconomy Conference 2023 (ABB2023), 45-55. 3) นิกราน หอมดวง, เจนจิรา อุตเรือน, กิตติกร สาสัจจิตต์, ชูรัตน์ ธารารักษ์, นงเยาว์ เตชะใหม่, แสนวสันต์ ยอดคำ, และ ประพนธ์ ยังคำมัน. (2565). ปฏิบัติการควบแน่นของน้ำจากอากาศด้วยการใช้อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนร่วมกับตู้แช่เย็น. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, 5(1), 90-97. 4) พงษ์ภิญญา ปัญญาใหญ่, ชูรัตน์ ธารารักษ์, กิตติกร สาสัจจิตต์, นภาพร ปัญญาใหญ่, และ นิกราน หอมดวง. (2565). การผลิตและวิเคราะห์คุณสมบัติถ่านชีวภาพซึ่งชาวโศดเมื่อใช้เครื่องปฏิกรณ์แบบเบดเคลื่อนที่. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, 5(1), 71-79.			
3. นายกิตติกร สาสัจจิตต์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : ปร.ด.วิศวกรรมพลังงาน ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน ปริญญาตรี : วศ.บ.วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	คุณวุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) ปรียา กฤตติพัทธ์ กิตติกร สาสัจจิตต์ ภาคมณ ปินตานา ชยานนท์ สวัสดิ์นันทนา วงศ์พันธ์ พรหมวงศ์ และจรรยาพรณ นิธิกุลศิลป์. (2566). ศักยภาพการผลิตก๊าซมีเทนจากน้ำเสียในกระบวนการล้างนอนแมลงวัน สายที่เลี้ยงด้วยกากถั่วดาวอินคา. วิศวกรรมลาดกระบัง, 40 (3), DOI: 10.55003/ETH.400309. 2) Pontakorn Liam-Kloub, Kittikorn Sasujit, Samerkwan Tantikul, Patcharee Intanoo and Nigran Homdoun. (2023). Performance of agricultural diesel engine with using pyrolysis oil blended biodiesel. The 7th ASEAN Bioenergy and Bioeconomy Conference 2023 (ABB2023), 45-55. 3) Tirawat Wongsatiam, Kittikorn Sasujit, Churat Thararux, Samerkawn Tantikul and Nigran Homdoun. (2023). Prediction of atmospheric water generation with using vapor compression refrigeration. The 7th ASEAN Bioenergy and Bioeconomy Conference 2023 (ABB2023), 23-33.			
4. นายเสริมสุข บัวเจริญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : - ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องเชื่อม ปริญญาตรี : ค.บ.บ.อุตสาหกรรม	คุณวุฒิสัมพันธ์
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) ศักดิ์ชัยวัฒนา สุทนต์, สมถวิล ชันเชตต์, กมล จิรเสรีอมรกุล, วันจักรี เล่นวารี, เสริมสุข บัวเจริญ และยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล*. (2564). การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์ของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 8 เมกะวัตต์ ระหว่างการจัดเรียงกับไม่จัดเรียงแผงเซลล์แสงอาทิตย์. วารสารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม).			

2) ศุภเสฏฐ์ ตันไชยโรจน์, กัญญาณัฐ ทองเทพ, กมล จิรเสริอมรกุล, วันจักรี เล่นวาสี, เสริมสุข บัวเจริญ , และ อิงรักษ์ อรรถเวชกุล*. (2563). การวิเคราะห์ระบบจำหน่ายแรงดันระดับปานกลางที่เชื่อมโยงโรงไฟฟ้าพลังงานด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์, ปีที่ 16 ฉบับที่ 1 หน้า 1–18.			
5. นางสาวกมลน ปินตานา	อาจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรม พลังงาน ปริญญาตรี : วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร	คุณวุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) จรรยาพร หลู่จิ่ง, กศมน ปินตานา, นิกราน หอมดวง และธเนศ ไชยชนะ. (2566). การพัฒนาคอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนักจากถ้ำโรงงานไฟฟ้าชีวมวล. วารสารวิชาการราชภัฏอุดรดิตถ์, 18(1) (มกราคม-มิถุนายน) 2566, 80–88. 2) ปรียา กฤตติรพุทธิ กิตติกร สาสุจิตต์ กศมน ปินตานา ชยานนท์ สวัสดิ์ต้นถนุฑา วงศ์พันธ์ พรหมวงศ์ และรจพรณ นิรัฐศิลป์. (2566). ศักยภาพการผลิตก๊าซมีเทนจากน้ำเสียในกระบวนการล้างหนอนแมลงวัน สายที่เลี้ยงด้วยกากถั่วดาวอินคา. วิศวกรรมลาดกระบัง, 40 (3), DOI: 10.55003/ETH.400309. 3) เตชธร ชัยวงศ์, กฤตภาส นันติ, และ กศมน ปินตานา. (2563). การพัฒนาด้านแบบโรงเรือนเพาะเห็ดฟางอัจฉริยะ. การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 6 (น. 276–285). สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.			
6. นายนัฐพร ไชยญาติ	ศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ด.วิศวกรรม พลังงาน ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรม พลังงาน ปริญญาตรี : วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า	คุณวุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) Yangchongthuochuaya, K., Chaiyat, N. (2023). A hybrid waste–solar power generation and waste disposal system in Luang Prabang, Lao People’s Democratic Republic (Lao PDR). Case Studies in Chemical and Environmental Engineering 7 (2023) 100332.			
7. นายอัศวินทร์ อินทนิเวศน์	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Ph.D. Physics ปริญญาโท : วท.ม.ฟิสิกส์ ปริญญาตรี : วท.บ.ฟิสิกส์	คุณวุฒิลัมพันธ์
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) Piyapond Makming, Saowalak Homnan, Athipong Ngamjarurojana, Sakhorn Rimjaem, Atcharawon Gardchareon, Takashi Sagawa, Mitsutaka Haruta, Pasit Pakawatpanurut, Duangmanee Wongratanaphisan, Pongsakorn Kanjanaboos, Akarin Intaniwet and Pipat Ruankham. (2023). Efficient and stable carbon–based perovskite solar cells enabled by mixed CuPc:CuSCN hole transporting layer for indoor applications . ACS Appl. Mater. Interfaces, 15 (12), 15486–15497. 2) ศุภกิตต์ นิลขาว ดวงมณี ว่องรัตน์ไพศาล พิพัฒน์ เรือนคำ และอัศวินทร์ อินทนิเวศน์. (2566). การศึกษาผลของการเติมรวมไฮดรอกไซด์อินทรีย์และแทนทาลัมในวัสดุ ชั้นนำอิเล็กทรอนิกส์อินทรีย์ไฮดรอกไซด์ของเซลล์แสงอาทิตย์แบบเพอรอฟสไกต์. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, 6 (3). 3) Phetdavanh Ladthavong, สราวุธ พลวงษ์ศรี, สุลักษณ์ มงคล, และ อัศวินทร์ อินทนิเวศน์. (2564). การวิเคราะห์คุณสมบัติทางพลังงาน และแสงสว่างของบานเกล็ดเซลล์แสงอาทิตย์แบบกึ่งโปร่งแสงที่ติดตั้งร่วมกับอาคาร. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 28(1), 45–60.			
8. นายชวโรจน์ ใจสิน	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ด.วิศวกรรม เกษตร ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรม เกษตร ปริญญาตรี : วศ.บ.วิศวกรรมระบบ ควบคุมและเครื่องมือวัด	คุณวุฒิลัมพันธ์
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)			

1) ปุณยสิริ บุญเป็ง, ชวโรจน์ ใจสิน, และ กฤษดา ยิ่งชัย. (2563). การเพาะเลี้ยงสาหร่าย <i>Chlorella</i> sp. ด้วยระบบควบคุมปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์. วารสาร มทร.อีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 13(2), 18–38. 2) ธัญวัฒน์ กลั่นควัฒน์, ชวโรจน์ ใจสิน, จุฑาภรณ์ ชนะถาวร, ปุณยสิริ บุญเป็ง, และ รจพรณ นิรัญศิลป์. (2563). การปรับปรุงคุณภาพก๊าซชีวภาพด้วยสาหร่าย <i>Chlorella</i> sp. ในระบบโฟโตไบโอรีแอक्टरแบบท่อขยายโตแสงแอลอีดี. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 39(3), 167–173.			
9. นายณัฐวุฒิ คุชฎี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : ปร.ด.เทคโนโลยีพลังงาน ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล และ วท.ม.เทคโนโลยีพลังงาน ปริญญาตรี : วท.บ.ฟิสิกส์	คุณวุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) Thunvarat Pradechboon, Rameshprabu Ramaraj, Natthawud Dussadee, and Sirinuch Chindaraksa. (2024). Advances application of a newly developed microwave rotary dryer for drying agricultural products of red chili pepper. <i>Biomass Conversion and Biorefinery</i>, 14(8), 9187–9196. 2) Thunvarat Pradechboon, Natthawud Dussadee, Yuwalee Unpaprom and Sirinuch Chindaraksa. (2024). Effect of rotary microwave drying on quality characteristics and physical properties of Kaffir lime leaf (<i>Citrus hystrix</i> DC). <i>Biomass Conversion and Biorefinery</i>, 14(4), 5601–5610. 3) ณัฐวุฒิ คุชฎี จิราภรณ์ แก้วเดียว วิลาวัลย์ คุ้มหม นิกราน หอมดวง กิตติกร สาสุจิตต์ เสริมสุข บัวเจริญ ธนชาติ มหาวัน ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล และศิริสุข จินตารักษ์. (2563). การอบแห้งเครื่องต้มยำโดยใช้เครื่องอบแห้งไมโครเวฟแบบถึงหมุนชนิดติดตั้งแมกนีตรอนหลายตัวสำหรับวิสาหกิจชุมชน. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน ปีที่ 3, ฉบับที่ 1, มกราคม–เมษายน 2563. หน้า 26–31.			
10. นายธเนศ ไชยชนะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ด.วิศวกรรมพลังงาน ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน ปริญญาตรี : วท.บ.ฟิสิกส์	คุณวุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) รุ่งภา ดุรงค์เรือง ณัฐดิชา สุขเกษม พัชร อินธนู ธเนศ ไชยชนะ. (2566). การประเมินศักยภาพการผลิตเอทานอลที่เกิดจากวัสดุชีวมวลเหลือทิ้งจากการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, 6(2), 25–31 2) Jaekhajad, P., Chaichana, T., Cheunbarn, T., & Nirunsin, R. (2021). Biodiesel Production from Waste Cooking Oil using Calcined Blue Crab Shell Ash as Catalyst. Thai Society for Biotechnology International Conference Online “Green Energy & Zero Waste Society (pp. 217–223). Thai Society for Biotechnology (TSB). 3) มนต์ชัย ทิวารชัย และ ธเนศ ไชยชนะ*. 2564. การศึกษาวาล์วควบคุมการไหลของน้ำที่เหมาะสมต่อการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็กด้วยแบบจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ปีที่ 16 ฉบับที่ 12. หน้า 77–90. 4) Chula Sinpiboon and Tanate Chaichana*. 2021. Potential Evaluation Fuel Briquette Production and Reduced Greenhouse Gas Emissions from Ineffective for Maize Waste Material in the Mill. 8th International Conference on Green and Sustainable Innovation (ICGSI) 2021. 10–12 November 2021, Krabi, Thailand, p.121–127.			
11. นายสรารัฐ พลวงษ์ศรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ด.วิศวกรรมพลังงาน ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน ปริญญาตรี : วท.บ.ฟิสิกส์ประยุกต์	คุณวุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) นเรนทร์ฤทธิ์ กันทะ สุลักษณ์า มงคล และสรารัฐ พลวงษ์ศรี. (2566). การประเมินสมรรถนะและความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ของการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบปรับแสงสองด้านบนหลังคาอาคารศูนย์กีฬาทางน้ำกีฬากาญจนาภิเษกครั้งที่ 9 มหาวิทยาลัยแม่โจ้. วารสาร มทร.อีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 16(1), 11–24. 2) สรารัฐ พลวงษ์ศรี และ สุลักษณ์า มงคล. (2565). การศึกษาศักยภาพโรงงานผลิตพืชขนาดเล็กสำหรับเพาะเลี้ยงกล้วยไม้ในขวดแก้วของหมู่บ้านปางไคร้ อำเภอมะเริ่ จังหวัดเชียงใหม่. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์, 17(2), 55–71.			

3) Piyaophone Mungkhal, สราวุธ พลวงษ์ศรี, และ สุลักษณ์ มงคล. (2565). การศึกษาขนาดที่เหมาะสมของระบบผลิตน้ำร้อนจากปฏิกิริยาเคมีด้วยการผลิตไฟฟ้าและน้ำร้อนพลังงาน: กรณีศึกษาโรงเรือนไม้กระถาง นครหลวงเวียงจันทน์ประเทศลาว, วารสาร มทร.อีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 15(2), 11–24. 4) สุลักษณ์ มงคล, อัครินทร์ อินทนิเวศน, ชวโรจน์ ใจสิน, ธงชัย มณีชูเกตุ, ธัญลักษณ์ สันเดช, ภาณุวิชญ์ พุทธิรักษา, ธนวัฒน์ นิลขาว, และ สราวุธ พลวงษ์ศรี. (2565). การศึกษาสมรรถนะและเศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับระบบไฟฟ้าพื้นฐานสำหรับฟาร์มเพาะพันธุ์ปลา, วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, 5(2), 36–44.			
12. นายธงชัย มณีชูเกตุ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ค. วิศวกรรมไฟฟ้า ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า ปริญญาตรี : วท.บ.ฟิสิกส์	คุณวุฒิสัมพันธ์
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) สุลักษณ์ มงคล, อัครินทร์ อินทนิเวศน, ชวโรจน์ ใจสิน, ธงชัย มณีชูเกตุ, ธัญลักษณ์ สันเดช, ภาณุวิชญ์ พุทธิรักษา, ธนวัฒน์ นิลขาว, และ สราวุธ พลวงษ์ศรี. (2565). การศึกษาสมรรถนะและเศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับระบบไฟฟ้าพื้นฐานสำหรับฟาร์มเพาะพันธุ์ปลา, วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, 5(2), 36–44.			
13. นายยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : ปร.ค.เทคโนโลยีพลังงาน ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า ปริญญาตรี : วศ.บ.วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	คุณวุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) นิกราน หอมดวง, กิตติกร สาสุจิตต์, เสริมสุข บัวเจริญ, เสมอขวัญ ดันดีกุล และยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล. (2566). สมรรถนะเครื่องโพรไลซิสสวิตช์เหลือทิ้งปาล์มหมักเมื่อใช้ชีวมวลร่วมกับโพรไลซิสแก๊สเป็นเชื้อเพลิง. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37, วันที่ 25 – 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 จังหวัดสงขลา, หน้า 137–144. 2) ศุภเสฏฐ์ ดันไชยโรจน์, กัญญาณัฐ ทองเทพ, กมล จิรเสริมอรกุล, วันจักรี เล่นวารี, เสริมสุข บัวเจริญ, และ ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล. (2564). การวิเคราะห์ระบบจำหน่ายแรงดันระดับปานกลางที่เชื่อมโยงโรงไฟฟ้าพลังงานด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์, 16(1), 1–18.			
14. นางสาวจุฑาภรณ์ ชนะถาวร	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : ปร.ค.วิศวกรรมเคมี ปริญญาโท : วท.ม.เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ ปริญญาตรี : วท.บ. เทคโนโลยีชีวภาพ	คุณวุฒิสัมพันธ์
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) ธัญวัฒน์ กลั่นคูวัฒน์, ชวโรจน์ ใจสิน, จุฑาภรณ์ ชนะถาวร, ปุณยสิริ บุญเป็ง, และ รจพรณ นริญศิลป์. (2563). การปรับปรุงคุณภาพก๊าซชีวภาพด้วยสาหร่าย <i>Chlorella sp.</i> ในระบบโฟโตไบโอรีแอक्टरแบบท่อขดภายใต้แสงแอลอีดี. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 39(3), 167–173. 2) ศศิธร โสป่า, ฐปน ชื่นบาน, นิกราน หอมดวง, จุฑาภรณ์ ชนะถาวร, และ รจพรณ นริญศิลป์. (2563). การศึกษาระยะเวลาการกวนผสมและหมุนเวียนตะกอนที่ส่งผลต่อกระบวนการผลิตก๊าซชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งข้าวโพดหวานด้วยกระบวนการหมักแบบแห้ง. วารสารวิชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า, 18, 87–105.			
15. นางสาวสุลักษณ์ มงคล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : ปร.ค.เทคโนโลยีพลังงาน ปริญญาโท : วศ.ม.เทคโนโลยีพลังงาน ปริญญาตรี : วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร	คุณวุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) นเรนทร์ฤทธิ์ กันทะ สุลักษณ์ มงคล และสราวุธ พลวงษ์ศรี. (2566). การประเมินสมรรถนะและความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ของการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบรับแสงสองด้านบนหลังคาอาคารศูนย์กีฬาจากงานวิจัยที่ 9 มหาวิทยาลัยแม่โจ้. วารสาร มทร.อีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 16(1), 11–24.			

2) PiyaPhone Mungkhal, สรวุธ พลวงษ์ศรี, และ สุลักษณ์ มงคล. (2565). การศึกษาขนาดที่เหมาะสมของระบบผลิตน้ำร้อนจากปฏิกิริยาความร้อนเสริมด้วยการผลิตไฟฟ้าและน้ำร้อนพลังงาน: กรณีศึกษาโรงแรมไก่นคร นครหลวงเวียงจันทน์ประเทศลาว, วารสาร มทร.อีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 25(2), 11-24. 3) สุลักษณ์ มงคล, อัครินทร์ อินทนิเวศน, ชวโรจนา ใจสิน, ธงชัย มณีชูเกตุ, อัญลักษณ์ ล้นเดช, ภาณุวิชญ์ พุทธิรักษา, ธนวัฒน์ นิลขาว, และ สรวุธ พลวงษ์ศรี. (2565). การศึกษาสมรรถนะและเศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์รวมกับระบบไฟฟ้าพื้นฐานสำหรับฟาร์มเพาะพันธุ์ปลา. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, 5(2), 36-44.			
16. นายปริญญา ดงกระพันธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล ปริญญาโท : วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล ปริญญาตรี : วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	คุณวุฒิสัมพันธ์
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) อนุพงศ์ สิทธิโชคชัยวุฒิ และ ปริญญา ดงกระพันธ์*, (2564), “การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้หมักคานาโนเพื่อเพิ่มสมรรถนะของเครื่องปรับอากาศ”, การประชุมวิชาการด้านการถ่ายเทพลังงานความร้อนและมวลในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ (ครั้งที่ 20), วันที่ 18-19 มีนาคม 2564, โรงแรม บีพี สมิทลา บีช รีสอร์ท จังหวัดสงขลา.			
17. นางรจพรณ นิธิกุลศิลป์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : ปร.ด.พลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชน ปริญญาโท : ศษ.ม.วิทยาศาสตร์ศึกษา ปริญญาตรี : ศษ.บ.ศึกษาศาสตร์ (เคมี)	คุณวุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) ปรีญา กฤตติรพุทธิ กิตติกร สาสุจิตต์ ภคมน ปินตานา ชยานนท์ สวัสดิ์ต้นฤทธา วงศ์พันธ์ พรหมวงศ์ และรจพรณ นิธิกุลศิลป์. (2566). ศักยภาพการผลิตก๊าซมีเทนจากน้ำเสียในกระบวนการล้างนอนแมลงวัน ลายที่เลี้ยงด้วยกากถั่วดาวอินคา. วิศวกรรมลาดกระบัง, 40 (3), DOI: 10.55003/ETH.400309. 2) Sanpakdee, K., Nirunsin, R., & Sawatdeenarunat, C. (2021). Pre-treatment of RD–MAEJO 2 Rice Straw for Enhancing Methane Potential. Thai Society for Biotechnology International Conference Online Green Energy & Zero Waste Society (pp. 217–223). Thai Society for Biotechnology (TSB). 3) Jaekhojad, P., Chaichana, T., Cheunbarn, T., & Nirunsin, R. (2021). Biodiesel Production from Waste Cooking Oil using Calcined Blue Crab Shell Ash as Catalyst. Thai Society for Biotechnology International Conference Online Green Energy & Zero Waste Society (pp. 217–223). Thai Society for Biotechnology (TSB). 4) ศศิธร ไสป่า, ฐปน ชื่นบาน, นิกราน หอมดวง, จุฑาภรณ์ ชนะถาวร, และ รจพรณ นิธิกุลศิลป์. (2563). การศึกษาระยะเวลาการกวนผสมและหมุนเวียนตะกอนที่ส่งผลต่อกระบวนการผลิตก๊าซชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งข้าวโพดหวานด้วยกระบวนการหมักแบบแห้ง. วารสารวิชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า, 18, 87–105.			
18. นางสาวณัฐดิณีชา สุขเกษม	อาจารย์	ปริญญาเอก : วท.ด. เทคโนโลยีชีวภาพ ปริญญาโท : วท.ม.เทคโนโลยีชีวภาพ ปริญญาตรี : วท.บ.เทคโนโลยีชีวภาพ	คุณวุฒิสัมพันธ์
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) รุ่งมา ดุรงค์เรือง ณัฐดิณีชา สุขเกษม พัชรีย์ อินธนู ธเนศ ไชยชนะ. (2566). การประมาณศักยภาพการผลิตเอทานอลที่เกิดจากวัสดุชีวมวลเหลือทิ้งจากการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, 6(2), 25–31 2) ยืนนิตรา คำนิมิต, ณัฐดิณีชา สุขเกษม, ชูรัตน์ อารักษ์, เสริมสุข บัวเจริญ, และ ธเนศ ไชยชนะ. (2563). การประเมินศักยภาพการผลิตพลังงานความร้อนจากก๊าซชีวภาพที่ผลิตจากวัสดุเหลือทิ้งข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (กรณีศึกษาภาคเหนือของประเทศไทย). การประชุมวิชาการการถ่ายเทพลังงานความร้อนและมวลในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 19 (น. 98–102.). คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.			

3) รุ่งนภา ตูรงค์เรือง, ธเนศ ไชยชนะ, ณัฐดิษฐ์ สุเกษม, และ พัชร อินธนู. (2563). การประเมินศักยภาพการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากไบโอเอทานอลที่ผลิตจากวัสดุเหลือทิ้งข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในโรงสีข้าวโพดขนาดเล็ก (กรณีศึกษาภาคเหนือของประเทศไทย). การประชุมวิชาการการถ่ายทอดพลังงานความร้อนและมวลในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 19 (น. 115–120). คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.			
19. Mr.Rameshprabu Ramaraj	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Ph.D. Soil and Water Conservation ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรมพลังงานทดแทน, M.Phil. Zoology, M.Sc. Zoology ปริญญาตรี : B.Sc. Zoology	คุณวุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)			
1) Glennise Faye C. Mejica, Yuwalee Unpaprom, Rameshprabu Ramaraj. (2023). Fabrication and performance evaluation of dye-sensitized solar cell integrated with natural dye from <i>Strobilanthes cusia</i> under different counter-electrode materials. Applied Nanoscience, 13, 1073–1083.			
2) Ponnambalam Sabarikishwaran, Yuwalee Unpaprom and Rameshprabu Ramaraj. (2023). Effects of Natural Dye Solvent Extraction on the Efficiency of Dye-Sensitive Solar Cells from the Leaf Biomass of <i>Sandoricum koetjape</i> and <i>Syzygium samarangense</i> . Waste and Biomass Valorization, volume 14, pages3253–3263 (2023) https://doi.org/10.1007/s12649-022-02030-2 .			

4. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ประจำ

4.1.1 คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

4.1.2 หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ประกาศใช้ อนุมัติคุณวุฒิระดับปริญญาตรีได้

4.2 อาจารย์พิเศษ

4.2.1 คุณวุฒิระดับปริญญาโท หรือคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และ

4.2.2 มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี

4.2.3 ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบวิชานั้น

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง) มีอาจารย์ผู้สอนทั้งหมดจำนวน 24 คน จำแนกเป็น

1. อาจารย์ประจำ จำนวน 19 คน

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์)	รายวิชาที่สอน
1. นายชูรัตน์ ธารารักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : ปร.ด.เทคโนโลยีพลังงาน ปริญญาโท : วท.ม.วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ปริญญาตรี : ค.อ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	คุณวุฒิตรง	1) 11503110 อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์ของไหลสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน 2) 11503237 การจัดการและอนุรักษ์พลังงานใน

				โรงงาน อุตสาหกรรม 3) 11503235 ปฏิบัติการการ จัดการและ อนุรักษ์พลังงาน 4) 11503238 โครงการ วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน
2. นายนิกราน หอมดวง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรม พลังงาน ปริญญาตรี : ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล	คุณวุฒิตรง	1) 11503110 อุต พลังศาสตร์และ กลศาสตร์ของไหล สำหรับการ อนุรักษ์พลังงาน 2) 11503249 นวัตกรรม เทคโนโลยีการ อนุรักษ์พลังงาน 3) 11503238 โครงการ วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน
3. นายกิตติกร สาสุจิตต์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : ปร.ด.วิศวกรรม พลังงาน ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรม พลังงาน ปริญญาตรี : วศ.บ.วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม	คุณวุฒิตรง	1) 11503240 การ ประยุกต์ใช้ พลังงานทดแทน สำหรับการ อนุรักษ์พลังงาน 2) 11503121 เครื่องมือวัดและ การวัดสำหรับการ อนุรักษ์พลังงาน 3) 11503236 การ จัดการและ อนุรักษ์พลังงานใน อาคาร 4) 11503246 การ จัดการของเสีย และสิ่งแวดล้อมใน โรงงาน 5) 11503247 ผลกระทบทาง พลังงานและ สิ่งแวดล้อมใน กระบวนการ อุตสาหกรรม 6) 11503238 โครงการ วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน

4. นายเสริมสุข บัวเจริญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : - ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรม การเชื่อม ปริญญาตรี : ค.อ.บ.อุตสาหกรรม ทหาร	คุณวุฒิสัมพันธ์	1) 11503130 วิศวกรรมความ ปลอดภัยในงาน อนุรักษ์พลังงาน 2) 11503130 วิศวกรรมความ ปลอดภัยในงาน อนุรักษ์พลังงาน 1) 11503250 การ ตรวจสอบแบบไม่ ทำลายด้วย อากาศยานไร้ คนขับ 2) 11503238 โครงการ วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน
5. นางสาวกมลน ปินตานา	อาจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรม พลังงาน ปริญญาตรี : วศ.บ.วิศวกรรม เกษตร	คุณวุฒิตรง	1) 11503120การ เขียนแบบทาง วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน 2) 11503112 การ ถ่ายทอดความร่อน สำหรับการ อนุรักษ์พลังงาน 3) 11503122 ระบบ ทำความเย็นและ ปรับอากาศ 4) 11503233 เศรษฐศาสตร์และ การวิเคราะห์ ความเป็นไปได้ ของโครงการทาง พลังงาน 5) 11503235 ปฏิบัติการการ จัดการและ อนุรักษ์พลังงาน 6) สัมมนาและโครง ร่างทางวิศวกรรม อนุรักษ์พลังงาน 7) 11503238 โครงการ วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน 8) 11503497 สหกิจ ศึกษา
6. นายณัฐพร ไชยญาติ	ศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ด.วิศวกรรม พลังงาน ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรม พลังงาน	คุณวุฒิตรง	1) 11503231 สัมมนาและโครง ร่างทางวิศวกรรม อนุรักษ์พลังงาน

		ปริญญาตรี : วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า		2) 11503238 โครงการ วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน
7. นายอัศวินทร์ อินทนิเวศน์	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Ph.D. Physics ปริญญาโท : วท.ม.ฟิสิกส์ ปริญญาตรี : วท.บ.ฟิสิกส์	คุณวุฒิสัมพันธ์	1) 11503238 โครงการ วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน
8. นายชวโรจน์ ใจสิน	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ด.วิศวกรรม เกษตร ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรม เกษตร ปริญญาตรี : วศ.บ.วิศวกรรม ระบบควบคุมและเครื่องมือวัด	คุณวุฒิสัมพันธ์	1) 11503121 เครื่องมือวัดและ การวัดสำหรับการ อนุรักษ์พลังงาน 2) 11503238 โครงการ วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน
9. นายณัฐวุฒิ คุชฎี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : ปร.ด.เทคโนโลยี พลังงาน ปริญญาโท : วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล และ วท.ม. เทคโนโลยีพลังงาน ปริญญาตรี : วท.บ.ฟิสิกส์	คุณวุฒิตรง	1) 11503238 โครงการ วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน
10. นายธเนศ ไชยชนะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ด.วิศวกรรม พลังงาน ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรม พลังงาน ปริญญาตรี : วท.บ.ฟิสิกส์	คุณวุฒิตรง	1) 11503238 โครงการ วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน
11. นายสราวุธ พลวงษ์ศรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ด.วิศวกรรม พลังงาน ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรม พลังงาน ปริญญาตรี : วท.บ.ฟิสิกส์ ประยุกต์	คุณวุฒิตรง	1) 11503238 โครงการ วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน
12. นายธงชัย มณีชูเกตุ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า ปริญญาโท : วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า ปริญญาตรี : วท.บ.ฟิสิกส์	คุณวุฒิสัมพันธ์	1) 11503111 วิศวกรรมไฟฟ้า สำหรับการ อนุรักษ์พลังงาน 2) 11503238 โครงการ วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน
13. นายอัยรักษ์ อรรถเวชกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : ปร.ด.เทคโนโลยี พลังงาน ปริญญาโท : วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า ปริญญาตรี : วศ.บ.วิศวกร อิเล็กทรอนิกส์	คุณวุฒิตรง	1) 11503111 วิศวกรรมไฟฟ้า สำหรับการ อนุรักษ์พลังงาน 2) 11503242 ระบบ ไฟฟ้าในโรงงาน และอาคาร 3) 11503238 โครงการ

				วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน
14. นางสาวจุฑาภรณ์ ชนะถาวร	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : ปร.ด.วิศวกรรม เคมี ปริญญาโท : วท.ม.เทคโนโลยี บรรจุภัณฑ์ ปริญญาตรี : วท.บ. เทคโนโลยีชีวภาพ	คุณวุฒิสัมพันธ์	1) 11503238 โครงการ วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน
15. นางสาวสุลลภษา มงคล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : ปร.ด.เทคโนโลยี พลังงาน ปริญญาโท : วศ.ม.เทคโนโลยี พลังงาน ปริญญาตรี : วศ.บ.วิศวกรรม เกษตร	คุณวุฒิตรง	1) 11503232ระบบ อัดอากาศ บีเอ็ม และพัฒน สำหรับการ อนุรักษ์พลังงาน 2) 11503238 โครงการ วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน
16. นายปริญญา คงกระพันธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล ปริญญาโท : วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล ปริญญาตรี : วศ.บ.วิศวกรรม เครื่องจักรกลเกษตร	คุณวุฒิสัมพันธ์	1) 11503112 การ ถ่ายเทความร้อน สำหรับการ อนุรักษ์พลังงาน 2) 11503235 ปฏิบัติการการ จัดการและ อนุรักษ์พลังงาน 3) 11503232ระบบ อัดอากาศ บีเอ็ม และพัฒน สำหรับการ อนุรักษ์พลังงาน 4) 11503238 โครงการ วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน
17. นางรจพรณ นิธิกุลศิลป์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : ปร.ด.พลังงาน และสิ่งแวดล้อมชุมชน ปริญญาโท : ศษ.ม. วิทยาศาสตร์ศึกษา ปริญญาตรี : ศษ.บ. ศึกษาศาสตร์ (เคมี)	คุณวุฒิตรง	1) 11503238 โครงการ วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน
18. นางสาวณัฐธินิชา สุขเกษม	อาจารย์	ปริญญาเอก : วท.ด. เทคโนโลยีชีวภาพ ปริญญาโท : วท.ม.เทคโนโลยี ชีวภาพ ปริญญาตรี : วท.บ.เทคโนโลยี ชีวภาพ	คุณวุฒิสัมพันธ์	1) 11503238 โครงการ วิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน
19. Mr.Rameshprabu Ramaraj	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Ph.D. Soil and Water Conservation ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรม พลังงานทดแทน, M.Phil. Zoology, M.Sc. Zoology	คุณวุฒิตรง	1) 11503213 ภาษาอังกฤษ สำหรับวิศวกรรม การอนุรักษ์ พลังงาน

		ปริญญาตรี : B.Sc. Zoology		2) 11503238 โครงการ วิศวกรรมกร อนุรักษ์พลังงาน
--	--	---------------------------	--	---

2. อาจารย์พิเศษ จำนวน 5 คน

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาสอน (ปี)
1. นายปฏิพัทธ์ ธนอมพงษ์ชาติ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล (2557) ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (2555) ปริญญาตรี : วศ.บ.ศวกรรมเกษตร (2552)	5 ปี
รายวิชาที่สอน :		ผู้สอน :	
1) 11503249 นวัตกรรมเทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร. นิกราน หอมดวง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปฏิพัทธ์ ธนอมพงษ์ชาติ	: ผู้สอนหลัก/ผู้รับผิดชอบรายวิชา : ผู้สอนพิเศษ
2) 11503248 การจัดการธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการทางพลังงาน	อาจารย์ ดร. ภคมน ปินตานา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปฏิพัทธ์ ธนอมพงษ์ชาติ	:	: ผู้สอนหลัก/ผู้รับผิดชอบรายวิชา : ผู้สอนพิเศษ
2. นายอุกฤษ สมัครสมาน	อาจารย์	ปริญญาเอก : D.Eng.Environmental (2559) ปริญญาโท : วศ.ม.เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม (2552) ปริญญาตรี : วท.บ.เคมี (2549)	5 ปี
รายวิชาที่สอน :		ผู้สอน :	
1) 11503246 การจัดการของเสียและสิ่งแวดล้อมในโรงงาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติกร สาสุจิตต์ อาจารย์ ดร. อุกฤษ สมัครสมาน	:	: ผู้สอนหลัก/ผู้รับผิดชอบรายวิชา : ผู้สอนพิเศษ
2) 11503247 ผลกระทบทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมในกระบวนการอุตสาหกรรม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติกร สาสุจิตต์ อาจารย์ ดร. อุกฤษ สมัครสมาน	:	: ผู้สอนหลัก/ผู้รับผิดชอบรายวิชา : ผู้สอนพิเศษ
3. นายสงวนศักดิ์ เกียรติพันธุ์	อาจารย์	ปริญญาเอก : ปร.ด.พลังงานทดแทน (2556) ปริญญาโท : วท.ม.เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร (2537) ปริญญาตรี : วท.บ.เกษตรศาสตร์ (2532)	7 ปี
รายวิชาที่สอน :		ผู้สอน :	
1) 11503237 การจัดการและอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชูรัตน์ ชำรารักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล อาจารย์สงวนศักดิ์ เกียรติพันธุ์ อาจารย์นายเกียรติศักดิ์ เทียมทองค์	:	: ผู้สอนหลัก/ผู้รับผิดชอบรายวิชา : ผู้สอนหลัก : ผู้สอนพิเศษ : ผู้สอนพิเศษ
2) 11503236 การจัดการและอนุรักษ์พลังงานในอาคาร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติกร สาสุจิตต์ อาจารย์สงวนศักดิ์ เกียรติพันธุ์ อาจารย์นายเกียรติศักดิ์ เทียมทองค์	:	: ผู้สอนหลัก/ผู้รับผิดชอบรายวิชา : ผู้สอนพิเศษ : ผู้สอนพิเศษ
4. นายเกียรติศักดิ์ เทียมทองค์	อาจารย์	ปริญญาโท : วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน (2558) ปริญญาตรี : วท.บ.ฟิสิกส์ประยุกต์ (2548)	7 ปี
รายวิชาที่สอน :		ผู้สอน :	

3) 11503237 การจัดการและอนุรักษ์พลังงานใน 	
--	--

5. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี

1. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	ในการประชุมครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565
2. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	ในการประชุมครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ.2565
3. คณะกรรมการวิชาการของคณะ	ในการประชุมครั้งที่ 3/2564 เมื่อวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ.2565
4. คณะกรรมการประจำคณะ	ในการประชุมครั้งที่ 4/2565 เมื่อวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ.2565
5. คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัย	ในการประชุมครั้งที่ 5/2565 เมื่อวันที่ 20 เมษายน พ.ศ.2565
6. คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย	ในการประชุมครั้งที่ 7/2565 เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2565
7. สภามหาวิทยาลัย	ในการประชุมครั้งที่ 4/2565 เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน พ.ศ.2565
8. การดำเนินการประเมินความสอดคล้องตามระบบ CHE CO	พิจารณาความสอดคล้องและขอกรหัส หลักสูตรเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 9 กรกฎาคม 2566

ส่วนที่ 3 การประเมินตนเองตาม เกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

Criterion 1 : Expected Learning Outcome

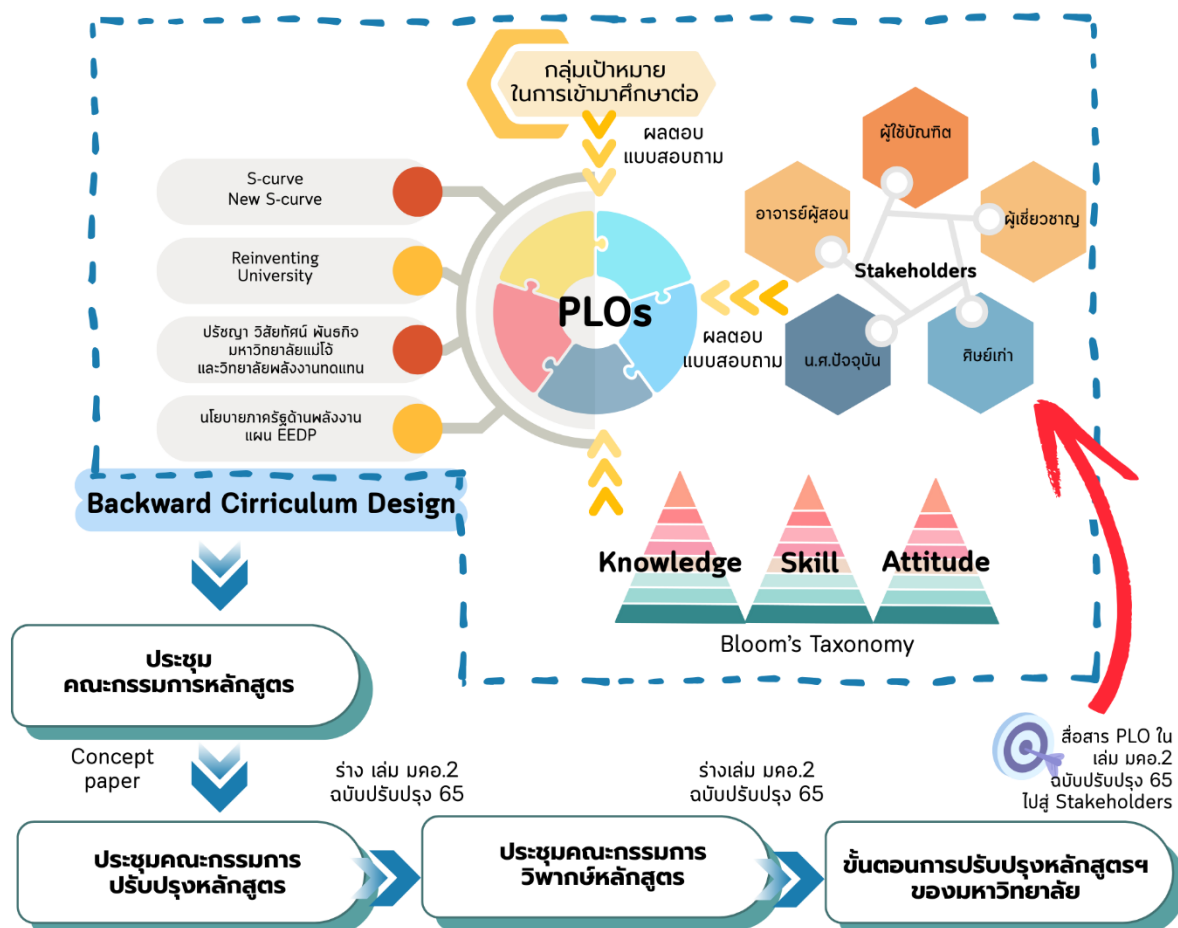
ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ได้ใช้เล่ม มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 สำหรับการเรียนการสอนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 โดยหลักสูตรได้มีการออกแบบเป็นไปตามปรัชญาการจัดการเรียนการสอนในประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีพ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยเนื้อหาวิชามีความทันสมัยเหมาะสม ตรงกับความต้องการผู้เรียน ซึ่งหลักสูตรฯ มีการดำเนินการเพื่อกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะทั่วไป ความรู้และทักษะเฉพาะทางการอนุรักษ์พลังงาน สอดคล้องกับปรัชญา วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และวิทยาลัยพลังงานทดแทน ตลอดจนสะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังต่อไปนี้

Req.-1.1 : The programme to show that the expected learning outcomes^A are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university and are known to all stakeholders.

การกำหนด PLOs สำหรับหลักสูตรฯ สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้พัฒนาโดยใช้กระบวนการดังแสดงในภาพ 1.1 ซึ่งกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) 5 กลุ่ม โดยรวบรวมข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร คือ

- แบบสอบถามเรื่อง คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ สอบถามจาก ผู้ใช้บัณฑิต
- แบบสอบถามเรื่อง แนวโน้มความรู้ เทคโนโลยี ในด้านพลังงานสำหรับอนาคต สอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ
- แบบสอบถามเรื่อง ความรู้และทักษะที่ต้องการสำหรับการประกอบอาชีพ (แยกสาขาระดับ ปวส.) สอบถามจากศิษย์เก่า
- แบบสอบถามเรื่อง ความรู้และทักษะที่ต้องการเพื่อเตรียมสำหรับการประกอบอาชีพ (แยกสาขาระดับ ปวส.) สอบถามจากนักศึกษาปัจจุบัน
- แบบสอบถามเรื่อง คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ สอบถามจาก อาจารย์ผู้สอน

รวมทั้งสอบถามกลุ่มเป้าหมายเข้ามาศึกษาต่อ เรื่อง ความคาดหวังระหว่างการศึกษาและเมื่อจบการศึกษา (ให้ข้อมูลว่าเป็นผู้ที่ยังเรียนอยู่ หรือจบแล้วทำงานแล้ว) ในประเด็น ลักษณะงานที่สนใจ เพื่อการประกอบอาชีพ ความคาดหวังระหว่างการศึกษา และความคาดหวังเมื่อจบการศึกษา



ภาพที่ 1.1 กระบวนการสร้าง PLOs ในการปรับปรุงหลักสูตร

คณะกรรมการหลักสูตรรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม ([เอกสารอ้างอิง 1.1.1](#)) มาสังเคราะห์ ร่วมกับการพิจารณาความสอดคล้องกับ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และ วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ในการปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตรฯ ใช้แนวคิดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcome Based Education (OBE)) โดยวิธีการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ (Backward Curriculum Design) ในการ พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรฯ และใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom (Bloom's Taxonomy) ตลอดจน

พิจารณาถึงความสอดคล้องกับปรัชญาอัตลักษณ์ วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ วิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินผลการใช้หลักสูตร จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ศึกษาเอกสาร/สถานการณ์ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฯ และศึกษาหลักสูตรฯ สาขาวิชาทางด้านพลังงาน การจัดการพลังงาน ของมหาวิทยาลัยต่างๆ เพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ในแบบแผนเสนอเชิงหลักการ (Concept Paper) เพื่อขอปรับปรุงหลักสูตร ([อ้างอิง 1.1.2](#)) และผ่านกระบวนการปรับปรุงหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอันประกอบด้วย การตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ซึ่งมีตัวแทน Stakeholders ร่วมในคณะกรรมการทั้ง 2 ชุด เป็นการทวน PLOs ให้เป็นไปตาม Stakeholders need ดังเอกสารแนบ 7-9 ระบุรายละเอียดในเล่ม มคอ.2 หลักสูตรฯ สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565) ([อ้างอิง 1.1.3](#)) ซึ่งมีทั้งหมด 7 ผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังตารางที่ 1.1.1 โดย OBE ของหลักสูตรคือ บัณฑิตวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานที่มีความรู้ทักษะ สายปฏิบัติการด้านวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานตามคุณลักษณะของผู้รับผิดชอบพลังงาน และผู้ประกอบการด้านพลังงาน

ตารางที่ 1.1.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฯ สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ในเล่มหลักสูตร มคอ.2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565

PLOs	Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level	TQF
1	ปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณ และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน โดยคำนึงถึงบริบททางสังคม และสิ่งแวดล้อม	✓		AN	TQF1
2	สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย โดยใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย		✓	U*	TQF5
3	สามารถปรับตัว มีภาวะผู้นำ รับฟังความคิดเห็น และทำงานเป็นทีม เพื่อให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์		✓	AP	TQF4

PLOs	Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level	TQF
4	ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ รวมถึงบูรณาการกับศาสตร์อื่น เพื่อการแก้ปัญหาทางงานด้านการอนุรักษ์พลังงาน	✓		AP	TQF2
5	ประยุกต์ใช้เครื่องมือ เทคนิคปฏิบัติ และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน ได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย	✓		AP	TQF2
6	วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน และสามารถนำเสนอข้อมูลเชิงวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม	✓		AN	TQF3
7	มีความรู้ และประยุกต์ใช้วิชาชีพในการเป็นผู้ประกอบการ ด้านพลังงานได้อย่างเหมาะสม	✓		AP	TQF3

หมายเหตุ: Bloom's Taxonomy: R= Remembering, U= Understanding, AP= Applying, AN= Analyzing, E = Evaluating, C= Creating

* พิจารณาปรับเพิ่มเป็นระดับ AP จากการทวนสอบข้อมูล Stakeholders ในปี 2567

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฯ ทั้ง 7 ผลลัพธ์การเรียนรู้สอดคล้องกับ ปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจของวิทยาลัยพลังงานทดแทน รวมทั้งสอดคล้องกับปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดังแสดงในตารางที่ 1.1.2 จากการดำเนินงานตามประกันคุณภาพ จะมี

ตารางที่ 1.1.2 แสดงความสอดคล้องระหว่าง PLO กับวิสัยทัศน์และพันธกิจ

ที่	วิสัยทัศน์และพันธกิจ	ความสอดคล้องกับ PLO						
		1	2	3	4	5	6	7
ปรัชญาของวิทยาลัยพลังงานทดแทน								
1	<u>มุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผู้อุดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อพัฒนาพลังงาน และรองรับวิกฤตการณ์พลังงานของประเทศ</u>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

วิสัยทัศน์ของวิทยาลัยพลังงานทดแทน							
1	วิทยาลัยพลังงานทดแทนเป็นสถาบันวิจัยและผลิตบัณฑิตชั้นนำของประเทศ โดยมีการวิจัยที่มีคุณภาพเชิงวิชาการเป็นพื้นฐานและมีความสอดคล้องกับความต้องการของประเทศในภาวะขาดแคลนพลังงาน “เป็นวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางพลังงานทดแทนระดับอาเซียน”		✓		✓	✓	✓
พันธกิจของวิทยาลัยพลังงานทดแทน							
1	เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้วิชาการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ที่มีความเชี่ยวชาญวิชาชีพอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพสร้างสรรค์งานวิจัย	✓			✓	✓	✓
2	เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ และนวัตกรรมด้านพลังงาน ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	✓			✓	✓	✓
3	บูรณาการการเรียนการสอนและการวิจัย เพื่อให้บริการวิชาการต่อสังคมด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	เสริมสร้างศักยภาพในการสืบสานวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	✓			✓	✓	✓
วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้							
	เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ		✓		✓	✓	✓
ปรัชญาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้							
	มุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผู้อุดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน	✓		✓	✓	✓	✓
พันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่โจ้							
1	ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในวิชาการและวิชาชีพโดยเฉพาะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurs) ที่ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงโดยเน้นทางด้านการเกษตรวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาษาต่างประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ ชุมชนท้องถิ่น และสังคมของประเทศ		✓		✓	✓	✓

2	ขยายโอกาสให้ผู้ด้อยโอกาสเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนทุกระดับ	✓	✓					
3	สร้างและพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางการเกษตร และวิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่สังคม		✓		✓	✓	✓	
4	ขยายบริการวิชาการและความร่วมมือในระดับประเทศและนานาชาติ		✓		✓	✓	✓	
5	พัฒนามหาวิทยาลัยให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านการเกษตร เพื่อเป็นที่พึ่งของตนเองและสังคม	✓			✓	✓	✓	
6	ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	✓						
7	สร้างและพัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพประสิทธิผล และมีความโปร่งใสในการบริหารงานประเด้นยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้	✓	✓	✓				

หลักสูตรฯ ได้จัดทำช่องทางการสื่อสารและเผยแพร่ PLOs กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงและรับรู้ PLOs ของหลักสูตรฯ ผ่านช่องทางต่างๆ ดังนี้

1. การสื่อสารกับ Stakeholders ใช้ช่องทางหลักคือ Website ของวิทยาลัยพลังงานทดแทน ([อ้างอิง 1.1.4](#))

2. การสื่อสารกับอาจารย์ผู้สอนผ่านการประชุมหลักสูตร ประชุมวิชาการคณะ และการประชุมคณะกรรมการวิทยาลัยพลังงานทดแทน เรื่องการกำหนด CLOs รายวิชาตาม PLOs ของหลักสูตรฯ การทำทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ การจัดกิจกรรม KM ระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน เรื่องการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

3. แบบสอบถามความพึงพอใจ Stakeholders ใน PLOs หลักสูตรฯ ที่ส่วนกลางมหาวิทยาลัยได้จัดทำในปี 2567 ซึ่งได้รับผลประเมินในช่องทางออนไลน์ ดังนี้ ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ ([อ้างอิง 1.1.5](#)) ความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ([อ้างอิง 1.1.6](#)) ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ([อ้างอิง 1.1.7](#))

4. สำหรับกลุ่มนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาในเข้าใจและพัฒนาตนเองตาม PLOs หลักสูตรฯ ได้มีการอธิบายผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฯ แก่นักศึกษาแต่ละชั้นปีผ่านกิจกรรมปฐมนิเทศ ([อ้างอิง 1.1.8 1.1.9](#)) การติดตามผลการเรียนและพบปะอาจารย์ที่ปรึกษา

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-1.1 : The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.				/			

Req.-1.2 : The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.

หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ใช้แนวคิด Outcome Based Education (OBE) ในการพัฒนาหลักสูตร โดยการวิเคราะห์คุณลักษณะบัณฑิตทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ ตามหลักการวิธีการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ (Backward Curriculum Design) มากำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของสูตร (PLOs) จากนั้นหลักสูตรฯ นำ PLOs มากำหนดความรู้ (Knowledge; K) ทักษะ (Attitude; A) และทักษะที่ต้องการจะเกิดขึ้นกับผู้เรียน (Skills; S) ดังแสดงในตาราง Backward Curriculum Design ([อ้างอิง 1.2.1](#)) จากนั้นนำ K-A-S ไปกำหนดเป็นเนื้อหาสาระ คำอธิบายรายวิชา ซึ่งแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs ดังปรากฏในเล่มหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 29-50 ([อ้างอิง 1.2.2](#)) เมื่อนำมาสรุปความสัมพันธ์ของรายวิชากับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง PLOs และ YLOs ([อ้างอิง 1.2.3](#))

หลักสูตรฯ ได้มอบหมายผู้สอนกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes; CLOs) ที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา รวมทั้ง PLOs และ YLOs ด้วย โดยต้องออกแบบให้มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อผลักดันให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้โดยระดับการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom (Bloom's Taxonomy) และระบุลงใน มคอ.3 ให้ชัดเจน ([อ้างอิง 1.2.4](#)) มคอ.3 ที่ทางหลักสูตรฯ ใช้ของภาคเรียนทั้ง 2 ในปีการศึกษา 2567 เป็นแบบฟอร์มใหม่ของมหาวิทยาลัย มีหัวข้อการออกแบบการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล ในแผนการสอนและการประเมินผล ความสอดคล้อง

ระหว่งการประเมินผล, วิธีการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา และ กลยุทธ์การประเมินผล รายวิชา

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-1.2 : The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.				/			

Req.-1.3 : The programme to show that the expected learning outcomes^A consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problemsolving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ทั้ง 7 ข้อ ได้รับการออกแบบตามกรอบ TQF ผ่านการทำ Curriculum Mapping Bloom's Taxonomy ซึ่งสรุปได้ดังแสดงใน เล่มหลักสูตรฯ มคอ.2 ฉบับปรับปรุงปี 2565 หน้า 65-66 ([อ้างอิง 1.3.1](#)) ผลลัพธ์การเรียนรู้ดังรายละเอียดที่ได้กล่าวถึงในตารางที่ 1.1.1 ที่ครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะทั่วไป (generic knowledge and skill) ตลอดจนความรู้และทักษะเฉพาะทางด้านวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (Energy conservation engineering specific knowledge and skill) โดยมีรายละเอียด Backward Curriculum Design ดังเอกสาร ([อ้างอิง 1.3.2](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-1.3 : The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problemsolving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).				/			

Req.-1.4 : The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.

ในการกำหนดผลการเรียนรู้ของหลักสูตร PLOs มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายนอกและภายใน โดยหลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดกลุ่มผู้เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต ผู้เชี่ยวชาญ ศิษย์เก่า และตลาดแรงงาน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาปัจจุบัน หลักสูตรฯ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลคุณลักษณะบัณฑิตทางสถิติที่พึงประสงค์จากกลุ่มต่างๆ นำมาวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อจัดทำ PLOs ของหลักสูตร

การวิเคราะห์หลักการและเหตุผลในการเสนอปรับปรุงหลักสูตร แบบข้อเสนอเชิงหลักการเพื่อขอปรับปรุงหลักสูตร หน้า 39-43 ([อ้างอิง 1.4.1](#)) ซึ่งแหล่งข้อมูลและข้อมูลที่น่ามาใช้กำหนดผลการเรียนรู้ของหลักสูตรฯ ประกอบด้วย หัวข้อ 3.1 หลักการและเหตุผลในการเสนอปรับปรุงหลักสูตร หัวข้อย่อย 1) การวิเคราะห์ทิศทางหลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานกับยุทธศาสตร์ชาติ หัวข้อย่อย 2) การวิเคราะห์ทิศทางหลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานกับยุทธศาสตร์ชาติระดับกระทรวง 2.1) กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) 2.2) กระทรวงพลังงาน 2.3) กระทรวงอุตสาหกรรม 2.4) กระทรวงแรงงานและความมั่นคงของมนุษย์ หัวข้อย่อย 3) การวิเคราะห์ความสอดคล้องของหลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานกับยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ หัวข้อย่อย 4) การวิเคราะห์ความสอดคล้องของหลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานกับ ปรัชญา พันธกิจ วิสัยทัศน์ กับวิทยาลัยพลังงานทดแทน

- ผู้ใช้บัณฑิต: ใช้แบบสอบถามออนไลน์ร่วมกับสอบถามผ่านโทรศัพท์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บัณฑิตตอบแบบสำรวจ 10 ราย ทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ครอบคลุมสายงานต่างๆ ทางด้านอนุรักษ์พลังงาน ทั้งสายอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม กลุ่มบริษัทที่ปรึกษาด้านพลังงาน เช่น พลังงานจังหวัด การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หน่วยงานกรมทางด้านพลังงาน

- ผู้เชี่ยวชาญ (วิศวกรพลังงาน): วิทยาลัยพลังงานทดแทนได้แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานทั้งหมด 5 ท่าน ร่วมเป็นคณะกรรมการร่างและคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรฯ

- ตัวแทนศิษย์เก่า: ใช้แบบสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานที่พึงประสงค์ โดยมีศิษย์เก่าที่ตอบแบบสำรวจจำนวน 10 คน และตัวแทนศิษย์เก่าจำนวน 2 คน ร่วมเป็นคณะกรรมการร่างและคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรฯ

– อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน: จำนวน 11 คน ใช้แบบสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ที่พึงประสงค์

– มหาวิทยาลัย/คณะ: ปรัชญาดการศึกษ วิทยาลัย ันธกิจ ิศทางการพัฒนามหาวิทยาลัย

– ตัวแทนนักศึกษา: ใช้แบบสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ที่พึงประสงค์โดยมีนักศึกษาที่ตอบแบบสำรวจจำนวน 10 คน และตัวแทนนักศึกษาจำนวน 2 คน รวมเป็นคณะกรรมการร่างและคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรฯ

ดังปรากฏในเอกสารแนบ 7-9 ระบุรายละเอียดในเล่ม มคอ.2 หลักสูตรฯ สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565) ([อ้างอิง 1.4.2](#)) และตารางความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้กับหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในเล่ม มคอ.2 หน้า 69 ([อ้างอิง 1.4.3](#)) นำข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมคุณลักษณะบัณฑิตทางสถิติที่พึงประสงค์จากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ นำมาวิเคราะห์ลำดับความสำคัญและพิจารณาความสัมพันธ์ของความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ เพื่อจัดทำ PLOs ของหลักสูตร ดังแสดงในตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ ([อ้างอิง 1.4.4](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-1.4 : The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.				/			

Req.-1.5 : The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate^B.

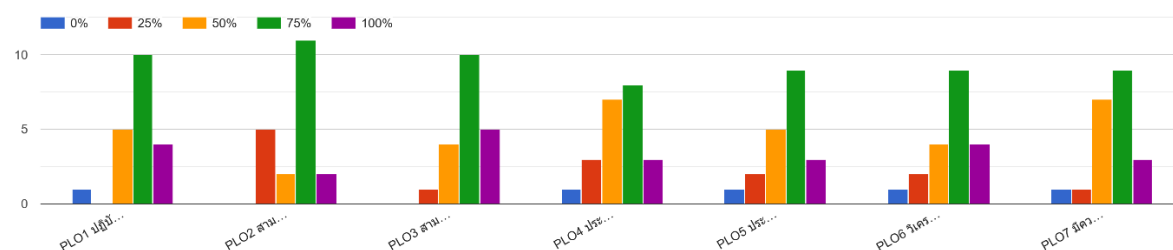
หลักสูตรฯ ได้ประชุมพิจารณากระบวนการสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามที่ระบุในเล่มหลักสูตร ปรับปรุง 2565 และได้ปรับวิธีการประเมินการบรรลุ PLOs ของบัณฑิต เป็น 2 วิธี คือ

1. ผลการสอบผ่านตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด คือ วิชาโครงการ และสหกิจศึกษา/ปัญหาพิเศษ/ฝึกงาน และอื่น ๆ ดังแสดงในตารางการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ PLOs ([อ้างอิง 1.5.1](#)) รวมทั้งติดตามข้อมูลการสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ซึ่งระบุในเล่มหลักสูตรปรับปรุง 2565 หน้า 76 ([อ้างอิง 1.5.2](#))

2. การสำรวจการบรรลุ PLOs ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร ผ่านการประเมินตนเองของบัณฑิต โดยใช้แบบประเมินตนเอง ([อ้างอิง 1.5.3](#)) ยอนหลังศิษย์เก่ารหัส 65 (ซึ่งเริ่มใช้ PLOs

ของหลักสูตรปรับปรุง 2565) จำนวน 19 คน พบว่าบัณฑิตส่วนมากประเมินตนเองว่ามีการบรรลุ PLOs สูงสุดคือร้อยละ 75 ในทุก PLOs ดังแสดงในภาพที่ 1.2 ซึ่งหมายความว่า บัณฑิตประเมิน ปรับปรุงงาน จากความรู้/ทักษะที่ได้รับได้ ข้อมูลส่วนนี้จะนำไปเป็นส่วนหนึ่งร่วมกับข้อมูลความพึงพอใจของบัณฑิต ใหม่ ([อ้างอิง 1.1.5](#)) ความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ([อ้างอิง 1.1.6](#)) ความพึงพอใจของผู้ใช้ บัณฑิต ([อ้างอิง 1.1.7](#)) และข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากแบบสอบถามของมหาวิทยาลัย เพื่อนำไปปรับปรุง กิจกรรมการเรียนการสอนและเป็นแนวทางปรับปรุงหลักสูตรรอบ 4 ปี ให้ตรงกับความต้องการของ Stakeholders ต่อไป อย่างไรก็ตามร้อยละของการตอบแบบสอบถามคือ ร้อยละ 30 เท่านั้น และมี ข้อเสนอแนะว่าควรมีการปรับปรุงแบบสอบถามให้มีการใส่ข้อเสนอแนะด้วย ในการดำเนินงานต่อไปจะ นำส่วนนี้ไปปรับปรุงเพิ่มเติม

โปรดระบอร้อยละการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรของท่านหลังสำเร็จการศึกษา



ภาพที่ 1.2 ผลการประเมินร้อยละผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-1.5 : The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.				/			

Criterion 2 : Programme Structure and Content

เพื่อให้ข้อกำหนดของหลักสูตรมีความครอบคลุมและเป็นปัจจุบัน รายละเอียดของวิชามีความครอบคลุมและทันสมัย และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงและรับรู้ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา หลักสูตรฯ จึงได้ดำเนินงานต่างๆ ดังนี้

Req.-2.1 : The specifications of the programme and all its courses^c are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.

หลักสูตรฯ ทำการปรับปรุงหลักสูตรรอบแรกภายใน 4 ปี เพื่อให้หลักสูตรทันสมัย ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2558 และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุกๆ 5 ปี ซึ่งหลักสูตรฯ สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้ปรับปรุงจากหลักสูตรฯ สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ฉบับ พ.ศ. 2561 โดยมีการเปลี่ยนแปลงปรับเปลี่ยน-ลดรายวิชา คำอธิบายรายวิชา ให้มีความสอดคล้องกับเทคโนโลยีและสภาวะการณ์ปัจจุบัน ตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม รวมทั้งครอบคลุมให้นักศึกษาที่จบไปสามารถมีผลลัพธ์การเรียนรู้ PLOs ตามที่หลักสูตรฯ คาดหวังไว้ รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงข้างต้น แสดงใน มคอ.2 สารการปรับปรุงแก้ไข เอกสารแนบ 2 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตรเดิม โครงสร้างหลักสูตรใหม่และเอกสารแนบ 3 ตารางเปรียบเทียบรายละเอียด ตามโครงสร้างหลักสูตรเก่า-หลักสูตรใหม่ หน้า 108-135 ([อ้างอิง 2.1.1](#))

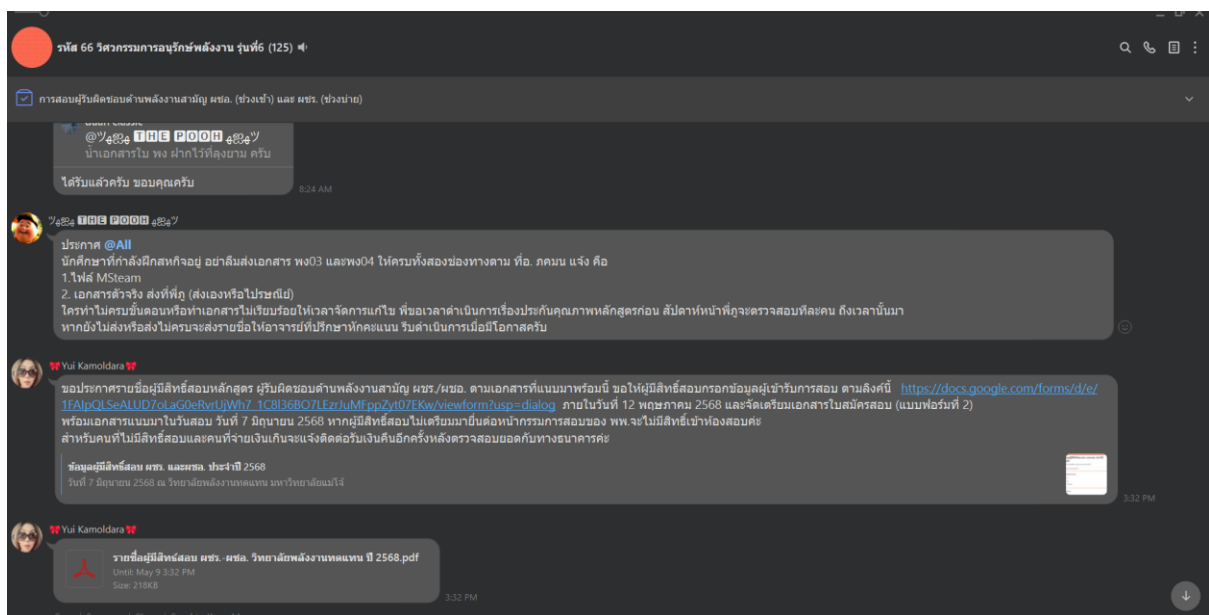
หลักสูตรฯ ได้จัดทำสื่อเพื่อเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมาย นักศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และผู้สนใจเข้าศึกษาต่อสามารถเข้าถึงและรับรู้ข้อกำหนดของหลักสูตรที่ผ่านการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย ผ่านช่องทางต่างๆ ที่หลากหลาย ได้แก่

1) การเผยแพร่ มคอ.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรฯ (PLOs) คำอธิบายรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) และแผนการเรียน ทั้งหลักสูตรฯ ปรับปรุง พ.ศ. 2561 และ 2565 ผ่านเว็บไซต์ของหลักสูตร https://renewable.mju.ac.th/?page_id=18 ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สามารถเข้าถึงข้อมูลนี้คือ คิษย์ปัจจุบัน คิษย์เก่า อาจารย์ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต ผู้เชี่ยวชาญ จนไปถึงที่สนใจเข้าศึกษา

2) การเผยแพร่แผนการเรียนรู้ทั้งหลักสูตร เดิม และปรับปรุง พ.ศ. 2561 และ 2565 ผ่านเว็บไซต์ของหลักสูตร https://renewable.mju.ac.th/?page_id=18 และสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการมหาวิทยาลัยแม่โจ้

<http://www.education.mju.ac.th/www/ProgramStructure.aspx?ProgramID=61115030>

3) การสื่อสารรายละเอียดของหลักสูตร โดยตรงกับนักศึกษาผ่านกิจกรรมปฐมนิเทศ และกิจกรรมการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษาทุกภาคการศึกษา ไลน์กลุ่มนักศึกษา หรือส่งโดยตรงถึงนักศึกษาผ่านสื่อออนไลน์ต่างๆ (อ้างอิง 2.1.2) และเอกสารรายละเอียดการปฐมนิเทศหลักสูตรปี 67 (อ้างอิง 2.1.3) กิจกรรมปฐมนิเทศและกิจกรรมการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษา) และการแจ้งข้อมูลการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านไลน์กลุ่มนักศึกษา เพื่อให้มีความสะดวกในการติดต่อกันระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาดังแสดงในภาพที่ 2.1 สำหรับนักศึกษารหัสรับเข้าปี 66 และภาพที่ 2.2 สำหรับนักศึกษารหัสรับเข้าปี 67



ภาพที่ 2.1 ช่องทางติดต่อออนไลน์ผ่าน App line ของนักศึกษารหัสรับเข้าปี 66

Req.-2.2 : The design of the curriculum is shown to be constructively aligned^D with achieving the expected learning outcomes.

หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ใช้แนวทางการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcome Based Education (OBE)) โดยวิธีการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ (Backward Curriculum Design) ในการพัฒนาหลักสูตร มีการวิเคราะห์คุณลักษณะบัณฑิตที่ทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ มากำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของสูตร (PLOs) จากนั้นหลักสูตรฯ นำ PLOs มากำหนดความรู้ (Knowledge; K) ทักษะ (Attitude; A) และทักษะที่ต้องการจะให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน (Skills; S) ([อ้างอิง 2.2.1](#)) จากนั้นนำ K-A-S ไปกำหนดเป็นเนื้อหาสาระ คำอธิบายรายวิชา ซึ่งแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีการกำหนด Mapping ความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับรายวิชา และผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของหลักสูตร (TQF) เพื่อแสดงให้เห็นว่ามีรายวิชาใดบ้างที่ต้องรับผิดชอบผลักดันให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร PLOs คำอธิบายรายวิชา หน้าที่ 29-50, Mapping ความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับรายวิชาและผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของหลักสูตร หน้าที่ 65-71, และหลักสูตรได้วางแผนการเรียนการสอน กิจกรรม และเกณฑ์การประเมินไว้ดังแสดงในหมวดที่ 4 ของเล่ม มคอ.2 หน้าที่ 57-64 ([อ้างอิง 2.2.2](#))

กระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ PLOs ได้แสดงในตารางความสัมพันธ์ผลการเรียนรู้กับรายวิชาในโครงสร้างของหลักสูตร ([อ้างอิง 2.2.3](#)) ซึ่งระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom ในทุกรายวิชาได้ระบุไว้ในตารางการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ PLOs ([อ้างอิง 2.2.4](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.2 : The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.				/			

Req.-2.3 : The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.

ในการปรับปรุงหลักสูตร สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้มีการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายนอกและภายใน โดยหลักสูตร ได้มีการกำหนดกลุ่มผู้เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก ได้แก่ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต และศิษย์เก่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาปัจจุบัน หลักสูตร ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์จากกลุ่มต่างๆ นำมาวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อจัดทำ PLOs ของหลักสูตร Concept paper ปรับปรุงหลักสูตร ([อ้างอิง 2.3.1](#)) ตารางการวิเคราะห์คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์จาก Stakeholder ([อ้างอิง 2.3.2](#)) และเอกสารแต่งตั้งกรรมการปรับปรุงหลักสูตรในเล่ม มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2565 หน้า 220-225) ([อ้างอิง 2.3.3](#))

หลักสูตรได้นำ PLOs มาวิเคราะห์ K-S-A เพื่อจัดทำรายละเอียดรายวิชา/คำอธิบายรายวิชา/เนื้อหาวิชา ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้มีการเปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา ชื่อรายวิชา สารเนื้อหาวิชา เพิ่มรายวิชาใหม่ ลดรายวิชาเก่า และการเปลี่ยนรหัสรายวิชา จากผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังแสดงในเอกสารแนบ 2 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร-โครงสร้างหลักสูตรเดิม-โครงสร้างหลักสูตรใหม่ หน้า 108-135 ([อ้างอิง 2.3.3](#)) ข้อมูลนักศึกษาที่เข้ามาเรียนวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน มีพื้นฐานช่างอุตสาหกรรมที่หลากหลายเช่น นักศึกษาจากแผนกวิชาช่างยนต์ ช่างกล ช่างเชื่อม ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ สถาปัตยกรรมและก่อสร้าง เป็นต้น ดังนั้นในการพัฒนากลุ่มวิชาเลือกให้มีความสอดคล้องกับวิชาชีพเดิม รวมถึงถึงอาชีพที่สอดคล้องกับการณ์ปัจจุบันสำหรับการสร้างความได้เปรียบในการนำไปประกอบอาชีพในวันข้างหน้า จึงได้จัดกลุ่มวิชาเพื่อรองรับบุคคลเหล่านี้ทั้งหมด 5 กลุ่มวิชาชีพ ได้แก่ กลุ่มอาชีพที่ปรึกษาทางพลังงาน กลุ่มอาชีพวิศวกร O&M กลุ่มอาชีพวิศวกรสนาม กลุ่มอาชีพวิศวกรความปลอดภัย กลุ่มอาชีพผู้ประกอบการ รายละเอียดความสัมพันธ์นักศึกษาที่รับเข้ากับกลุ่มวิชาชีพและวิชาเลือกแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ความสัมพันธ์นักศึกษาที่รับเข้ากับกลุ่มวิชาชีพ และวิชาเลือก

กลุ่มนักศึกษารับเข้า	กลุ่มวิชาชีพ	วิชาเลือก
แผนกวิชาไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ แมคคาทรอนิกส์	กลุ่มอาชีพที่ปรึกษาทาง พลังงาน	- ระบบการจัดการพลังงานตามมาตรฐานสากล - ระบบไฟฟ้าในโรงงานและอาคาร - การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน
แผนกวิชาช่างยนต์ ช่างกล ช่างเชื่อม เทคนิค อุตสาหกรรม	กลุ่มอาชีพวิศวกร O&M	- วิศวกรรมการบำรุงรักษาระบบทางพลังงาน - การบริหารจัดการโครงการทางพลังงาน - การตรวจสอบแบบไม่ทำลายด้วยอากาศยานไร้คนขับ
แผนกวิชาก่อสร้าง สถาปัตยกรรม	กลุ่มอาชีพวิศวกรสนาม	- การบริหารจัดการโครงการทางพลังงาน - ออกแบบ ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคาและการเกษตร - การทำแผนที่ด้วยภาพถ่ายทางอากาศจากอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก
ทุกแผนกวิชา	กลุ่มอาชีพวิศวกรความปลอดภัย	- ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม - การจัดการของเสียและสิ่งแวดล้อมในโรงงาน - ผลกระทบทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมในกระบวนการอุตสาหกรรม
ทุกแผนกวิชา	กลุ่มอาชีพผู้ประกอบการ	- การจัดการธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการทางพลังงาน - นวัตกรรมเทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงาน

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.3 : The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.				/			

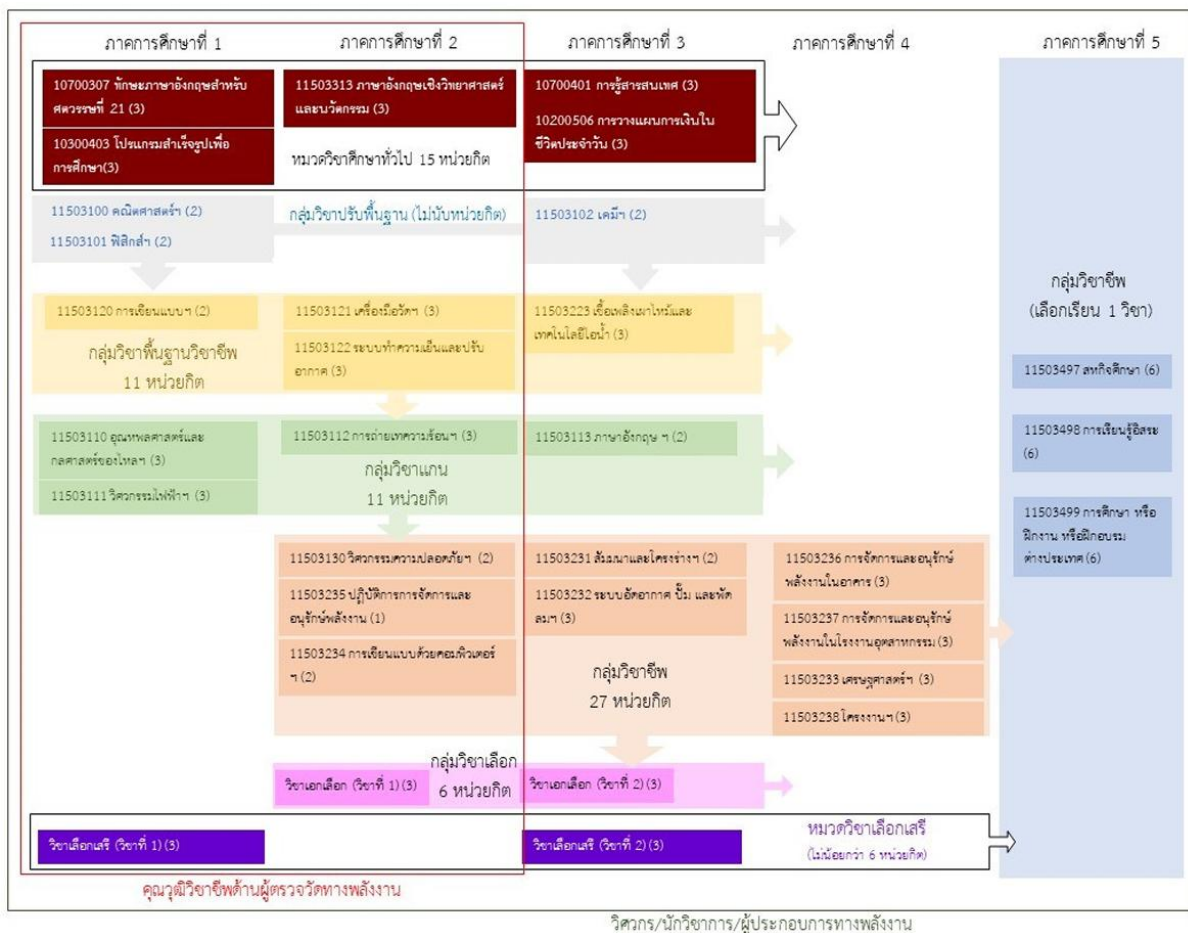
Req.-2.4 : The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.

หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 มีการกระจายผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ตาม Bloom's Taxonomy ครบทั้ง 7 PLOs สู่รายวิชาต่างๆ ได้ระบุไว้ในตารางการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ PLOs ([อ้างอิง 2.4.1](#)) และการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum mapping) ดังปรากฏใน มอค.2 หน้า 65-66 ([อ้างอิง 2.4.2](#)) เพื่อนำไปใช้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับวิชา กำหนดเนื้อหาคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลให้สอดคล้อง CLOs และ PLOs ที่แต่ละรายวิชาต้องผลักดันให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนได้นำข้อมูลไปจัดทำ มอค.3 ของทุกรายวิชาที่เปิดสอนเรียบร้อยแล้ว ([อ้างอิง 2.4.3](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.4 : The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.				/			

Req.-2.5 : The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.

หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้ถูกออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและแผนการเรียนรู้ที่มีความต่อเนื่อง บูรณาการและจัดลำดับรายวิชาอย่างเหมาะสม ซึ่งโครงสร้างหลักสูตรฯ แสดงดังภาพ 2.3 และตารางที่ 2.1 โดยจัดลำดับรายวิชาให้มีความสอดคล้อง เชื่อมโยงกัน เพื่อให้บรรลุตามระดับการเรียนรู้ของ PLOs และ YLOs ที่กำหนดไว้



ภาพที่ 2.3 แผนผังแสดงเส้นทางลำดับการเรียนรู้ของหลักสูตร

ตารางที่ 2.2 โครงสร้างหลักสูตร สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

ชั้นปี									
	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	กลุ่มการคิดคำนวณการใช้เหตุผลและเทคโนโลยี	กลุ่มการเป็นผู้ประกอบการ	กลุ่มวิชาปรับพื้นฐาน	กลุ่มวิชาแกน	กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	กลุ่มวิชาชีพ	กลุ่มวิชาเลือก	จำนวนหน่วยกิตรวม (72)
1	6	3	-	6	12	5	3	3	38
2		3	3	-	2	3	24	3	38

ซึ่งในชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 หลักสูตรฯ ได้กำหนดให้เรียนรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร) (กลุ่มการคิดคำนวณ การใช้เหตุผลและเทคโนโลยี) (กลุ่มการเป็นผู้ประกอบการ) เน้นการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป กลุ่มสังคมและวัฒนธรรม กลุ่มคุณค่าความเป็นมนุษย์และการใช้ชีวิต กลุ่มภาษาและการสื่อสาร และกลุ่มการคิดคำนวณ การใช้เหตุผลและเทคโนโลยี เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำไปใช้ได้เมื่อต้องอยู่ในสังคมที่มีความหลากหลายและใช้ในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ยังต้องเริ่มเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาปรับพื้นฐาน กลุ่มวิชาแกน กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และกลุ่มวิชาชีพบางส่วน เช่น 11503100 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน 11503101 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน 11503102 เคมีสำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน 11503110 อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์ของไหลสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน 11503111 วิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน 11503112 การถ่ายเทความร้อนสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน 11503120 การเขียนแบบทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน 11503121 เครื่องมือวัดและการวัดสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน 11503122 ระบบความเย็นและปรับอากาศ 11503130 วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอนุรักษ์พลังงาน เป็นต้น ซึ่งรายวิชาตามแผนการศึกษาในชั้นปีที่ 1 ส่วนมาก หลักสูตรฯ ได้กำหนดระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ดังแสดงในเอกสาร ([อ้างอิง 2.5.1](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.5 : The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.				/			

Req.-2.6 : The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.

หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เลือกเรียนรายวิชาต่างๆ ตามความถนัดความสนใจและพื้นฐานวิชาชีพดั้งเดิม ตามโครงสร้างของหลักสูตร ทั้งในกลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาปรับพื้นฐาน กลุ่มวิชาแกน กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ กลุ่มวิชาชีพ และกลุ่มวิชาเอกเลือก) และกลุ่มวิชาเลือกเสรี โดยกลุ่มวิชาเอกเลือก หลักสูตรฯ ได้จัดกลุ่มวิชาเอกเลือกเป็น 5 ด้าน ตามข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการสอบถามประเมินลักษณะงานที่นักศึกษาเข้าทำงาน ประกอบด้วย 1) กลุ่มอาชีพที่ปรึกษาทางพลังงาน 2) กลุ่มอาชีพวิศวกร O&M (การปฏิบัติงานใน

ภาคอุตสาหกรรม) 3) กลุ่มอาชีพวิศวกรสนาม 4) กลุ่มอาชีพวิศวกรความปลอดภัย และ 5) กลุ่มอาชีพผู้ประกอบการ ในแต่ละกลุ่มมีรายวิชาเฉลี่ย 3 วิชา นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ 2 ใน 3 วิชา ([อ้างอิง 2.6.1](#) มคอ-2-หลักสูตรวิศวกรรมกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ฉบับปรับปรุง 2565 หน้า 25-27) นอกจากนี้ในกลุ่มวิชาเลือกเสรี หลักสูตรฯ ยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เลือกเรียนรายวิชาเอกของหลักสูตรอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยระบุ ข้อความ “และ/หรือ รายวิชาเอกของหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” แสดงทางเลือกนี้อย่างชัดเจนใน มคอ.2 ([อ้างอิง 2.6.2](#) มคอ-2-หลักสูตรวิศวกรรมกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ฉบับปรับปรุง 2565 หน้า 27-28) และรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพนักศึกษา ก็ยังสามารถเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาสหกิจศึกษา จำนวน 1 รายวิชา 6 หน่วยกิต จากรายวิชา 11503497 สหกิจศึกษา 11503498 การเรียนรู้อิสระ 11503498 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือ ฝึกอบรมต่างประเทศ ในส่วนของกลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.6 : The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.				/			

Req.-2.7 : The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.

หลักสูตรฯ ได้กำหนดให้มีการประเมินหลักสูตรฯ จากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างต่อเนื่องและเป็นประจำทุกปี โดยกำหนดในแผนปฏิบัติงานกิจกรรม/โครงการของหลักสูตรประจำปีงบประมาณต่างๆ และกำหนดผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรฯ ได้มอบหมายให้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติกร สาสุจิตต์ เป็นผู้รับผิดชอบในการประเมินหลักสูตรจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ([อ้างอิง 2.7.1](#)) และนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาพิจารณาจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น การอบรมเสริมสร้างการเป็นผู้ประกอบการ การศึกษาดูงาน เป็นต้น ([อ้างอิง 2.7.2.1 อ้างอิง 2.7.2.2 อ้างอิง 2.7.2.3](#)) และนำผลที่ได้เข้าหารือและพิจารณาแนวทางการปรับปรุงแก้ไขในที่ประชุมคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ เพื่อปรับปรุงย่อยระดับรายวิชาอย่างต่อเนื่องตามวงจร PDCA ครอบคลุมวิธีการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ที่สอดคล้องกับภาคการทำงานในสายงานด้านวิศวกรรมกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ใช้ข้อมูล มคอ.5 ([อ้างอิง 2.7.3](#)) มคอ.3 5 ([อ้างอิง 2.7.4](#)) การประเมินการเรียนการสอนจากนักศึกษา

([อ้างอิง 2.7.5](#)) รวมถึง ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ ([อ้างอิง 2.7.6](#)) ความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ([อ้างอิง 2.7.7](#)) ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ([อ้างอิง 2.7.8](#)) นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ได้นำผลประเมินจากสถานประกอบการที่นักศึกษาออกฝึกสหกิจศึกษาและจากการสอบถามอาจารย์นิเทศงานสหกิจศึกษาและพี่เลี้ยงสหกิจศึกษา เข้าที่ประชุมคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ เพื่อพิจารณาปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ที่สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการที่รับนักศึกษาเข้าฝึกสหกิจศึกษา

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.7 : The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.				/			

Criterion 3 : Teaching and Learning Approach

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 มีกลยุทธ์ในการเรียนการสอนที่หลากหลาย เน้นการเรียนการสอนแบบ Active Learning มุ่งการสร้างความรู้ ทักษะคนดี และทักษะวิชาชีพ รวมถึงทักษะ Soft Skill ที่ส่งผลต่อการประกอบอาชีพและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยยึดความสอดคล้องและการบรรลุสำเร็จตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรฯ (PLOs) โดยในปี 2567 หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการดัดแปลงรายละเอียดต่อไปนี้

Req.-3.1 : The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมติโสภา งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียน มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามเจตนารมณ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่า มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต

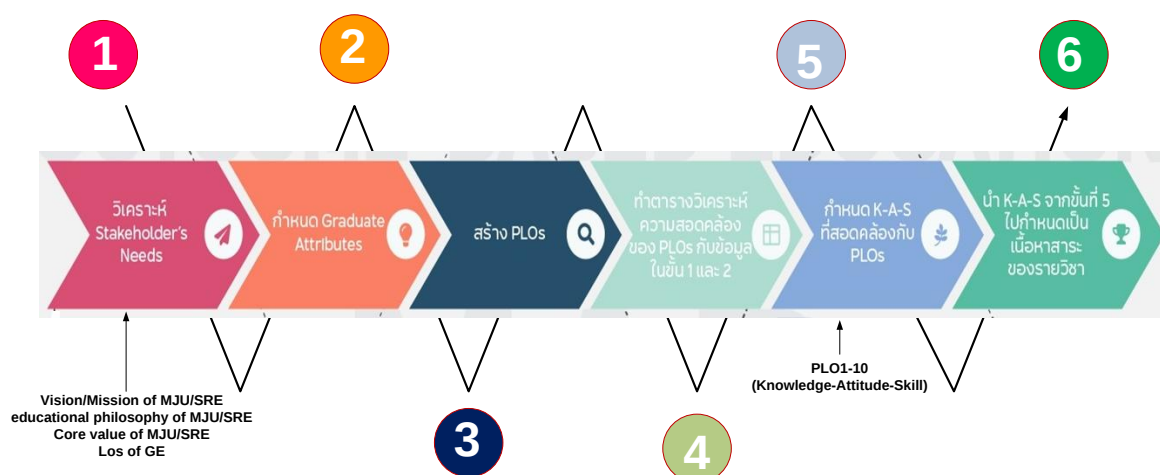
(ที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ให้ความเห็นชอบ ในการประชุมครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2563 ([อ้างอิง 3.1.1](#)) ตามรายละเอียดหนังสือที่ อว 69.1.1.2/ว 142 ลงวันที่ 11 กันยายน 2563)

ซึ่งหลักสูตรฯ ได้นำปรัชญาการศึกษานี้มาเป็นแนวทางการออกแบบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มคอ.2 สาขาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2565 หน้าที่ 10 ([อ้างอิง 3.1.2](#)) และได้จัดการเรียนการสอนที่เน้นปฏิบัติการตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยได้กำหนดเป็นปรัชญาของหลักสูตร และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ระบุใน มคอ.2 สาขาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2565 หน้าที่ 14 ([อ้างอิง 3.1.2](#))

หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการเผยแพร่ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมทั้งข้อมูลของหลักสูตรให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และบุคคลทั่วไปได้รับรู้ เข้าถึงได้ง่ายผ่าน ผ่าน [เว็บไซต์ของวิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#) [หน้าหลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน](#) ซึ่งมีข้อมูลหลักสูตรด้านต่าง ๆ อย่างชัดเจน รวมถึงสามารถเข้าสู่ข้อมูลอย่างละเอียดคือ มคอ.2 ได้ด้วย รวมทั้งการสื่อสารผ่านการปฐมนิเทศ และการกล่าวถึงความสอดคล้องกับการเรียนการสอนในรายวิชาดังแสดงในตารางที่ 3.1

ในด้านของการนำเอาปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้และหลักสูตรฯ ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการกำหนด PLOs ได้แสดงดังรูปที่ 3.1 ซึ่งเป็นผังการจัดทำหลักสูตรฯ ตามแนว OBE การจัดทำเล่มหลักสูตรของหลักสูตรฯ ได้เริ่มจากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มได้แก่ ผู้เรียน ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์บุคลากรสายสนับสนุนและตลาดแรงงาน ขั้นตอนนี้จะมีการนำเอาวิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยม ปรัชญาการศึกษา ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ วิทยาลัยพลังงานทดแทนและของหลักสูตรฯ มาพิจารณาด้วย จากนั้นกำหนดอัตลักษณ์ของบัณฑิต (GA) สร้างสิ่งที่หลักสูตร ต้องการ/คาดหวัง (PLOs) ทำตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องกับข้อมูลในชั้นที่ 1 และ 2 จากนั้นกำหนด ความรู้ ทักษะ และทักษะ (Knowledge attitude skill) ให้สอดคล้องกับสิ่งที่หลักสูตร ต้องการ/คาดหวัง และสุดท้ายนำเอา ความรู้ ทักษะ และทักษะ กำหนดไปเป็นเนื้อหาสาระของรายวิชา ซึ่งทุกรายวิชาที่สร้างขึ้นจะถูกนำไปใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมการสอนกับผู้เรียนที่เข้ามาเรียนกับหลักสูตรนี้ ผลการนำเอาปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้และหลักสูตรฯ แสดงใน มคอ.2 ของหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรฯ ได้กำหนดรายวิชาและกิจกรรมการเรียนการสอน (ใน มคอ.3) ที่สะท้อนถึงปรัชญาการศึกษาของวิทยาลัยพลังงานทดแทน และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดังตารางที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ผังการจัดทำหลักสูตรตามแนว OBEและความเชื่อมโยงปรัชญาการศึกษากับรายวิชา

ตารางที่ 3.1 รายวิชาและลักษณะการเรียนการสอนที่สะท้อนถึงปรัชญาการศึกษา

รายวิชา	ลักษณะการเรียนการสอน	ความสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา
11503231 สัมมนาและโครงร่างทางวิศวกรรมอนุรักษพลังงาน	การยกกรณีศึกษา นำเสนองาน วิพากษ์งาน ให้ข้อเสนอแนะ	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503238 โครงงานวิศวกรรมการอนุรักษพลังงาน	ดำเนินงานโครงงาน รายงานความก้าวหน้า นำเสนองาน ทำรูปเล่มรายงาน	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503497 สหกิจศึกษา	ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ ดำเนินงาน miniproject นำเสนองาน ทำรูปเล่มรายงาน	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีความเชี่ยวชาญทางวิศวกรรม - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503213 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมการอนุรักษพลังงาน	การแสดงบทบาทสมมติ เน้นฝึกการพูด การฟัง การเขียน ค้นคว้า นำเสนองานเดี่ยว/กลุ่ม	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503100 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมการอนุรักษพลังงาน	บรรยาย การยกกรณีศึกษา การร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา คำนวณ	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503101 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมการอนุรักษพลังงาน	บรรยาย การยกกรณีศึกษา การร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา คำนวณ	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503110 อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์ของไหลสำหรับการอนุรักษพลังงาน	บรรยาย สาธิต การยกกรณีศึกษา การมอบหมายการทำงานกลุ่ม เปิดอากาศให้ นศ ได้แสดงความคิดเห็นและสอบถามข้อสงสัย	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503111 วิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับการอนุรักษพลังงาน	บรรยาย การยกกรณีศึกษา การมอบหมายการทำงานกลุ่ม	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503112 การถ่ายเทความร้อนสำหรับการอนุรักษพลังงาน	บรรยาย สาธิต การยกกรณีศึกษา การมอบหมายการทำงานกลุ่ม (คำนวณและปฏิบัติการ) นำเสนองาน เปิดอากาศให้ นศ ได้แสดงความคิดเห็นและสอบถามข้อสงสัย	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503102 เคมีสำหรับวิศวกรรมการอนุรักษพลังงาน	บรรยาย การยกกรณีศึกษา การร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา คำนวณ	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

รายวิชา	ลักษณะการเรียนรู้การสอน	ความสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา
11503122 ระบบทำความเย็นและปรับอากาศ	บรรยาย สาธิต การยกกรณีศึกษา การมอบหมายการทำงานกลุ่ม เปิดโอกาสให้ นศ ได้แสดงความ คิดเห็นและสอบถามข้อสงสัย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น วิเคราะห์ วิดีโอ	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503242 ระบบไฟฟ้าในโรงงาน และอาคาร (เอกเลือก)	บรรยาย การยกกรณีศึกษา การมอบหมายการทำงานกลุ่ม ค้นคว้า นำเสนองาน	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503252 การตรวจสอบแบบไม่ทำลายด้วยอากาศยานไร้คนขับ (เอกเลือก)	บรรยาย การยกกรณีศึกษา ฝึก ปฏิบัติ เรียนรู้แบบร่วมมือทำงาน กลุ่ม อภิปรายงานกลุ่ม ค้นคว้า เพิ่มเติม นำเสนองาน	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต - มีความเชี่ยวชาญทางวิศวกรรม และ มีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ
11503240 การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน (เอกเลือก)	บรรยาย การยกกรณีศึกษา การมอบหมายการทำงานกลุ่ม	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต - มีความเชี่ยวชาญทางวิศวกรรม และ มีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ
11503223 เชื้อเพลิงการเผาไหม้และเทคโนโลยีไอน้ำ	บรรยาย สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง (มีภาคปฏิบัติ กลุ่ม และเดี่ยว)	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503250 การตรวจสอบแบบไม่ทำลายด้วยอากาศยานไร้คนขับ (เอกเลือก)	บรรยาย การยกกรณีศึกษา ฝึก ปฏิบัติ เรียนรู้แบบร่วมมือทำงาน กลุ่ม อภิปรายงานกลุ่ม ค้นคว้า เพิ่มเติม นำเสนองาน	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต - มีความเชี่ยวชาญทางวิศวกรรม และ มีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ
11503232 ระบบอัดอากาศ ปั๊ม และพัดลม สำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย การยกกรณีศึกษา ปฏิบัติการ จัดทำรายงานนำเสนอ	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503243 วิศวกรรมการบำรุงรักษาระบบทางพลังงาน (เอกเลือก)	บรรยาย สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง (มีภาคปฏิบัติ กลุ่ม และเดี่ยว)	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

รายวิชา	ลักษณะการเรียนรู้การสอน	ความสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา
		- มีความเชี่ยวชาญทางวิศวกรรม และมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ
11503247 ผลกระทบทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม (เอกเลือก)	บรรยาย สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต - มีความเชี่ยวชาญทางวิศวกรรม และมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ
11503130 วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย การยกกรณีศึกษา ฝึกปฏิบัติ เรียนรู้แบบร่วมมือทำงานกลุ่ม อภิปรายงานกลุ่ม ค้นคว้าเพิ่มเติม นำเสนองาน	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503121 เครื่องมือวัดและการวัดสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง (มีภาคปฏิบัติ กลุ่มและเดี่ยว)	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503235 ปฏิบัติการการจัดการและอนุรักษ์พลังงาน	สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง (มีภาคปฏิบัติ กลุ่มและเดี่ยว)	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503120 การเขียนแบบทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	สาธิต และยกตัวอย่าง มอบหมายงาน (มีภาคปฏิบัติเดี่ยว) ค้นคว้าเพิ่มเติม Quiz	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503234 การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	สาธิต และยกตัวอย่าง มอบหมายงาน (มีภาคปฏิบัติเดี่ยว) ค้นคว้าเพิ่มเติม Quiz	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503237 การจัดการและอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม	บรรยาย สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง (มีภาคปฏิบัติ กลุ่มและเดี่ยว)	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต - มีความเชี่ยวชาญทางวิศวกรรม และมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ
11503236 การจัดการและอนุรักษ์พลังงานในอาคาร	บรรยาย สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง (มีภาคปฏิบัติ กลุ่มและเดี่ยว)	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต - มีความเชี่ยวชาญทางวิศวกรรม และมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ

รายวิชา	ลักษณะการเรียนการสอน	ความสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา
11503233 เศรษฐศาสตร์และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการทางพลังงาน	บรรยาย มอบหมายงาน และยกตัวอย่างกรณีศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติม	- มีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ- มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11503253 เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล (เอกเลือก)	งานกลุ่มปฏิบัติการ บรรยาย สาธิต	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต - มีความเชี่ยวชาญทางวิศวกรรม และมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ
11503244 ออกแบบ ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคาและการเกษตร (เอกเลือก)	บรรยาย สถานการณ์จำลอง Flip classroom Group Project การบ้าน มอบหมายงาน ค้นคว้าเพิ่มเติม	- การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต - มีความเชี่ยวชาญทางวิศวกรรม และมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.1 : The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities..				/			

Req.-3.2 : The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process..

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตรฯ มุ่งเน้นให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การร่วมออกแบบกิจกรรมการวัดและประเมิน เช่น รายวิชา 11503231 สัมมนาและโครงร่างวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ได้กำหนดเกณฑ์การเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาในการจัดโครงร่างวิจัยและ การอ่านบทความวิจัย โดยให้นักศึกษาสามารถเลือกอาจารย์ผู้สอน 1 ท่าน ตามความสมัครใจ รวมถึงการมีส่วนร่วม และข้อเสนอแนะในการเก็บคะแนนส่วนต่าง ๆ ในคาบเรียนแรก ยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเลือก คณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษ จำนวน 3 ด้วยตัวนักศึกษาเอง สำหรับรายวิชา 11503497 สหกิจศึกษา หลักสูตรฯ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เลือกสถานประกอบการฝึกสหกิจศึกษาด้วยตัวเอง ตามเอกสารคู่มือสหกิจวิทยาลัยพลังงานทดแทน ([อ้างอิง](#)

3.2.1) โดยมีอาจารย์ในหลักสูตรฯ เป็นผู้แนะนำในการเลือกสถานประกอบการ ซึ่งเป็นสถานประกอบการที่มีความสอดคล้องกับหลักสูตร

นอกจากนี้ ในการเปิดสอนรายวิชาเอกเลือก สำหรับนักศึกษาทั้ง 2 ชั้นปี ได้สำรวจความต้องการของศึกษา โดยมอบหมายให้ อาจารย์ ดร.ภคมน ปินตานา สอบถามรายวิชาเอกเลือกที่นักศึกษาต้องการเรียน และนำเข้า ที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ เพื่อพิจารณาเปิดรายวิชาเอกเลือกตามที่นักศึกษาสนใจ โดย นศ ชั้นปีที่ 1 จะเรียนวิชาเอกเลือกวิชาแรกในภาคเรียนที่ 2 และ นศ ชั้นปีที่ 2 ได้ปรับมาเรียนวิชาเอกเลือกวิชาที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 (ปรับจากแผนใน มคอ.2 เนื่องจากภาระโหลดสอนของผู้สอน และเพื่อให้ นศ สามารถกระจายรายวิชาที่อยากเรียนขอเปิดเพิ่มในภาคเรียนที่ 2 เมื่ออยู่ชั้นปีที่ 2 ได้

และเมื่อสิ้นปีการศึกษา ที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ได้ร่วมกันพิจารณาผลประเมิน การจัดการเรียนการสอนจากนักศึกษาในประเด็นข้อคำถาม “ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันทั้งใน และนอกห้องเรียน” ซึ่งพบว่าคะแนนประเมินในช่วง 4.5–5.0 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ([อ้างอิง 3.2.2](#)) ดังนั้น ที่ประชุมฯ ซึ่งมีมติชอบเกี่ยวกับนโยบายการจัดการเรียนการสอน แบบมีส่วนร่วมของนักศึกษา โดยกำหนดให้ทุกรายวิชาต้องจัดการเรียนการสอนโดยเปิดโอกาสให้นักศึกษา มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การเลือกรูปแบบงานเพื่อเก็บคะแนน กำหนดเวลาในการส่งงาน เกณฑ์การให้คะแนน สัดส่วนการให้คะแนนและการตัดเกรด ซึ่งปรับเปลี่ยนจาก มคอ.3 ได้โดยให้อาจารย์ผู้สอนระบุการเปลี่ยนแปลงใน มคอ.5

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.2 : The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.				/			

Req.-3.3 : The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง) ได้ปรับปรุง มคอ.2 ทำให้ได้ประชุมและมีการวางแผนเพื่อสื่อสารตั้งแต่ PLOs ของหลักสูตร ไปจนถึงการออกแบบรายวิชา และถ่ายทอดเป็น CLO ของรายวิชาต่างๆ ทำให้สื่อสารกับผู้สอนในประเด็นที่เกี่ยวข้องรวมถึงลักษณะการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเน้นทักษะปฏิบัติที่เหมาะสมกับนักศึกษาของหลักสูตร นั่นก็คือการเรียนการสอนที่เป็น Active Learning ในรูปแบบต่างๆ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ยังคงเป็นหลักสูตรปริญญาตรีประเภทกึ่งวิชาชีพและปฏิบัติการ – ประเภทปฏิบัติการ และมี

รายวิชาที่มีการเรียนการสอนในลักษณะร่วมผลิตระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและสถานประกอบการ (Cooperative and Work Integrated Education Program หรือ CWIE) ([อ้างอิง 3.3.1](#) มคอ.2 หน้า 3) โดยพิจารณาถึงคุณสมบัติของผู้เข้ามาศึกษาต่อซึ่งมีความหลากหลายในสายการเรียนทางช่างอุตสาหกรรม และบางส่วนมีประสบการณ์ในการทำงาน แนวทางที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ตาม PLOs ของหลักสูตร จึงได้ออกแบบรายวิชาให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม มีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ โดยทางหลักสูตรมุ่งเน้นการสื่อสารให้กับผู้สอนทุกรายวิชาที่อยู่ในโครงสร้างหลักสูตรจัดการเรียนการสอนแบบ Active learning เช่น การฝึกปฏิบัติ การมอบหมายการทำงานกลุ่ม (Project-based) การยกกรณีศึกษา การร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา นำเสนอผลงาน เป็นต้น

ตารางที่ 3.2 ลักษณะการเรียนการสอนของรายวิชาที่หลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน เปิดสอนในปี 2567

PLOs	รายวิชา	ลักษณะการเรียนการสอน
PLO 1 ปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณ และความรับผิดชอบ ต่อวิชาชีพทางด้านวิศวกรรม อนุรักษ์พลังงาน โดยคำนึงถึง บริบททางสังคม และสิ่งแวดล้อม	11503231 สัมมนาและโครงร่าง ทางวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน	การยกกรณีศึกษา นำเสนองาน วิพากษ์งาน ให้ ข้อเสนอแนะ
	11503238 โครงงานวิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน	ดำเนินงานโครงงาน รายงาน ความก้าวหน้า นำเสนองาน ทำ รูปเล่มรายงาน
	11503497 สหกิจศึกษา	ปฏิบัติงานจริงในสถาน ประกอบการ ดำเนินงาน miniproject นำเสนองาน ทำรูปเล่ม รายงาน
PLO 2 สามารถสื่อสารอย่างมี ประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย โดยการใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ การปฏิบัติงานบรรลุผลตาม ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	11503231 สัมมนาและโครงร่าง ทางวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน	การยกกรณีศึกษา นำเสนองาน วิพากษ์งาน ให้ ข้อเสนอแนะ
	11503213 ภาษาอังกฤษสำหรับ วิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	การแสดงบทบาทสมมติ เน้นฝึก การพูด การฟัง การเขียน ค้นคว้า นำเสนองานเดี่ยว/กลุ่ม
PLO 3 สามารถปรับตัวมีภาวะผู้นำ รับฟังความคิดเห็น และทำงานเป็น	11503231 สัมมนาและโครงร่าง ทางวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน	การยกกรณีศึกษา นำเสนองาน วิพากษ์งาน ให้ ข้อเสนอแนะ

PLOs	รายวิชา	ลักษณะการเรียนรู้การสอน
ทีมเพื่อให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์	11503238 โครงการวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	ดำเนินงานโครงการ รายงานความก้าวหน้า นำเสนองาน ทำรูปเล่มรายงาน
	11503497 สหกิจศึกษา	ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ ดำเนินงาน miniproject นำเสนองาน ทำรูปเล่มรายงาน
PLO 4 ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ รวมถึงบูรณาการกับศาสตร์อื่น เพื่อการแก้ปัญหาทางด้านการอนุรักษ์พลังงาน ตอบสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เช่น พลังงาน เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม สุขภาพ และการเกษตรของประเทศอย่างยั่งยืน	11503100 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย การยกกรณีศึกษา การร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา คำนวณ
	11503101 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย การยกกรณีศึกษา การร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา คำนวณ
	11503110 อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์ของไหลสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย สาธิต การยกกรณีศึกษา การมอบหมายการทำงานกลุ่ม เปิดโอกาสให้ นศ ได้แสดงความคิดเห็นและสอบถามข้อสงสัย
	11503111 วิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย การยกกรณีศึกษา การมอบหมายการทำงานกลุ่ม
	11503112 การถ่ายเทความร้อนสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย สาธิต การยกกรณีศึกษา การมอบหมายการทำงานกลุ่ม (คำนวณและปฏิบัติการ) นำเสนองาน เปิดโอกาสให้ นศ ได้แสดงความคิดเห็นและสอบถามข้อสงสัย
	11503102 เคมีสำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย การยกกรณีศึกษา การร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา คำนวณ
	11503122 ระบบทำความเย็นและปรับอากาศ	บรรยาย สาธิต การยกกรณีศึกษา การมอบหมายการทำงานกลุ่ม เปิดโอกาสให้ นศ ได้แสดงความคิดเห็นและสอบถามข้อสงสัย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น วิเคราะห์วิธีโอ
	11503242 ระบบไฟฟ้าในโรงงานและอาคาร (เอกเลือก)	บรรยาย การยกกรณีศึกษา

PLOs	รายวิชา	ลักษณะการเรียนรู้การสอน
		การมอบหมายการทำงานกลุ่ม ค้นคว้า นำเสนองาน
	11503252 การตรวจสอบแบบไม่ทำลายด้วยอากาศยานไร้คนขับ (เอกเลือก)	บรรยาย การยกกรณีศึกษา ฝึกปฏิบัติ เรียนรู้แบบร่วมมือทำงานกลุ่ม อภิปรายงานกลุ่ม ค้นคว้าเพิ่มเติม นำเสนองาน
	11503240 การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน (เอกเลือก)	บรรยาย การยกกรณีศึกษา การมอบหมายการทำงานกลุ่ม
	11503223 เชื้อเพลิงการเผาไหม้และเทคโนโลยีไอน้ำ	บรรยาย สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง (มีภาคปฏิบัติ กลุ่มและเดี่ยว)
	11503250 การตรวจสอบแบบไม่ทำลายด้วยอากาศยานไร้คนขับ (เอกเลือก)	บรรยาย การยกกรณีศึกษา ฝึกปฏิบัติ เรียนรู้แบบร่วมมือทำงานกลุ่ม อภิปรายงานกลุ่ม ค้นคว้าเพิ่มเติม นำเสนองาน
	11503232 ระบบอัดอากาศ บั๊ม และพัดลม สำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย การยกกรณีศึกษา ปฏิบัติการ จัดทำรายงานนำเสนอ
	11503243 วิศวกรรมการบำรุงรักษาระบบทางพลังงาน (เอกเลือก)	บรรยาย สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง (มีภาคปฏิบัติ กลุ่มและเดี่ยว)
	11503247 ผลกระทบทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม (เอกเลือก)	บรรยาย สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง
PLO 5 มีทักษะในการใช้เครื่องมือเทคนิคปฏิบัติ และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน ได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย	11503130 วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย การยกกรณีศึกษา ฝึกปฏิบัติ เรียนรู้แบบร่วมมือทำงานกลุ่ม อภิปรายงานกลุ่ม ค้นคว้าเพิ่มเติม นำเสนองาน
	11503121 เครื่องมือวัดและการวัดสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง (มีภาคปฏิบัติ กลุ่มและเดี่ยว)
	11503235 ปฏิบัติการการจัดการและอนุรักษ์พลังงาน	สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง (มีภาคปฏิบัติ กลุ่มและเดี่ยว)

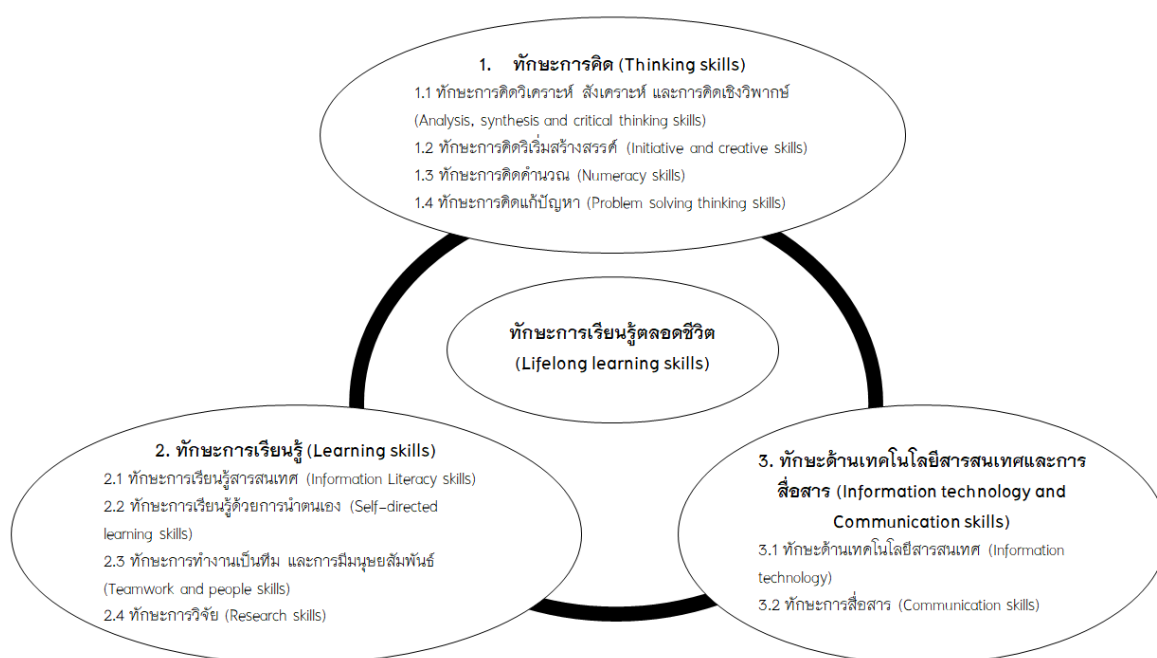
PLOs	รายวิชา	ลักษณะการเรียนรู้การสอน
	11503120 การเขียนแบบทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	สาธิต และยกตัวอย่าง มอบหมายงาน (มีภาคปฏิบัติเดี่ยว) ค้นคว้าเพิ่มเติม Quiz
	11503234 การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	สาธิต และยกตัวอย่าง มอบหมายงาน (มีภาคปฏิบัติเดี่ยว) ค้นคว้าเพิ่มเติม Quiz
PLO 6 วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน และสามารถนำเสนอข้อมูลทางวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม	11503238 โครงการวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	ดำเนินงานโครงการ รายงานความก้าวหน้า นำเสนองาน ทำรูปเล่มรายงาน
	11503231 สัมมนาและโครงร่างทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	การยกกรณีศึกษา นำเสนองาน วิพากษ์งาน ให้ข้อเสนอแนะ
	11503237 การจัดการและอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม	บรรยาย สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง (มีภาคปฏิบัติ กลุ่มและเดี่ยว)
	11503236 การจัดการและอนุรักษ์พลังงานในอาคาร	บรรยาย สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง (มีภาคปฏิบัติ กลุ่มและเดี่ยว)
PLO 7 มีความรู้และประยุกต์ใช้วิชาชีพในการเป็นผู้ประกอบการด้านพลังงานได้อย่างเหมาะสม	11503233 เศรษฐศาสตร์และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการทางพลังงาน	บรรยาย มอบหมายงาน และยกตัวอย่างกรณีศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติม
	11503253 เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล (เอกเลือก)	งานกลุ่มปฏิบัติการ บรรยาย สาธิต
	11503244 ออกแบบ ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคา และการเกษตร (เอกเลือก)	บรรยาย สถานการณ์จำลอง Flip classroom Group Project การบ้าน มอบหมายงาน ค้นคว้าเพิ่มเติม

ในการทวนสอบเพื่อประเมินผลและเสนอแนะด้านการเรียนการสอนแบบ Active learning นั้น ได้มีการดำเนินการทวนสอบ มคอ.3 และ มคอ.4 ([อ้างอิง 3.3.2](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.3 : The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.				/			

Req.-3.4 : The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).

ตั้งแต่ปีการศึกษา 2565 หลักสูตรได้นำเอานโยบายการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) มาพิจารณาในการปรับปรุงหลักสูตรในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร มคอ.2 ปี 2565 โดยได้มีการกำหนดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตตามกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีของ สุนทร และคณะ (2558) ดังแสดงในรูปที่ 3.4 ทั้งนี้การปรับปรุงหลักสูตรจึงได้ใช้ตั้งแต่การกำหนด PLOs ของหลักสูตร ให้มีความครอบคลุมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตซึ่งประกอบด้วย ทักษะการคิด ทักษะการเรียนรู้ และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังแสดงในตารางที่ 3.3 เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการกำหนดรูปแบบการเรียนการสอนส่งต่อไปยังรายวิชาต่าง ๆ กำหนดเป็น CLO ของรายวิชาและเป็นแนวทางปฏิบัติให้กับผู้สอน ซึ่งรายหลักสูตรได้กำหนดเลือกรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปในการเพิ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้วย เช่น วิชาการรู้สารสนเทศ ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับศตวรรษที่ 21 เป็นต้น



รูปที่ 3.4 แนวคิดเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่หลักสูตรได้กำหนด (สุนทร และคณะ, 2558)

ตารางที่ 3.3 ความสัมพันธ์ของ PLOs ของหลักสูตรกับทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

PLOs	Outcome Statement	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
1	ปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณ และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน โดยคำนึงถึงบริบททางสังคม และสิ่งแวดล้อม	2.3
2	สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย โดยการใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	2.1, 3.1, 3.2
3	สามารถปรับตัว มีภาวะผู้นำ รับฟังความคิดเห็น และทำงานเป็นทีม เพื่อให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์	2.2, 2.3
4	ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ รวมถึงบูรณาการกับศาสตร์อื่น เพื่อการแก้ปัญหางานด้านการอนุรักษ์พลังงาน	1.1, 1.3, 1.4
5	ประยุกต์ใช้เครื่องมือ เทคนิคปฏิบัติ และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน ได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย	2.4
6	วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน และสามารถนำเสนอข้อมูลเชิงวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม	1.2, 1.4, 2.4
7	สามารถประยุกต์ใช้วิชาชีพในการเป็นผู้ประกอบการด้านพลังงานได้อย่างเหมาะสม	1.2

ในปีการศึกษา 2567 ได้มีการกำหนด การพัฒนาทักษะการเรียนรู้และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (LLL) ใน มคอ.3 และมีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ดังกล่าว ([อ้างอิง 3.4.1](#))

อีกทั้งหลักสูตรยังได้สร้างรายวิชาในลักษณะ Non-degree เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับผู้ที่สนใจ โดยเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 ด้วย ซึ่งตอนนี้ได้ผ่านความเห็นชอบและอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้จำนวน 3 หลักสูตรคือ เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล และวิชาออกแบบติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคาและการเกษตร และการตรวจสอบแบบไม่ทำลายด้วยอากาศยานไร้คนขับ ([อ้างอิง 3.4.2](#)) ซึ่งเทคโนโลยีพลังงานชีวมวล ได้จัดการเรียน

การสอนไปแล้ว 3 ครั้ง ([อ้างอิง 3.4.3](#)) และวิชาออกแบบ ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์ ผลิตไฟฟ้าบนหลังคาและการเกษตร ได้จัดการเรียนการสอนไปแล้ว 3 ครั้งตั้งแต่ปี 2564 ([อ้างอิง 3.4.3](#)) โดยมีผู้ให้ความสนใจเรียนทั้งเป็นนักศึกษาที่ไม่ได้ใช้หลักสูตรตามรอบปรับปรุงร่วมด้วย นักศึกษาคณะอื่น รวมถึงผู้สนใจจากส่วนนอกมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ในการเรียนวิชาเหล่านี้จะมีการวัดผลประเมินผลตลอดช่วงการอบรม เป้าหมายคือการเพิ่มทักษะ Upskill Reskill ส่งเสริมทั้งนักศึกษา ปัจจุบัน ศิษย์เก่า บุคลากร รวมถึงผู้สนใจทั่วไปเพื่อนำความรู้ไปใช้ทำงานในสายงานที่สนใจ และสามารถฝึกเพื่อเตรียมด้านสหกิจศึกษา ทั้งนี้สอดคล้องกับแนวทางการส่งเสริมคุณภาพบัณฑิตที่ได้รับข้อเสนอแนะจาก Stakeholders ผู้ใช้บัณฑิต เรื่องการเพิ่มการอบรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับวิชาชีพมากขึ้น

ในรายวิชาได้จัดกิจกรรมเสริมเพิ่มเติมเช่น การศึกษาดูงาน ในรายวิชาการประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ([อ้างอิง 3.4.4](#)) การร่วมอบรมในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง ([อ้างอิง 3.4.5](#) [อ้างอิง 3.4.6](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.4 : The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).				/			

Req.-3.5 : The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง) ปรับปรุง พ.ศ.2565 มีรายวิชาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และสร้างนวัตกรรมคือ วิชา โครงการวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งเน้นการเรียนการสอนในรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพและวิชาเลือกให้มีการเรียนการสอนแบบ Active learning ในลักษณะ Project-based เพื่อให้นักศึกษาได้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง ส่งเสริมการทำโครงการวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานด้วย

อีกทั้งหลักสูตรยังได้เพิ่มรายวิชาที่ส่งเสริมแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการตั้งแต่รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปคือ วิชาการวางแผนการเงินในชีวิตประจำวัน หมวดวิชาชีพคือ วิชาเศรษฐศาสตร์และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการด้านพลังงาน และในกลุ่มวิชาเลือกคือ วิชาการจัดการธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการทางพลังงาน ซึ่งเป็นการส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการให้กับนักศึกษาของ

หลักสูตรได้ชัดเจนมากขึ้น สอดคล้องกับ PLO7 สามารถประยุกต์ใช้วิชาชีพในการเป็นผู้ประกอบการ ด้านพลังงานได้อย่างเหมาะสม

ในระหว่างการเรียนรู้ในหลักสูตรตลอด 2 ปี ทางหลักสูตรร่วมกับวิทยาลัยพลังงานทดแทน ได้จัดให้มีโครงการพัฒนานักศึกษาเป็นผู้ประกอบการ และบัณฑิตที่เป็นผู้ประกอบการ ([อ้างอิง 3.5.1](#) [อ้างอิง 3.5.2](#)) ให้กับนักศึกษาเข้าร่วม ซึ่งทางหลักสูตรได้เชื่อมโยงนักศึกษาที่เรียนใน วิชาเศรษฐศาสตร์ และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการด้านพลังงาน เข้าร่วมด้วย อีกทั้งในการทำโครงการได้มีการกำหนดให้นักศึกษานำการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ เช่น จุดคุ้มทุน การคืนทุน เป็นต้น มาวิเคราะห์งานทางวิศวกรรมที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้เห็นแนวทาง ความเป็นไปได้ในการต่อยอดเชิงธุรกิจ)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.5 : The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.				/			

Req.-3.6 : The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.

จากการที่หลักสูตรฯ ได้ใช้ข้อมูลจาก Stakeholders มากำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และออกแบบโครงสร้างหลักสูตร กำหนดรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาที่ระบุใน มคอ.2 ฉบับปรับปรุง 2565 ดังนั้นในทุกๆรายวิชา อาจารย์ผู้สอนจะนำคำอธิบายรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ถูกระบุไว้ไปกำหนด CLOs เนื้อหาการสอน วิธีการเรียนการสอน และวิธีการวัดประเมินผล ดังนั้นหลักสูตรจะดำเนินการในส่วนของการทวนสอบความสอดคล้องที่ มคอ.3 ([อ้างอิง 3.6.1](#)) ซึ่งผู้สอนจะได้ทำการอัปเดตในเวปไซต์ซึ่งกำหนดให้ต้องมีการอัปเดตก่อนการเปิดภาคเรียน ดังสรุปไว้ในตารางที่ 3.4 และทวนสอบผลการจัดการเรียนการสอนที่ มคอ.5 ([อ้างอิง 3.6.2](#)) รวมทั้งการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรว่าตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันจาก ผลประเมินและข้อเสนอแนะในรายวิชา สหกิจศึกษา ซึ่งนักศึกษาจะฝึกสหกิจในสถานประกอบการที่มีความสอดคล้องกับหลักสูตร ดังนั้นหลักสูตรจะติดตามผลการประเมินส่วนนี้เพื่อนำมาประชุมในการทบทวนกระบวนการเรียนการสอนจะทำทุกภาคเรียน

หลังจากปิดภาคเรียนประมาณ 2-3 สัปดาห์ เพื่อให้สามารถปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนได้อย่างเป็นปัจจุบัน โดยหัวข้อในการสอบถามสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรมคือ

- 1) นักศึกษามีความรู้ทางวิชาการเพียงพอในหน้าที่ตามโครงการฯ
- 2) นักศึกษามีความสามารถในการลงมือปฏิบัติงาน
- 3) ปริมาณงานที่นักศึกษาปฏิบัติสำเร็จ เปรียบเทียบกับงานที่ได้รับมอบหมาย
- 4) คุณภาพงานที่นักศึกษาปฏิบัติ
- 5) นักศึกษามีความคิดในการพัฒนางานที่ได้รับมอบหมาย
- 6) นักศึกษาเป็นผู้มีระเบียบวินัย รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 7) นักศึกษามีความสามารถในการสื่อสารกับผู้ที่เกี่ยวข้อง
- 8) ปฏิบัติตนตามวัฒนธรรมองค์กร
- 9) นักศึกษามีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความเอื้อเฟื้อต่อผู้ร่วมงาน
- 10) นักศึกษามีความวิริยะ อุตสาหะในการทำงาน
- 11) นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานได้โดยไม่เกิดปัญหากับองค์กร
- 12) นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่องานและเพื่อนร่วมงาน
- 13) ความซื่อสัตย์ สุจริตและการตรงต่อเวลา
- 14) ความเชื่อมั่นในตัวเอง และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า
- 15) ลักษณะการเป็นผู้นำและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ในการวางแผนกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทั้งในและนอกหลักสูตรเพื่อช่วยให้บรรลุ PLOs จะมีการนำข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจ Stakeholders ใน PLOs หลักสูตรฯ ที่ ส่วนกลางมหาวิทยาลัยได้จัดทำในปี 2567 ซึ่งได้รับผลประเมินในช่องทางออนไลน์ ดังนี้ ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ ([อ้างอิง 1.1.5](#)) ความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ([อ้างอิง 1.1.6](#)) ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ([อ้างอิง 1.1.7](#)) และในระหว่างการจัดการเรียนการสอนภายในภาควิชาเรียนนั้น ผู้สอนจะต้องแจ้งผลการประเมินแก่ผู้เรียนเป็นระยะ เช่น คะแนนสอบย่อย คะแนนแบบฝึกหัด คะแนนส่งงาน หรืออย่างน้อยแจ้งสถานะการส่งงาน เพื่อให้นักศึกษาเตรียมตัวรับการประเมิน/สอบวัดผลในขั้นตอนถัดไปของรายวิชา ตามแผนการจัดกิจกรรมที่ระบุใน มคอ.3

ตารางที่ 3.4 ลักษณะการเรียนรู้การสอนและการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาที่หลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานเปิดสอนในปี 2567

PLOs	รายวิชา	ลักษณะการเรียนรู้การสอน	การประเมินผลการจัดการเรียนการสอน
PLO 1 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน โดยคำนึงถึงบริบททางสังคม และสิ่งแวดล้อม	11503231 สัมมนาและโครงร่างทางวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน	การยกกรณีศึกษา นำเสนองาน วิพากษ์งาน ให้ข้อเสนอแนะ	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503238 โครงงานวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	ดำเนินงานโครงงาน รายงานความก้าวหน้า นำเสนองาน ทำรูปเล่ม รายงาน	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503497 สหกิจศึกษา	ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ ดำเนินงาน miniproject นำเสนองาน ทำรูปเล่มรายงาน	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
PLO 2 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย โดยใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	11503231 สัมมนาและโครงร่างทางวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน	การยกกรณีศึกษา นำเสนองาน วิพากษ์งาน ให้ข้อเสนอแนะ	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503213 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	การแสดงบทบาทสมมติ เน้นฝึกการพูด การฟัง การเขียน ค้นคว้า นำเสนองานเดี่ยว/ กลุ่ม	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
PLO 3 สามารถปรับตัวมีภาวะผู้นำ รับฟังความคิดเห็น และทำงานเป็นทีมเพื่อให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์	11503231 สัมมนาและโครงร่างทางวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน	การยกกรณีศึกษา นำเสนองาน วิพากษ์งาน ให้ข้อเสนอแนะ	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503238 โครงงานวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	ดำเนินงานโครงงาน รายงานความก้าวหน้า นำเสนองาน ทำรูปเล่ม รายงาน	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503497 สหกิจศึกษา	ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ ดำเนินงาน	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน

PLOs	รายวิชา	ลักษณะการเรียนรู้การสอน	การประเมินผลการจัดการเรียนการสอน
		miniproject นำเสนองานทำรูปเล่มรายงาน	ประเมินผลพฤติกรรม
PLO 4 ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ รวมถึงบูรณาการกับศาสตร์อื่น เพื่อการแก้ปัญหาทางด้านการอนุรักษ์พลังงาน ตอบสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เช่น พลังงาน เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม สุขภาพ และการเกษตรของประเทศอย่างยั่งยืน	11503100 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย การยกกรณีศึกษา การร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา คำนวณ	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503101 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย การยกกรณีศึกษา การร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา คำนวณ	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503110 อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์ของไหลสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย สาธิต การยกกรณีศึกษา การมอบหมายการทำงานกลุ่ม เปิดโอกาสให้นักได้แสดงความคิดเห็นและสอบถามข้อสงสัย	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503111 วิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย การยกกรณีศึกษา การมอบหมายการทำงานกลุ่ม	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503112 การถ่ายเทความร้อนสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย สาธิต การยกกรณีศึกษา การมอบหมายการทำงานกลุ่ม (คำนวณ และปฏิบัติการ) นำเสนองานเปิดโอกาสให้นักได้แสดงความคิดเห็นและสอบถามข้อสงสัย	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	พพ115 การถ่ายเทความร้อนสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน (นศ. ตกค้าง)	บรรยาย สาธิต การยกกรณีศึกษา การมอบหมายการทำงานกลุ่ม (คำนวณ และปฏิบัติการ) นำเสนองาน	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม

PLOs	รายวิชา	ลักษณะการเรียนรู้การสอน	การประเมินผลการจัดการเรียนการสอน
		เปิดอากาศให้ นศ ได้แสดงความคิดเห็นและสอบถามข้อสงสัย	
	11503102 เคมีสำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย การยกกรณีศึกษา การร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา คำนวณ	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503122 ระบบทำความเย็นและปรับอากาศ	บรรยาย สาธิต การยกกรณีศึกษา การมอบหมายการทำงานกลุ่ม เปิดอากาศให้ นศ ได้แสดงความคิดเห็นและสอบถามข้อสงสัย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นวิเคราะห์วิดีโอ	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503242 ระบบไฟฟ้าในโรงงานและอาคาร (เอกเลือก)	บรรยาย การยกกรณีศึกษา การมอบหมายการทำงานกลุ่ม ค้นคว้า นำเสนองาน	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503252 การตรวจสอบแบบไม่ทำลายด้วยอากาศยานไร้คนขับ (เอกเลือก)	บรรยาย การยกกรณีศึกษา ฝึกปฏิบัติ เรียนรู้แบบร่วมมือทำงานกลุ่ม อภิปรายงานกลุ่ม ค้นคว้าเพิ่มเติม นำเสนองาน	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503240 การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน (เอกเลือก)	บรรยาย การยกกรณีศึกษา การมอบหมายการทำงานกลุ่ม	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503223 เชื้อเพลิงการเผาไหม้และเทคโนโลยีไอน้ำ	บรรยาย สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง (มีภาคปฏิบัติ กลุ่ม และเดี่ยว)	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม

PLOs	รายวิชา	ลักษณะการเรียนรู้การสอน	การประเมินผลการจัดการเรียนการสอน
	11503250 การตรวจสอบแบบไม่ทำลายด้วยอากาศยานไร้คนขับ (เอกเลือก)	บรรยาย การยกกรณีศึกษา ฝึกปฏิบัติเรียนรู้แบบร่วมมือทำงานกลุ่ม อภิปรายงานกลุ่ม ค้นคว้าเพิ่มเติม นำเสนอ	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503232 ระบบอัดอากาศ ปัม และพัดลมสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย การยกกรณีศึกษา ปฏิบัติการ จัดทำรายงาน นำเสนอ	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503243 วิศวกรรมการบำรุงรักษาระบบทางพลังงาน (เอกเลือก)	บรรยาย สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง (มีภาคปฏิบัติ กลุ่ม และเดี่ยว)	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503247 ผลกระทบทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม (เอกเลือก)	บรรยาย สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
PLO 5 มีทักษะในการใช้เครื่องมือ เทคนิคปฏิบัติ และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน ได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย	11503130 วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย การยกกรณีศึกษา ฝึกปฏิบัติเรียนรู้แบบร่วมมือทำงานกลุ่ม อภิปรายงานกลุ่ม ค้นคว้าเพิ่มเติม นำเสนอ	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503121 เครื่องมือวัดและการวัดสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	บรรยาย สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง (มีภาคปฏิบัติ กลุ่ม และเดี่ยว)	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503235 ปฏิบัติการการจัดการและอนุรักษ์พลังงาน	สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง (มีภาคปฏิบัติ กลุ่ม และเดี่ยว)	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503120 การเขียนแบบทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	สาธิต และยกตัวอย่าง มอบหมายงาน (มีภาคปฏิบัติ)	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม

PLOs	รายวิชา	ลักษณะการเรียนรู้การสอน	การประเมินผลการจัดการเรียนการสอน
PLO 6 วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานและสามารถนำเสนอข้อมูลทางวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม		ภาคปฏิบัติเดี่ยว) ค้นคว้าเพิ่มเติม Quiz	
	11503234 การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	สาธิต และยกตัวอย่าง มอบหมายงาน (มีภาคปฏิบัติเดี่ยว) ค้นคว้าเพิ่มเติม Quiz	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503238 โครงการงานวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	ดำเนินงานโครงการงาน รายงานความก้าวหน้า นำเสนองาน ทำรูปเล่มรายงาน	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503231 สัมมนาและโครงร่างทางวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน	การยกกรณีศึกษา นำเสนองาน วิพากษ์งาน ให้ข้อเสนอแนะ	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
PLO 7 มีความรู้ และประยุกต์ใช้วิชาชีพในการเป็นผู้ประกอบการ ด้านพลังงานได้อย่างเหมาะสม	11503237 การจัดการและอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม	บรรยาย สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง (มีภาคปฏิบัติ กลุ่ม และเดี่ยว)	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503236 การจัดการและอนุรักษ์พลังงานในอาคาร	บรรยาย สาธิต มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง (มีภาคปฏิบัติ กลุ่ม และเดี่ยว)	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503233 เศรษฐศาสตร์และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการทางพลังงาน	บรรยาย มอบหมายงาน และยกตัวอย่าง กรณีศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติม	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503253 เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล (เอกเลือก)	งานกลุ่มปฏิบัติการ บรรยาย สาธิต	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม
	11503244 ออกแบบ ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคาและการเกษตร (เอกเลือก)	บรรยาย สถานการณ์จำลอง Flip classroom Group Project การบ้าน มอบหมายงาน ค้นคว้าเพิ่มเติม	สอบวัดผล แบบประเมินผลงาน ประเมินผลพฤติกรรม

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.6 : The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.				/			

Criterion 4 : Student Assessment

Req.-4.1 : A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.

หลักสูตรฯ มีการกำหนดวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลายและมีความสอดคล้องกับผลลัพธ์ ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งในหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ทั้ง พ.ศ. 2560 และ พ.ศ. 2565 ได้มีการ ประเมินเพื่อรับเข้าศึกษา โดยประเมินจากเกณฑ์คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาตามระบุใน มคอ.2 ฉบับปรับปรุง 2565 หน้า 19 ([อ้างอิง 4.1.1](#)) ในระหว่างเรียนประเมินตามผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร PLOs ผลการเรียนรู้ในระดับย่อยในแต่ละชั้นปี YLOs และผลการ เรียนรู้รายวิชาต่างๆ CLOs ตามลำดับ ([อ้างอิง 4.1.2](#) PLOs และ YLOs ใน มคอ.2 หลักสูตรฯ ปรับปรุง 2565 หน้า 43 –48) และในการวัดและ ประเมินผลว่าผู้เรียนมีความรู้และทักษะ เป็นไปตามผลการเรียนรู้ของหลักสูตรฯ อาจารย์ผู้สอนได้มีการประเมินผู้เรียนโดยกำหนดวิธีการประเมิน ให้สอดคล้องตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ที่ระบุไว้ ใน มคอ.2 Curriculum mapping ([อ้างอิง 4.1.3](#)) และการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ PLOs ([อ้างอิง 4.1.4](#)) ทั้งนี้หลักสูตรฯ มีวิธีการประเมินผลผู้เรียน ตามผลการเรียนรู้ของหลักสูตรฯ โดยมีการประเมินผล ผู้เรียนตลอดปีการศึกษาจนจบการศึกษา ซึ่งกำหนด วิธีการประเมินผลที่หลากหลายและสอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เช่น ในการวัดผลการเรียนรู้ CLOs ที่สอดคล้องกับ PLOs เกี่ยวข้องกับ มาตรฐานการเรียนรู้ด้านความรู้จะมีวิธีการประเมินผล เช่น ประเมินจากทดสอบหลักการและทฤษฎี โดยการสอบย่อย และให้คะแนน และ/หรือประเมินจากทดสอบ โดยการสอบข้อเขียนกลางภาคและ ปลายภาค และ/หรือประเมินผลจากการทำงานที่ได้รับมอบหมายและ รายงานที่ให้นักว่า เป็นต้น และ เมื่อกำหนดวิธีการจัดการเรียนการสอนอย่างไร ก็จะเลือกวิธีการวัด และประเมินผลให้สอดคล้องตามที่ ระบุใน มคอ.3 ([อ้างอิง 4.1.4](#))

ทั้งนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการอนุรักษ์ พลังงานได้สื่อสารกับอาจารย์ผู้สอนถึงเรื่องผลลัพธ์ของหลักสูตร ที่เชื่อมโยงกับผลการเรียนรู้รายวิชาที่ หลักสูตรได้ออกแบบไว้ เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนประยุกต์หรือนำเสนอกลยุทธ์การเรียนการสอน การ กำหนดวิธีการสอน และการประเมินผลการเรียนรู้ ดังแสดงใน มคอ.3,4 วิธีการสอนหรือรูปแบบการ สอนในรายวิชาต่าง ๆ จะมีความแตกต่างกันเป็นไปตามธรรมชาติของรายวิชานั้น ผลการบริหารจัดการ แต่ละรายวิชาจะถูกนำมารายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาใน มคอ. 5,6 และในมคอ.7 คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดำเนินการสรุปผลการดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละเทอม

ของปีการศึกษานั้น ซึ่งกลยุทธ์การประเมินผลที่นำมาใช้กับหลักสูตรให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรปรับปรุงปี 2565 แสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ความสัมพันธ์ของกระบวนการวัดประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

กลยุทธ์การวัดประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
➤ ประเมินพฤติกรรมระหว่างการเรียนรู้การสอน	/		/		/	/	
➤ ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย เดี่ยว/กลุ่ม		/	/		/	/	/
➤ ประเมินจากบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการทำ กิจกรรมนักศึกษา โดยใช้แบบสำรวจหรือ การ สัมภาษณ์	/		/				/
➤ ประเมินจากการให้คะแนนเข้าห้องและการส่ง งานตรงเวลา	/						
➤ ประเมินจากความซื่อสัตย์ในการทำงานและการ สอบ	/						
➤ ประเมินโดยผลการสอบย่อย		/		/	/	/	/
➤ ประเมินโดยผลการสอบกลางภาค และปลาย ภาค				/	/	/	/
➤ ประเมินจากการเป็นผู้นำเสนองาน		/			/	/	
➤ ประเมินจากรายงานปฏิบัติการ				/	/	/	
➤ ประเมินจากรายงานการศึกษาดูงานนอกสถานที่				/			
➤ ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอทางด้าน สารสนเทศ		/					
➤ ประเมินจากเทคนิคการวิเคราะห์ทาง คณิตศาสตร์ สถิติ ในการทำรายงาน				/		/	
➤ ประเมินจากพฤติกรรมปฏิบัติในรายวิชา ปฏิบัติการ					/	/	

อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในแต่ละเทอมก่อนการจัดการเรียนการสอนคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดำเนินการรวบรวม มคอ.5 และ มคอ.6 ในปีที่ผ่านมาประเมิน วิเคราะห์ วางแผน และ

เพื่อให้กลยุทธ์และวิธีการสอนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มสูงขึ้น ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะสื่อสารกับผู้สอนให้ปรับปรุง มคอ.3 และมคอ.4 ของปีการศึกษาปัจจุบัน และดำเนินการควบคุมให้ผู้สอนปฏิบัติตาม มคอ. 3 และมคอ.4 ให้มากที่สุด ซึ่งระหว่างการเรียนรู้การสอนคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะมีการประชุมและสื่อสารกับผู้สอนอย่างต่อเนื่องแก้ไขการดำเนินงานร่วมกัน ซึ่งสุดท้ายหลักสูตรจะได้ผู้เรียนที่มีผลการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกับการบรรลุ PLOs

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.1 : A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.				/			

Req.-4.2 : The assessment and assessment–appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

ทางหลักสูตรร่วมกับทางวิทยาลัยพลังงานทดแทน ได้แจ้งสิทธิในการอุทธรณ์เกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนให้กับนักศึกษาทราบในการประชุมปฐมนิเทศ ([อ้างอิง 4.2.1](#)) รวมถึงอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรก็แจ้งนักศึกษาภายใต้ความดูแลของตนเองซ้ำ โดยรายละเอียดระบบกลไกในการรับข้อร้องเรียนของนักศึกษา ซึ่งรวมถึงสิทธิในกระบวนการอุทธรณ์เรื่องอื่น ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน โดยผ่านอาจารย์ผู้สอน หรืออาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เมื่อหลักสูตรได้รับข้อร้องเรียน ไม่ว่าจะจากช่องทางใดก็ตาม หลักสูตรจะดำเนินการประชุมพิจารณาข้อเท็จจริง เพื่อหาแนวทางแก้ไขในข้อร้องเรียนนั้น ๆ แบ่งเป็น

1. ข้อร้องเรียนที่สามารถดำเนินการได้ด้วยหลักสูตร จะดำเนินการปรับปรุงแก้ไขในทันที
2. ข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานอื่นในวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย หลักสูตรจะดำเนินการส่งต่อเพื่อขอการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

เมื่อได้ดำเนินการแล้วหลักสูตรจะแจ้งผลการดำเนินการ กลับไปยังต้นเรื่องผู้ร้องเรียนให้ทราบถึงผลการดำเนินงานผ่านผู้ร้องเรียนโดยตรง หรือประสานงานผ่านอาจารย์ผู้สอน หรือประชาสัมพันธ์โดยใช้ระบบสารสนเทศของวิทยาลัยในกรณีที่ไม่ทราบผู้ร้องเรียน

หลักสูตรได้เพิ่มช่องทางการอุทธรณ์อย่างไม่เป็นทางการด้วยการใช้ Line Application ซึ่งมีการสร้างเป็นกลุ่มชั้นปี เพื่อรับการอุทธรณ์ของนักศึกษาเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียน และในทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนของนักศึกษาภายในหลักสูตร เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาได้ทันต่อ

สถานการณ์ รวมถึงการใช้ไลน์ส่วนตัวของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรด้วย และช่องทางการสื่อสารที่นักศึกษาได้ประยุกต์ใช้ในการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนอีกช่องทางหนึ่งคือ Microsoft team ที่นักศึกษาสามารถติดต่อผู้สอนได้โดยตรง หรือสามารถแจ้งในกลุ่มเรียนได้ด้วย

ในส่วนของการประเมินความพึงพอใจในช่องทางการร้องเรียนที่หลักสูตรหรือมหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ ในระบบประเมินออนไลน์ โดยหลักสูตรรวบรวมผลการประเมินจากระบบ <https://erp.mju.ac.th/> ของผู้สอนแต่ละท่าน เก็บสถิติข้อมูลข้อร้องเรียนในแต่ละปี เพื่อนำมาใช้ในการบริหารจัดการหลักสูตร ซึ่งมีข้อมูลผลการประเมินด้านสิ่งสนับสนุนและประสิทธิภาพการสอน (อาจารย์) ผลประเมินประสิทธิภาพการสอน (อาจารย์) และผลประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน (อาจารย์) โดยเมื่อทราบผลแล้วทางหลักสูตรนำมาหารือร่วมกับผู้สอนเพื่อหาสาเหตุ และแนวทางในการปรับปรุง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้น

หลักสูตรแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาของหลักสูตรต้องมีการแจ้งรายละเอียดการวัดประเมินผลการเรียนรู้ที่ระบุไว้ใน มคอ 3 ให้แก่ผู้เรียนรับทราบและเข้าใจในคาบแรกของการเรียนการสอน รายละเอียดการวัดประเมินผลการเรียนรู้ เช่น การสอบ การจัดทำรายงาน โครงการ รวมทั้งคะแนนการสอน คะแนนเก็บ คะแนนรายงาน และการตัดเกรด เป็นต้น ในรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยคณะอาจารย์ประจำหลักสูตร ได้สร้างแนวปฏิบัติในการแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียนได้รับทราบอย่างทั่วถึงและทันต่อเวลา เนื่องด้วยรายวิชาในหลักสูตรกว่าร้อยละ 80 เป็นการจัดการเรียนการสอนแบบปฏิบัติการ ดังนั้นเพื่อให้เกิดการพัฒนาในด้านทักษะอย่างเต็มที่ จึงให้มีการแจ้งเกณฑ์การประเมิน และผลการประเมินให้กับนักศึกษาทุกครั้งในคาบปฏิบัติการ ส่วนรายวิชาที่เป็นการเรียนการสอนแบบบรรยาย หากมีการวัดผลในช่วงการเรียนการสอน ควรแจ้งผลประเมินให้กับนักศึกษาเพื่อช่วยพัฒนาการเรียนรู้ ให้นักศึกษาสามารถปรับตัวได้ทันก่อนสิ้นภาคเรียน ดังแสดงในภาพที่ 4.1

ทั้งนี้ในการประชุมหลักสูตรทุกครั้ง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะมีประเด็นหารือเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนการสอน ผลการประเมินผู้เรียนระหว่างเรียน เพื่อร่วมในการช่วยกันหาแนวทางการแก้ไขปัญหาหรือการส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียนให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยสุดท้ายหลักสูตรสามารถสรุปผลข้อมูลการจัดการเรียนการสอนจากอาจารย์ผู้สอนจากการประชุมเกรด ซึ่งทันเวลาสิ้นสุดภาคการศึกษาและหลักสูตรมีกระบวนการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างผลการศึกษากับ PLO ด้วยการทวนสอบจาก รายงานผลตาม มคอ.5 – 6

รวมถึงมีวิธีการหรือกระบวนการที่ผู้เรียนสามารถร้องเรียน ร้องขอดูแลผลการเรียนหรือร้องเรียนผลการประเมินได้ ซึ่งได้รับการระบุไว้ใน มคอ.3, 4 ผู้สอนได้แจ้งคะแนนให้กับนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง ใช้การแจ้งคะแนนใน Microsoft team ด้วยการมอบหมายงานใน Assignment สามารถแจ้งคะแนนย้อนกลับไปถึงผู้เรียนได้โดยตรงและให้ Feedback กับผู้เรียนแต่ละคนได้ หรือช่องทางการสื่อสารอื่น ๆ ที่ทางผู้สอนและผู้เรียนได้กำหนดร่วมกันในรายวิชานั้น ๆ

อย่างไรก็ตามหลักสูตรได้จัดทำแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียน โดยมีรายละเอียดวิธีการประเมินและเกณฑ์การประเมินดังแสดงใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล และหมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา เพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถดูแนวทางการประเมินพร้อมรายละเอียดต่างๆ ได้เช่นเดียวกัน



ภาพที่ 4.1 แนวปฏิบัติการประเมินผู้เรียน รายวิชาของหลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน

ตั้งแต่ปีการศึกษา 2566 ทางวิทยาลัยพลังงานทดแทนได้มีระบบอุทธรณ์กลาง ซึ่งสามารถให้นักศึกษาอุทธรณ์เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลได้ ([อ้างอิง 4.2.1](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.2 : The assessment and assessment–appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.				/			

Req.-4.3 : The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

หลักสูตรได้แจ้งให้ผู้สอนในแต่ละรายวิชาทราบถึงคุณลักษณะของนักศึกษาหลักสูตร เพื่อให้ผู้สอนได้กำหนดการประเมินผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับ Curriculum Mapping mapping ที่ระบุใน มคอ.2 ของหลักสูตร ([อ้างอิง 4.3.1](#)) และการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ PLOs ([อ้างอิง 4.3.2](#)) โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะมีการติดตามการส่ง มคอ. 3,4 ของทุกรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคเรียนในระบบ ตรวจสอบรายการไฟล์ มคอ. 3,4 ที่ เว็บไซต์ <http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/> เพื่อให้รับรู้รับทราบ การประเมินผู้เรียน รวมถึงช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน และเครื่องมือสำหรับใช้ประเมินผู้เรียน เช่น สัดส่วนของคะแนน (ร้อยละ) จากการทดสอบย่อย การบ้าน รายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน ฯลฯ การกำหนดเกณฑ์ประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด ([อ้างอิง 4.3.3](#)) ทั้งนี้ได้แจ้งให้อาจารย์ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ของรายวิชา เกณฑ์การให้คะแนนในชั่วโมงแรกที่เข้าสอนด้วย

ผู้สอนได้ระบุวิธีการประเมินที่ชัดเจนใน มคอ.3,4 ซึ่งจะส่งผลการแจ้งให้นักศึกษาทราบ ทำให้มีความชัดเจนที่จะสื่อสารให้กับนักศึกษาได้ตั้งแต่เริ่มการเรียนการสอนต้นทอม ทำให้นักศึกษาส่วนใหญ่วางแผนการปฏิบัติตัวในการเรียนการสอนรายวิชานี้ได้เป็นอย่างดี

มาตรฐานและกระบวนการวัดประเมินผลที่ใช้ในการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนและการสำเร็จการศึกษาถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจนใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล และหมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา ในเล่ม มคอ.2 หลักสูตรฯ ปรับปรุง 2565 ([อ้างอิง 4.3.4](#)) รวมถึงเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา เงื่อนไขอื่น ๆ เช่น การสอบผ่าน ICT การสอบวัดผลภาษาอังกฤษ ชั่วโมงกิจกรรมอบรมสหกิจศึกษา ชั่วโมงกิจกรรมบังคับของมหาวิทยาลัย เป็นต้น ซึ่งได้มีการสื่อสารไปยังผู้เรียนในการประชุมปฐมนิเทศ ([อ้างอิง 4.3.1](#)) รวมทั้งการสื่อสารอย่างต่อเนื่องใน Application Line ของกลุ่ม ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการและฝ่ายกิจกรรมของคณะช่วยในการประสานขอข้อมูลผ่านสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้ติดตามผลการศึกษาของนักศึกษาผ่านระบบทะเบียนมหาวิทยาลัย เพื่อตรวจสอบเกรด และเกณฑ์การจบอื่น ๆ สำหรับนำมาสรุปเป็นข้อมูลในการติดตามนักศึกษา และกระตุ้นให้จบตามเกณฑ์ ลดการออกกลางคัน หรือรีไทร์

34451 อาจารย์ ดร.ภคมน ปินดانا

รายชื่อนักศึกษา

วิทยาเขต เชียงใหม่

ระดับการศึกษา ปริญญาตรี ปกติ

คณะ วิทยาลัยพลังงานทดแทน

หลักสูตร 65115030 : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน)

ปีการศึกษาที่เข้า 2566

กลุ่ม ไม่ระบุ

click รหัสนักศึกษาเพื่อดูผลการศึกษา, ชื่อนักศึกษาเพื่อดูประวัติ

Word

ลำดับ	รหัสประจำตัว	ชื่อ	GPAX	สถานภาพ	กลุ่ม
1	6615103001	นายภุชพงค์ ไชยคำลือ	N/A	10	-
2	6615103002	นายภุชพงค์ ดันนาค	N/A	10	-
3	6615103003	นายกองภพ ลุงที่	N/A	10	-
4	6615103004	นางสาวกานต์ธิดา เกษมวิจิตรกุล	N/A	10	-
5	6615103005	นายภุชพงค์ โตนะโพธิ์	N/A	10	-
6	6615103006	นายเกียรตินันท์ -	N/A	10	-
7	6615103007	นายคชาวุธ กุลเมธา	N/A	10	-
8	6615103008	นายคณบดี ผลดี	N/A	10	-
9	6615103010	นายคำปิ่น เจริญชัย	N/A	10	-
10	6615103011	นางสาวคุณงาม อยู่สำอากค์	N/A	10	-
11	6615103012	นายจตุภูมิ อินต๊ะ	N/A	10	-
12	6615103013	นายจยะอ ปู่หา	N/A	10	-
13	6615103014	นายจักรพงษ์ จันทวงศ์	N/A	10	-
14	6615103017	นายจิรศักดิ์ สุคำ	N/A	10	-
15	6615103018	นายชญาณนท์ นาเต็ม	N/A	10	-
16	6615103019	นายชนกชนม์ ธรรมโชติ	N/A	10	-
17	6615103020	นายชนาธิป อุ่นเรือน	N/A	10	-
18	6615103021	นายชนิตรนันท์ สายเครืออุดม	N/A	10	-
19	6615103022	นายชิน ใจนยะอุดม	N/A	10	-
20	6615103023	นายชัยพงษ์ มหาวันน้ำ	N/A	10	-
21	6615103025	นายชาญฉลาด อุประโจง	N/A	10	-
22	6615103026	นายชาติกร ปินดา	N/A	10	-

34451 อาจารย์ ดร.ภคมน ปินดانا

ข้อมูลผลการเรียนของ ◀ 6615103001 ▶ นายภุชพงค์ ไชยคำลือ

ภาคการศึกษาที่ 1/2566									
รหัสนักศึกษา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	เกรด						
10300403	โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการศึกษา	3	A						
10700307	ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับศตวรรษที่ 21	3	D+						
11503100	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	2	S						
11503101	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	2	S						
11503110	อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์ของไหลสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	3	B+						
11503111	วิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	3	B						
11503130	วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอนุรักษ์พลังงาน	2	A						
50375	มาตรฐานด้าน Information and Communication Technology (T)	0	S						
พท310	กฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม	3	A						
THIS SEMESTER					CUMULATIVE TO THIS SEMESTER				
C.Register	C.Earn	CA	GP	GPA	C.Register	C.Earn	CA	GP	GPA
21	17	17	56	3.29		17	17	56	3.29
Loading...									
รหัสนักศึกษา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	เกรด						
10700313	ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม	3	C+						
11503102	เคมีสำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	2	S						
11503112	การถ่ายเทความร้อนสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	3	B						
11503120	การเขียนแบบทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน	2	A						
11503121	เครื่องมือวัดและการวัดสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	3	B+						
11503122	ระบบทำความเย็น และปรับอากาศ	3	A						
11503235	ปฏิบัติการการจัดการและอนุรักษ์พลังงาน	1	B						
11503240	การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	3	B+						
THIS SEMESTER					CUMULATIVE TO THIS SEMESTER				
C.Register	C.Earn	CA	GP	GPA	C.Register	C.Earn	CA	GP	GPA
20	18	18	60.5	3.36	41	35	35	116.5	3.32

34451 อาจารย์ ดร.กมน ปันตานา

6615103001

: นายกฤษฎพงศ์ ใจคำลือ

โปรดเลือก

แสดงข้อมูลสรุป

โครงสร้างหลักสูตร	65115030 : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน)		
ผลการตรวจสอบ	FAIL		
หน่วยกิต	หน่วยกิตขาด 9		
หน่วยกิตต่ำสุด 76	หน่วยกิตที่ลง 82	หน่วยกิตที่ผ่าน 67	หน่วยกิตต่อ 6(1)
ปีศึกษา	PASS		
ปีสูงสุด 6	ปีศึกษาปกติ 2	ชั้นปี 2	
GPA	PASS		
GPA ต่ำสุด 2.00	GPA 3.32		
รายวิชาในคณะ			
หน่วยกิตที่ลง 55	หน่วยกิตที่ผ่าน 46	GPA 2.81	

6615103001

หมวด	คำอธิบาย	หน่วยกิต	CA	CS	CW	CG	PT	GPA	สถานภาพ
1	กลุ่มภาษาและการสื่อสาร- รายวิชาภาษาต่างประเทศ	6	6	6	-	6	12	2.00	PASS
2	กลุ่มการคิดคำนวณการใช้เหตุผลและการใช้เทคโนโลยี	6	6	6	-	6	19.5	3.25	PASS
3	กลุ่มการเป็นผู้ประกอบการ	3	3	3	-	3	12	4.00	PASS
4	วิชาเฉพาะ-กลุ่มวิชาปรับพื้นฐาน (ไม่นับหน่วยกิต)	6	6	-	-	-	-	-	FAIL
5	วิชาเฉพาะ- กลุ่มวิชาแกน	11	11	11	-	11	36.5	3.31	PASS
6	วิชาเฉพาะ- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	11	11	11	-	11	35	3.18	PASS
7	วิชาเฉพาะ- กลุ่มวิชาชีพ	27	21	18	6	18	61	3.38	FAIL
8	วิชาเฉพาะ- กลุ่มวิชาเลือก	6	6	6	-	6	22.5	3.75	PASS
9	หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6	-	6	24	4.00	PASS

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.3 : The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.				/			

Req.-4.4 : The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.

เกณฑ์การให้คะแนนแบบ rubrics and marking schemes ได้นำมาระบุให้ผู้สอนในรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตรได้นำไปปรับใช้ให้เหมาะสม โดยเฉพาะวิชาที่มีการสอบอัตนัย การตรวจข้อสอบจะกำหนดคะแนนแบบ marking schemes เช่น

ตัวอย่างวิธีการประเมิน แบบรูบรีค (Rubric) และเกณฑ์การให้คะแนน (Marking Scheme)

สำหรับประเมินการคำนวณ

เกณฑ์	ระดับ					
	5	4	3	2	1	0
1. กำหนด สัญลักษณ์ และสูตร ตามโจทย์ (30%)	กำหนด สัญลักษณ์ และใช้สูตร ถูกต้อง ทั้งหมด	กำหนด สัญลักษณ์ และใช้สูตร ถูกต้อง 71- 90%	กำหนด สัญลักษณ์ และใช้สูตร ถูกต้อง 51- 60%	กำหนด สัญลักษณ์ และใช้สูตร ถูกต้อง 31- 50%	กำหนด สัญลักษณ์ และใช้สูตร ถูกต้อง น้อย กว่า 30%	ไม่เขียน อะไรเลย
2. การ คำนวณ/ การเปิด ตาราง (50%)	แทนค่า ตัวเลขถูกต้อง ทั้งหมด และ คำนวณค่า ถูกต้อง	แทนค่า ตัวเลข ถูกต้อง และ คำนวณค่า ถูกต้อง 71- 90%	แทนค่า ตัวเลขถูกต้อง และคำนวณ ค่าถูกต้อง 51-60%	แทนค่า ตัวเลขถูกต้อง และคำนวณ ค่าถูกต้อง 31-50%	แทนค่า ตัวเลขถูกต้อง และคำนวณ ค่าถูกต้อง น้อยกว่า 30%	ไม่เขียน อะไรเลย
3. การสรุปผล (20%)	สรุปผล ถูกต้อง ทั้งหมด	สรุปผล ถูกต้อง 71- 90%	สรุปผล ถูกต้อง 51- 60%	สรุปผล ถูกต้อง 31- 50%	สรุปผล ถูกต้อง น้อย กว่า 30%	ไม่เขียน อะไรเลย

สำหรับการประเมินรูปลักษณ์รายงาน

เกณฑ์	ระดับ					
	5	4	3	2	1	0
1. เนื้อหา (55%)	ข้อมูลถูกต้อง สมบูรณ์ ตรง ประเด็น มีการ อ้างอิงถูกต้อง 90-100%	ข้อมูลถูกต้อง สมบูรณ์ ตรง ประเด็น มีการ อ้างอิงถูกต้อง 70-89% (ขาด รายละเอียด เล็กน้อย)	ข้อมูลถูกต้อง สมบูรณ์ ตรง ประเด็น มีการ อ้างอิงถูกต้อง 50-69% (ขาด รายละเอียดมาก)	ข้อมูลถูกต้อง สมบูรณ์ ตรง ประเด็น มีการ อ้างอิงถูกต้อง 30-49% (มีข้อมูล ที่ผิดบ้างและยังไม่ สมบูรณ์)	ข้อมูลถูกต้อง สมบูรณ์ ตรง ประเด็น มีการ อ้างอิงถูกต้อง น้อยกว่า 30% (ข้อมูลส่วนใหญ่ ไม่ถูกต้องและ ขาดหาย)	ไม่เขียน/ไม่ ส่งงาน
2. ความคิด สร้างสรรค์ใน การคิดหัวข้อ โครงการ (5%)	มีการระบุงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง สรุปผล และ แสดงถึงช่องว่าง ในการทำงานวิจัย ต่ออย่างชัดเจน	มีการระบุงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง สรุปผล แต่ หัวข้อและ เนื้อหา ยังมี ความ คล้ายคลึงกับ งานเดิม 30%	มีการระบุงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง สรุปผล แต่หัวข้อ และเนื้อหา ยังมี ความคล้ายคลึง กับงานเดิม 50%	มีการระบุงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง สรุปผล แต่หัวข้อ และเนื้อหา ยังมี ความคล้ายคลึง กับงานเดิม 80%	มีการระบุงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง ไม่มี การสรุปผล	ไม่ระบุงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง ไม่สรุปผล งานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง
3. การลำดับ ใจความ (30%)	ใจความชัดเจน การลำดับ เหตุการณ์ สมเหตุสมผล	ใจความสับสน บ้าง แต่ สามารถเข้าใจ ได้ ขาดความ สมเหตุสมผล ไปบ้าง	ใจความสับสนบ้าง แต่ยังสามารถ เข้าใจได้ ขาด ความ สมเหตุสมผล อย่างมาก	ใจความไม่ชัดเจน ขาดความ สมเหตุสมผล	ไม่ต่อเนื่อง ขาด ความ สมเหตุสมผล	ไม่เขียน/ไม่ ส่งงาน
4. หลักเกณฑ์ ทางภาษา และรูปแบบ การพิมพ์ (รวมถึงการ ใช้ศัพท์ทาง วิศวกรรมการ อนุรักษ์ พลังงาน) (10%)	ประโยคสมบูรณ์ ถูกต้องตาม หลักเกณฑ์การ พิมพ์ สื่อ ความหมายได้ ชัดเจน และ รูปแบบการพิมพ์ ถูกต้อง	เขียนประโยค ได้สมบูรณ์แต่ ผิดหลักเกณฑ์ ทางภาษาบ้าง สื่อความหมาย ได้ และรูปแบบ การพิมพ์ไม่ ถูกต้อง เล็กน้อย	เขียนประโยค สมบูรณ์บ้างไม่ สมบูรณ์บ้าง ผิด หลักเกณฑ์ทาง ภาษาบ้าง สื่อ ความหมายได้ และรูปแบบการ พิมพ์ไม่ถูกต้อง อย่างมาก	เขียนประโยค สมบูรณ์บ้าง ไม่ สมบูรณ์บ้าง ผิด หลักเกณฑ์ทาง ภาษาอย่างมาก สื่อความไม่ชัดเจน รูปแบบการพิมพ์ ไม่ถูกต้องอย่าง มาก	เขียนประโยคผิด หลักเกณฑ์ทาง ภาษา สื่อ ความหมายไม่ได้ และรูปแบบการ พิมพ์ไม่ถูกต้อง เลย	ไม่เขียน/ไม่ ส่งงาน

สำหรับการประเมินการนำเสนอ หน้าชั้นเรียน

เกณฑ์	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหาสาระ 1. เนื้อหาสาระถูกต้อง ตามทฤษฎีทางสถิติ มี ประเด็นครบถ้วน (15%) 2. มีการจัดลำดับ ความคิดในการ นำเสนอ ให้ผู้ฟังเข้าใจ ได้ง่าย บ่งบอกถึง ความเข้าใจในเนื้อหา ของผู้นำเสนอ (10%) 3. ตอบคำถามได้ชัดเจน ตรงประเด็น ถูกต้อง (15%)	ข้อมูลถูกต้อง สมบูรณ์ ตรง ประเด็น มีการ อ้างอิงถูกต้อง 90- 100% มีการลำดับ ความคิดในการ นำเสนอเป็นระบบ ชัดเจน เข้าใจง่าย ตอบคำถามได้ ชัดเจนถูกต้องทุก คำถาม	ข้อมูลถูกต้อง สมบูรณ์ ตรง ประเด็น มีการ อ้างอิงถูกต้อง 70- 89% (ขาด รายละเอียด เล็กน้อย) มีการจัดลำดับ ความคิดในการ นำเสนอค่อนข้าง เป็นระบบ ซึ่งผู้ฟัง ยังเข้าใจได้ ตอบคำถามได้ ชัดเจนถูกต้อง แต่ คลุมเครือในการ ตอบบางคำถาม	ข้อมูลถูกต้อง สมบูรณ์ ตรง ประเด็น มีการ อ้างอิงถูกต้อง 50- 69% (ขาด รายละเอียดมาก) มีการจัดลำดับ ความคิดในการ นำเสนอไม่เป็น ระบบ แต่ยังมีความ สับสนในบาง ประเด็น ตอบคำถามไม่ค่อย ชัดเจน และไม่ ถูกต้องในบาง คำถาม	ข้อมูลถูกต้อง สมบูรณ์ ตรง ประเด็น มีการ อ้างอิงถูกต้อง 30- 49% (มีข้อมูลที่ผิด บ้างและยังไม่ สมบูรณ์) มีการจัดลำดับ ความคิดในการ นำเสนอไม่เป็น ระบบ และยังมี ความสับสนใน หลายประเด็น ตอบคำถามไม่ค่อย ชัดเจน และไม่ ถูกต้องในหลาย คำถาม	ข้อมูลถูกต้อง สมบูรณ์ ตรง ประเด็น มีการ อ้างอิงถูกต้อง น้อย กว่า 30% (ข้อมูล ส่วนใหญ่ไม่ถูกต้อง และขาดหาย) ไม่มีการจัดลำดับ ความคิดในการ นำเสนออย่างเป็น ระบบ ผู้ฟังๆแล้ว สับสน ไม่สามารถตอบ คำถามได้เลย
ด้านสื่อในการนำเสนอ 4. สื่อสำหรับใช้ในการ นำเสนองาน มีความ สวยงาม น่าติดตาม มี ความสร้างสรรค์ ใช้ สื่อในการนำเสนอ ข้อมูลทางสถิติอย่าง เหมาะสม เช่น กราฟ (20%)	ใช้สื่อในการนำเสนอ ได้อย่างสร้างสรรค์ สวยงาม และ เลือกใช้เครื่องมือใน การนำเสนอได้อย่าง เหมาะสม เช่น - การเลือกใช้กราฟ - มีการใช้เทคนิค ต่างๆ ในสื่อที่ใช้ นำเสนอ เช่น มีการ สร้าง Hyperlink มี ไฟล์ คลิปเสียง	ใช้สื่อในการนำเสนอ ได้อย่างสร้างสรรค์ แต่ขาดเทคนิคของ สื่อในการนำเสนอ	ใช้สื่อในการนำเสนอ ได้ แต่ยังขาด ความคิดสร้างสรรค์ ในการใช้เทคนิคของ สื่อในการนำเสนอ ในบางประเด็น	ใช้สื่อในการนำเสนอ ได้ แต่ยังขาด ความคิดสร้างสรรค์ ในการใช้เทคนิคของ สื่อในการนำเสนอ ในหลายประเด็น	ขาดความคิด สร้างสรรค์ของสื่อที่ ใช้ในการนำเสนอ
ด้านความตรงต่อเวลา 5. รักษาเวลาในการ นำเสนอภายใน ช่วงเวลาที่กำหนด (20%)	นำเสนอภายใน ช่วงเวลาที่กำหนด หรือน้อยกว่า/ มากกว่า ที่กำหนด ไว้นไม่เกิน 5 นาที	นำเสนอภายใน ช่วงเวลาที่กำหนด หรือน้อยกว่า/ มากกว่า ที่กำหนด ไว้นไม่เกิน 6-8 นาที	นำเสนอภายใน ช่วงเวลาที่กำหนด หรือน้อยกว่า/ มากกว่า ที่กำหนด ไว้นไม่เกิน 9-10 นาที	นำเสนอภายใน ช่วงเวลาที่กำหนด หรือน้อยกว่า/ มากกว่า ที่กำหนด ไว้นไม่เกิน 10-15 นาที	นำเสนอภายใน ช่วงเวลาที่กำหนด หรือน้อยกว่า/ มากกว่า ที่กำหนด ไว้นมากกว่า 15 นาที

เพื่อให้ตรวจสอบได้ตามมาตรฐานเดียวกัน ส่วนการสอบที่เป็นการให้คะแนนในรายวิชาปฏิบัติ การนำเสนองาน ให้ใช้ rubrics score โดยการกำหนดหัวข้อการให้คะแนนและแจ้งให้ผู้เรียนทราบก่อนการประเมิน ทั้งนี้ในรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง หน่วยกิตเป็น 2-2-5 เป็นส่วนมากซึ่งเป็นทั้งเรียนภาคบรรยายและปฏิบัติ จึงมีการใช้เกณฑ์การให้คะแนนในทั้งสองลักษณะ

เพื่อยืนยันความเชื่อมั่นและความโปร่งใสในการประเมินผู้เรียน หลักสูตรมีระบบและกลไกในการตรวจสอบ การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ดังนี้

1. หลักสูตรดำเนินการแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาจัดส่งผลการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา มคอ.5 และ มคอ.6 ให้กับหลักสูตรภายในเวลา 15 วัน หลังปิดภาคการศึกษา

2. หลักสูตรและคณะกรรมการทวนสอบ ดำเนินการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ใน มคอ.5 และ มคอ.6 ดังนี้

2.1 ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลใน มคอ.5 และ มคอ.6 เปรียบเทียบกับ

แผนการสอนและการประเมินผลใน มคอ.3 และ มคอ. 4 และนำไปเทียบกับ มคอ. 2

2.2 พิจารณาผลการประเมินผลการเรียนของรายวิชา เป็นไปตามเกณฑ์ของการแบ่งช่วงคะแนนของการตัดเกรดหรือไม่ ตามที่ระบุไว้ในแผนการสอนของ มคอ.3 และ มคอ.4

2.3 พิจารณาผลการประเมินผลการเรียนของรายวิชามีความผิดปกติหรือไม่ (ถ้าผิดปกติรายวิชานั้นต้องเข้าสู่กระบวนการทวนสอบ)

2.4 พิจารณาผลการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบคุณวุฒิ 5 ด้าน และ Curriculum Mapping ว่าเป็นไปตามแผนการสอนหรือไม่

2.5 พิจารณาข้อเสนอแนะจากผู้สอนที่เสนอแนะจาก มคอ. 5 และ มคอ. 6 สำหรับการปรับปรุง มคอ.3 และ มคอ.4 ในการเรียนการสอนของภาคการศึกษาต่อไป เช่น เนื้อหาที่ทันสมัย กระบวนการการเรียนการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน เวลาเรียนที่เรียนจริงกับเวลาเรียนที่อยู่ในแผนการสอนเป็นไปตามแผนการสอนหรือไม่

3. หลักสูตรและคณะกรรมการทวนสอบ สรุปข้อเสนอแนะกระบวนการทวนสอบ มคอ.5 และ มคอ.6 แจ้งข้อเสนอแนะต่ออาจารย์ผู้สอน

4. หลักสูตรนำเสนอผลการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำวิทยาลัยฯ

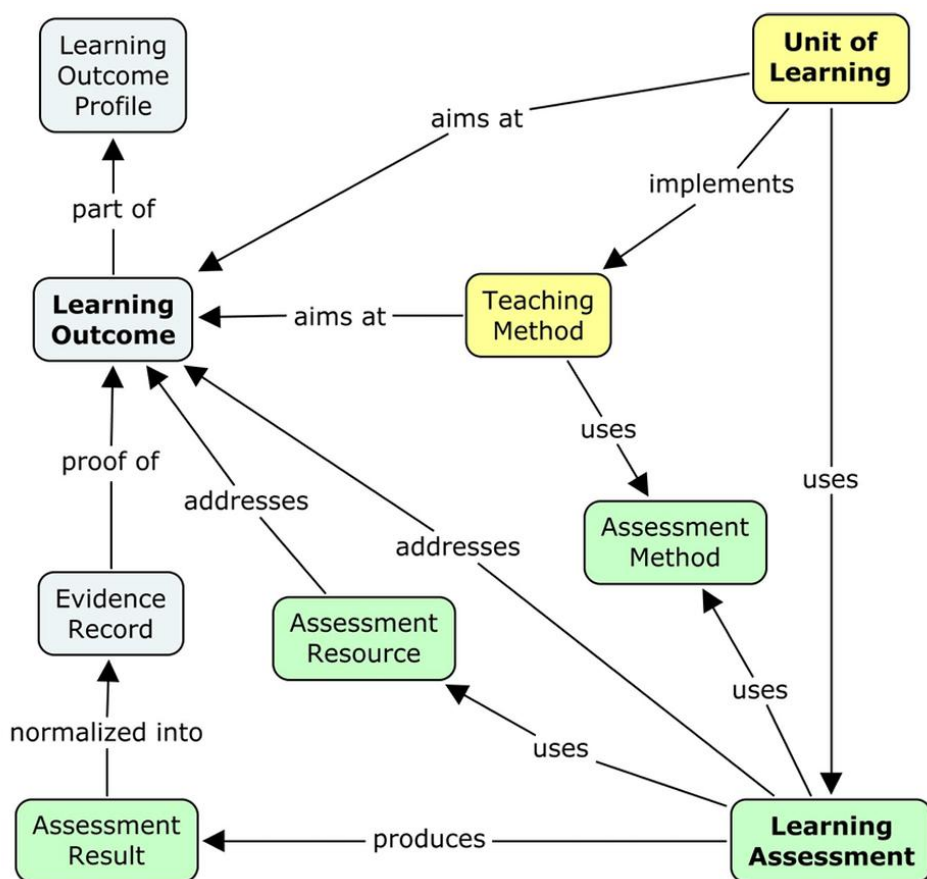
ดังนั้นเพื่อยืนยันความเที่ยงตรงในการให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ใน มคอ.3, 4 ซึ่งต้องเป็นแนวทางเดียวกันกับ มคอ.5, 6 ทางหลักสูตรได้นำข้อมูลมาเปรียบเทียบในที่ประชุมก่อนการยืนยันส่งเกรดให้กับทางวิทยาลัยทุกภาคเรียน เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นและความโปร่งใส ทั้งนี้หากมีการปรับเปลี่ยนเกณฑ์การประเมินระหว่างการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคเรียน จะต้องมีการระบุไว้ให้ชัดเจนใน มคอ. 5, 6 โดยมีการแจ้งให้ผู้สอนรับทราบและย้ำให้มีการแจ้งเกณฑ์การประเมินแก่นักศึกษาทุกครั้ง ทั้งนี้ มคอ. 5, 6 ก็จะถูกอัปเดตไฟล์ไปยังระบบออนไลน์ของมหาลัย ซึ่งเป็นเนื้อหาที่

อาจารย์ผู้สอนต้องนำเสนอให้กับ นศ. ในคาบเรียนแรกของการจัดการเรียนการสอนตามที่หลักสูตรกำหนดจากการประชุมหลักสูตร ซึ่งในปีการศึกษาที่ผ่านมาการใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ rubrics และ marking schemes เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือ เทียบตรง และเป็นธรรมในรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร จากการทวนสอบ มคอ.3 และมคอ.4 พบว่ามีการระบุการให้คะแนนแบบ rubrics และ marking schemes ([อ้างอิง 4.4.1](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.4 : The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.				/			

Req.-4.5 : The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการประเมิน ดังแสดงในแผนภาพที่ 4.2 เพื่อให้แน่ใจว่าวิธีการประเมินผล ที่เลือกมานั้นสามารถวัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา ซึ่งจะตอบต่อผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรด้วย ทั้งนี้ผู้สอนแต่ละวิชาได้นำเอาข้อมูลรายวิชาจาก มคอ.2 และข้อมูลการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ PLOs ([อ้างอิง 4.5.1](#)) ไปใช้ในการกำหนด CLOs และวิธีการประเมินที่สอดคล้องเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่หลักสูตรระบุ และกำหนดไว้ใน มคอ.3 ของแต่ละรายวิชา ([อ้างอิง 4.5.2](#))



ภาพที่ 4.2 แนวคิดการประเมินตามผลการเรียนรู้ (Garcia,R.C. et al., 2010)

การสำรวจการบรรลุ PLOs ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร ผ่านการประเมินตนเองของบัณฑิต โดยใช้แบบประเมินตนเอง (อ้างอิง 4.5.3) ย้อนหลังศิษย์เก่ารหัส 65 (ซึ่งเริ่มใช้ PLOs ของหลักสูตรปรับปรุง 2565) จำนวน 19 คน พบว่าบัณฑิตส่วนมากประเมินตนเองว่ามีการบรรลุ PLOs สูงสุดคือร้อยละ 75 ในทุก PLOs ดังแสดงในภาพที่ 1.2 ซึ่งหมายความว่า บัณฑิตประเมิน ปรับปรุงงาน จากความรู้/ทักษะที่ได้รับได้

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.5 : The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.				/			

Req.-4.6 : Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.

ในรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยคณะอาจารย์ประจำหลักสูตร ได้สร้างแนวปฏิบัติในการแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียนได้รับทราบอย่างทั่วถึงและทันต่อเวลา เนื่องด้วยรายวิชาในหลักสูตรกว่าร้อยละ 80 เป็นการจัดการเรียนการสอนแบบปฏิบัติการ ดังนั้นเพื่อให้เกิดการพัฒนาในด้านทักษะอย่างเต็มที่ จึงให้มีการแจ้งเกณฑ์การประเมิน และผลการประเมินให้กับนักศึกษาทุกครั้งในคาบปฏิบัติการ ส่วนรายวิชาที่เป็นการเรียนการสอนแบบบรรยาย หากมีการวัดผลในช่วงการเรียนการสอน ควรแจ้งผลประเมินให้กับนักศึกษาเพื่อช่วยพัฒนาการเรียนรู้ ให้นักศึกษาสามารถปรับตัวได้ทันก่อนสิ้นภาคเรียน ([อ้างอิง 4.6.1](#))

ทั้งนี้ในการประชุมหลักสูตรทุกครั้ง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะมีประเด็นหารือเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนการสอน ผลการประเมินผู้เรียนระหว่างเรียน เพื่อร่วมในการช่วยกันหาแนวทางการแก้ไขปัญหาหรือการส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียนให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยสุดท้ายหลักสูตรสามารถสรุปผลข้อมูลการจัดการเรียนการสอนจากอาจารย์ผู้สอนจากการประชุมเกรด ซึ่งทันเวลาสิ้นสุดภาคการศึกษาและหลักสูตรมีกระบวนการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างผลการศึกษากับ PLOs ด้วยการทวนสอบจาก รายงานผลตาม มคอ.5 – 6 รวมถึงมีวิธีการหรือกระบวนการที่ผู้เรียนสามารถร้องเรียน ร้องขอดูแลผลการเรียนหรือร้องเรียนผลการประเมินได้ ซึ่งได้รับการระบุไว้ใน มคอ.3- 4 ผู้สอนได้แจ้งคะแนนให้กับนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง ในบางรายวิชาใช้การแจ้งคะแนนผ่าน Line Application กลุ่มบางรายวิชาใช้การแจ้งใน Microsoft team แสดงดังรูป ซึ่งสามารถแจ้งคะแนนงานใน Assignment ย้อนกลับไปถึงผู้เรียนได้โดยตรงและให้ Feedback กับผู้เรียนแต่ละคนได้ ช่องทางเหล่านี้จึงได้พัฒนาใช้งานต่อเนื่องจากช่วงโควิด ซึ่งเป็นประโยชน์ในการกระตุ้นพฤติกรรมให้นักศึกษามีความสนใจในการเรียนและส่งงานที่ได้รับมอบหมายมากขึ้น ทั้งนี้รูปแบบปฏิบัติเป็นไปได้อย่างดี ทางหลักสูตรจึงได้แจ้งไปยังผู้สอนทุกรายวิชาให้มีการปฏิบัติด้วยกระบวนการเดียวกัน

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.6 : Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.				/			

Req.-4.7 : The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการทบทวนการประเมินการเรียนการสอน ([อ้างอิง 4.7.1](#)) และการประเมิน ผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยกระบวนการทวนสอบรายวิชา ทุกภาคการศึกษาหลักสูตร มีการทวนสอบ รายวิชาที่เปิดสอนที่พิจารณาถึงความสอดคล้องของผลการเรียนรู้รายวิชากับผลการเรียนรู้ของหลักสูตรที่รายวิชารับผิดชอบ ความสอดคล้องของวิธีการจัดการเรียนการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้กับผลการเรียนรู้ รายวิชา ความสอดคล้องของวิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้วัด ประเมินผลการเรียนรู้กับผล การเรียนรู้ของ เพื่อให้มีความมั่นใจว่าการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา ของหลักสูตรจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้ และตอบโจทย์ ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงาน โดยใช้ข้อมูลผลการประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษาและผลการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตมาเปรียบเทียบ ตามคู่มือสหกิจอ้างอิงศึกษา 2565 แบบประเมินผลการปฏิบัติงานนักศึกษาสหกิจศึกษา (แบบ พง05) และแบบบันทึกการนิเทศงานสหกิจศึกษา (แบบ พง06) หน้า 42-46 ([อ้างอิง 4.7.2](#)) นอกเหนือจาก ผลลัพธ์การเรียนรู้ PLOs แล้ว แต่ละรายวิชา มีการเพิ่มการจัดการเรียนการสอน การวัดประเมินที่ สอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 เพิ่มเติม เช่น ความเชื่อมั่นในตนเอง ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความเป็นผู้นำ การแสดงออกและการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ซึ่งเป็นการวัดผลจากการเรียนแบบ ปฏิบัติการและการเรียนแบบ Problem-based learning เพื่อให้ได้บัณฑิตที่สอดคล้องกับข้อเสนอแนะ ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงาน ซึ่งมีระบุใน มคอ.3 ([อ้างอิง 4.7.3](#)) ทั้งนี้ทุกรายวิชาที่ เปิดสอนจะต้องมีการจัดทำแผนการสอน (มคอ 3 - 4) และรายงานผลการสอน (มคอ 5 - 6) ทุก รายวิชาและทุกภาคการศึกษา ปีการศึกษา 2567 หลักสูตรฯ ได้ทำการทวนสอบเฉพาะรายวิชาที่ หลักสูตรรับผิดชอบเท่านั้น ซึ่งทุกรายวิชา มีการจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามแผนการสอนและ สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของรายวิชา

สำหรับความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ ([อ้างอิง 4.7.4](#)) ความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ([อ้างอิง 4.7.5](#)) ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ([อ้างอิง 4.7.6](#)) จะนำมาใช้ในการปรับปรุงการเรียน การสอน การประเมินผล เกณฑ์การประเมินผลต่อไปในปีการศึกษา 2568 และเป็นส่วนหนึ่งในการปรับปรุง หลักสูตรเมื่อครบ 5 ปี ในปีการศึกษา 2569

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.7 : The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.				/			

Criterion 5 : Academic Staff

Req.-5.1 : The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.

➤ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยกองแผนงาน งานวิเคราะห์งบประมาณและอัตรากำลัง ได้วางแผนการบริหารอัตรากำลังสายวิชาการประจำปีงบประมาณ 2567-2570 โดยอ้างอิงฐานข้อมูลภาระงานสอน ค่า FTES และแผนการรับนักศึกษา ระยะ 5 ปี (ปีการศึกษา 2565-2569) ตามมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 2/2565 เมื่อวันที่ 5 มีนาคม พ.ศ.2565 2569 ([5.1.1 มติคณะกรรมการบริหารบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 1/2566](#))

➤ และในปีงบประมาณ 2567 คณะกรรมการบริหารอัตรากำลังภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ก็มีการทบทวนแผนและติดตาม จัดสรรอัตรากำลัง ประจำปี 2565-2567 ซึ่งวิทยาลัยพลังงานทดแทน ได้รับการจัดสรร 1 อัตรา ([5.1.2 มติ กบม. 1/2567](#))

➤ นอกจากนั้นได้มีการทบทวนแผน-ผล อัตรากำลังสายวิชาการ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567-2570 (ฉบับปรับปรุงเมื่อ 5 มีนาคม 2567 ตามมติ ก.บ.ม. ในการประชุมครั้งที่ 5/2567 เมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2567) พบว่าอัตรากำลังของวิทยาลัยพลังงานทดแทน ที่ควรจะมีในปี 2567 เท่ากับ 23 คน สอดคล้องกับปัจจุบันมี 23 คน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบุคลากรสายวิชาการมีความเพียงพอ ([5.1.3 ทบทวนแผน-ผล อัตรากำลังสายวิชาการ ปีงบประมาณ 2567-2570](#))

➤ ส่วนงานวิทยาลัยพลังงานทดแทน ได้มีการจัดทำแผนบริหารทรัพยากรมนุษย์ ประจำปีงบประมาณ 2567 โดยผ่านความเห็นชอบ คณะกรรมการประจำวิทยาลัยพลังงานทดแทน ในคราวประชุม ครั้งที่ 2/2567 เมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2567 ([5.1.4 แผนบริหารทรัพยากรมนุษย์](#)) เพื่อเป็นกรอบแนวทางการบริหารบุคลากรและการส่งเสริมบุคลากร รวมไปถึงกิจกรรมส่งเสริมการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ และการเข้าสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้นของสายสนับสนุนวิชาการ

➤ ในส่วนของการทบทวนแผนอัตรากำลัง วิทยาลัยฯ และหลักสูตรฯ ได้มีการทบทวนอัตรากำลัง และการขอรับการจัดสรรอัตรากำลังสายวิชาการของหลักสูตรฯ จำนวน 2 อัตรา ในปี 2568-2569 เป็นอัตราทดแทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง) ที่มีอายุเกิน 70 ปี เพื่อมาทดแทนและเริ่มสอนในภาคเรียน 2/2568 (เริ่มงาน 1 ต.ค. 2568) ([5.1.5 แผนทบทวนอัตรากำลัง ประจำปี 2567](#))

➤ หลักสูตรฯ ได้ทบทวนแผนอัตรากำลังภายในได้ [แผนบริหารบริหารและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร ระยะ 5 ปี \(พ.ศ.2563-2567\)](#) และวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อความเพียงพอสำหรับหลักสูตรฯ ทั้งด้านการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการส่งเสริมผู้เรียนในหลักสูตรฯ สำหรับการหาอัตราทดแทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ทั้ง 2 ท่าน เนื่องจากในปีงบประมาณ 2568 นี้จะสิ้นสุดการจ้างอาจารย์ผู้สอนเกินอายุ 60 ปี ซึ่งสอดคล้องกับ มติ ก.บ.ม. ในการประชุมครั้งที่ 5/2568 เมื่อวันที่ 26 มีนาคม พ.ศ.2568 ที่เห็นชอบกำหนดกรอบอัตรากำลังทดแทนทั้ง 2 ท่าน ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (5.1.6 มติ ก.บ.ม. กรอบอัตรากำลัง) โดยทางหลักสูตรฯ จึงได้ดำเนินการตามแผนอัตรากำลัง ในปี 2567 และได้จัดทำเอกสารคุณสมบัติตำแหน่งอาจารย์จำนวน 2 อัตรา ดังกล่าวเพื่อเสนอต่อ กบม. พิจารณา และดำเนินการลำดับไป (5.1.7 เอกสารคุณสมบัติตำแหน่งอาจารย์)

อัตรากำลังอาจารย์ประจำหลักสูตร และการเพิ่มอาจารย์พิเศษในหลักสูตร

➤ หลักสูตรฯ มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 ท่าน ดังตารางที่ 5.1.1 และมีการปรับปรุงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 1 ท่าน โดยเพิ่ม ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี เป็นรองประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทดแทน ผศ.ดร.นิกราน หอมดวง เนื่องจากมีแผนการพัฒนาหลักสูตรฯ ใหม่ในอนาคต (5.1.8 คำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้) โดยมีตำแหน่งทางวิชาการระดับจำนวน 4 ท่าน และอาจารย์ 1 ท่าน (ปัจจุบันรอพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ และขอตำแหน่งระดับ ผู้ช่วยศาสตราจารย์) โดยคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 และจำนวนอาจารย์ครบตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการอุดมศึกษากำหนดไว้

ตารางที่ 5.1.1 อัตรากำลังของบุคลากรในหลักสูตรฯ ประเภทสายวิชาการ

ที่	ชื่อ - สกุล	วันเดือนปีที่เกษียณ	ตำแหน่งทางวิชาการ	การศึกษาสูงสุด	สถานะการปฏิบัติงาน
1	อ. ดร.ภคมน ปินตานา	1 ต.ค. 2589	อ.ดร.	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)	ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ
2	ผศ. ดร.นิกราน หอมดวง	1 ต.ค. 2577	ผศ.ดร.	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)	คณบดีวิทยาลัยพลังงานทดแทน รองประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ
3	ผศ. ดร.ชูรัตน์ อารักษ์	1 ต.ค. 2566	ผศ.ดร.	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน)	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ
4	ผศ.เสริมสุข บัวเจริญ	1 ต.ค. 2566	รศ.	วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม)	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ
5	ผศ. ดร.กิตติกร สาสุจิตต์	1 ต.ค. 2586	ผศ.ดร.	ปร.ด. (วิศวกรรมพลังงาน)	รองคณบดีวิทยาลัยพลังงานทดแทน เลขานุการฯ หลักสูตร
6	ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี	1 ต.ค. 2569	ผศ.ดร.	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน)	รองประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ

หมายเหตุ : แหล่งข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลการขออัตรากำลัง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (<https://erp.mju.ac.th/personRpt6.aspx?gold=140>)

** มีการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ตามประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (เอกสารอ้างอิง) โดยให้ ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี เป็นรองประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ แทน ผศ.ดร.นิกราน หอมดวง

➤ อัตราการคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบว่ามีจำนวน 5 คน ตามเกณฑ์เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 และจำนวนอาจารย์ครบตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการอุดมศึกษา กำหนด ดังแสดงในตารางที่ 5.1.2-5.1.3 รองรับผู้เรียนจำนวน 80 คน/ภาคเรียน ([5.1.9 เอกสารอ้างอิง มคอ.2 หน้า 14](#)) ดังนั้นปีการศึกษาจะมีนักศึกษา 160 คน ตามแผนการรับ อย่างไรก็ตามปีการศึกษา 2567 มีนักศึกษารวม 217 คน (รวมนักศึกษาคงค้าง) หลักสูตรฯ จึงได้วางแผนหาอาจารย์ผู้สอนเพิ่มเติมจำนวน 2 ท่าน ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรรมศักดิ์ พันธุ์แสนศรี และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลักขณา พันธุ์แสนศรี จากมหาวิทยาลัยแม่โจ้แพร่เฉลิมพระเกียรติ ซึ่งเชี่ยวชาญในรายวิชาด้านการอนุรักษ์พลังงานทั้งในอาคารและโรงงาน และด้านเศรษฐศาสตร์และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการทางพลังงานมาช่วยสนับสนุนภาระงานสอนในหลักสูตร อีกทั้งเป็นการบูรณาการร่วมกันของบุคลากรในสังกัดมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทำให้มีผู้สอนเพิ่มในรายวิชาแกน เพิ่มขึ้น 2 ท่าน

ตารางที่ 5.1.2 จำนวนประจำหลักสูตรสาขาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานและการคงอยู่ ในรอบ 6 ปี

ตำแหน่งวิชาการ	2562		2563		2564		2565		2566		2567	
	คงอยู่	ออก	คงอยู่	ออก	คงอยู่	ออก	คงอยู่	ออก	คงอยู่	ออก	คงอยู่	ออก
อาจารย์	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	4	-	4	-	4	-	3	-	4	-	4	-
รองศาสตราจารย์	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
รวม	5	-	5	-	5	-	5	-	5	-	5	-

หมายเหตุ: หลักสูตรเปิดการเรียนการสอนครั้งแรก ปีการศึกษา 2561 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565

ตารางที่ 5.1.3 แนวโน้มอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ และเป้าหมายการเพิ่ม
อาจารย์ภายใต้สังกัดหลักสูตร ช่วงปี 2563-2568

สาขาวิชาวิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง)	แนวโน้มอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร							
	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568
อาจารย์	1	1	1	1	1	1	1	0
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	4	4	4	4	4	4	4	5
รองศาสตราจารย์	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	5	5	5	5	5	5	5	5
แผนการรับนักศึกษา	60	60	60	60	80	80	80	80

แผนการพัฒนาและส่งเสริมอาจารย์ในหลักสูตร

➤ ด้านการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

หลักสูตรฯ มีการส่งเสริมอาจารย์เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ตามแผนบริหารหลักสูตร แผนบริหารบริหารและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2563-2567) สอดคล้องกับ กระบวนการขอตำแหน่งทางวิชาการของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([APPTS MJU](#)) โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรฯ มีงบประมาณในการพัฒนาตนเองจากวิทยาลัยพลังงานทดแทน ภายใต้โครงการ “การ สนับสนุนการเพิ่มสมรรถนะด้านวิชาการและวิชาชีพสำหรับบุคลากร” ([5.1.10 โครงการ ย.002](#)) โดย จัดสรรงบประมาณให้พัฒนาและส่งเสริมอาจารย์ในหลักสูตรฯ

ทางหลักสูตรฯ ก็จะมีการวิเคราะห์ความต้องการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้สนับสนุนให้อาจารย์เข้ารับการอบรมเพื่อนำองค์ความรู้มาพัฒนาหลักสูตรฯ อาทิเช่น การอบรม เรื่องการอนุรักษ์พลังงานในอาคารและโรงงาน ระบบยานยนต์สมัยใหม่ รถไฟฟ้า EV รวมไปถึงการ อบรมเรื่องการออกแบบอาคารตามมาตรฐาน BEC เป็นต้น ([5.1.11 แผนบริหารและพัฒนาอาจารย์ ประจำหลักสูตร ระยะ 5 ปี สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน \(ต่อเนื่อง\)](#))

ตารางที่ 5.1.4 แผนการดำเนินการส่งเสริมให้อาจารย์เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ช่วงปี 2567-2568

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ	ตำแหน่งที่สูงขึ้น	แผนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ	
		ปี 2567	ปี 2568
1. อ.ดร.ภคมน ปินตานา ระยะเวลาครบกำหนด 1 ต.ค.2567	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- ประเมินการสอน + เอกสาร กพอ. - อยู่ระหว่างการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ	- เข้าสู่ตำแหน่ง ผศ.
2. ผศ.ดร.นิกราน หอมดวง ระยะเวลาครบกำหนด 3 ก.พ. 2575	รองศาสตราจารย์	- จัดทำบทความวิชาการ ตำรา และหนังสือ - วางแผนประเมินการสอน ปี 2567-2568	- ประเมินการสอนล่วงหน้า
3. ผศ.ดร.ชรัตน์ ธารารักษ์ ระยะเวลาครบกำหนด 1 ต.ค.2567	รองศาสตราจารย์	- จัดทำบทความวิชาการ ตำรา และหนังสือ	- บทความวิชาการ ตำรา
4. ผศ.เสริมสุข บัวเจริญ ระยะเวลาครบกำหนด 1 ต.ค.2567	รองศาสตราจารย์	- จัดทำบทความวิชาการ ตำรา และหนังสือ	- บทความวิชาการ ตำรา
5. ผศ.ดร.กิตติกร สาธุจิตต์ ระยะเวลาครบกำหนด 1 ต.ค.2567	รองศาสตราจารย์	- จัดทำเล่มประเมินการสอน / หนังสือ - จัดบทความวิชาการตามเกณฑ์ กพอ.	- ประเมินการสอนล่วงหน้า - จัดทำหนังสือ
***6. ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี (เป็น รองประธานฯ เมื่อวันที่ 18 พ.ย. 2567 ตามประกาศ)	รองศาสตราจารย์	- ประเมินการสอน + เอกสาร กพอ. - อยู่ระหว่างการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ	- เข้าสู่ตำแหน่ง รศ.

หมายเหตุ : แหล่งข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (<https://apds.mju.ac.th/>)

** มีการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ตามประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (เอกสารอ้างอิง) โดยให้ ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี เป็นรองประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ แทน ผศ.ดร.นิกราน หอมดวง

➤ ด้านการวิจัยและบริการวิชาการ

หลักสูตรฯ มีการส่งเสริมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในการทำวิจัยและบริการวิชาการ ซึ่งขอรับทุนสนับสนุนภายใน และภายนอก เช่น อพ.สธ., วช. สก.สว., สวก, บพท. เป็นต้น ซึ่งในแต่ละปีงบประมาณ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ จะมีการวิจัยอย่างน้อย 1 เรื่อง ([5.1.12 รายชื่อโครงการวิจัยจากฐานข้อมูล สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร ม.แม่โจ้](#))

การบริการวิชาการ หลักสูตรฯ มีกิจกรรมบริการวิชาสู่ชุมชนร่วมกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ได้แก่ กิจกรรมการจัดทำแนวป้องกันไฟฟ้า ณ หน่วยจัดการต้นน้ำแม่ตาช้าง อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ภายใต้โครงการเยาวชนอาสาป้องกันไฟป่าลดโลกร้อนและฝุ่นละออง PM2.5 (<https://renewable.mju.ac.th/?p=5233>) รวมไปถึงการบริการวิชาการนานาชาติเป็นวิทยากรบรรยายเรื่อง “Global warming” ให้กับผู้เข้าร่วมอบรมจากประเทศ ฟิลิปปินส์ เมียนมาร์ ลาว รัฐเซียตุง และคณะครูในประเทศไทย (<https://renewable.mju.ac.th/?p=5190>) เป็นต้น

การบริหารหลักสูตรและการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

➤ **ด้านการบริหารหลักสูตร :** หลักสูตรฯ ได้วางแผนปรับปรุงหลักสูตรฯ ในปี 2569 และครบรอบการปรับปรุง 2570 ซึ่งยังคงไว้ซึ่งประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ และเลขานุการ ในส่วนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ได้ขอกรอบอัตรากำลังเรียบร้อยแล้วและต้องมีคุณสมบัติที่เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ได้เลย สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

➤ **ด้านการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ :** หลักสูตรฯ มีการส่งเสริมอาจารย์เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ 1 ท่าน (อ.ดร.ภคมน ปินตานา) และเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ 1 ท่าน (ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี) และเตรียมประเมินการสอนเข้าสู่ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ 1 ท่าน (ผศ.ดร.กิตติกร สาสุจิตต์) ในช่วงปี 2567-2569 นอกเหนือจากนี้ทางหลักสูตรฯ ก็มีการส่งเสริมให้ดำเนินการจัดเตรียมผลงานวิชาการ และการจัดทำตำรา เพื่อเตรียมความพร้อมไว้

ตารางที่ 5.1.5 แผนการพัฒนาบุคลากรในหลักสูตรฯ เทียบผล

แผนพัฒนาบุคลากรหลักสูตรฯ	2566		2567		2568	
	แผน	ผล	แผน	ผล	แผน	ผล
1. การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ	1 คน	-	1 คน	1 คน	2 คน	-
2. โครงการวิจัย	1 โครงการ/คน	-	1 โครงการ/คน	1-2 โครงการ/คน (รวม 3 โครงการ)	2 โครงการ/คน (รวม 2 โครงการ)	
3. การบริการวิชาการ	1 โครงการ	2 โครงการ	1 โครงการ	3 โครงการ	1 โครงการ	-
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ	-	-	ขอ กรอบ 2 อัตรา	ขอกรอบ 2 อัตรา	2 อัตรา (ได้กรอบอัตรากำลัง)	
5. ดำเนินกิจกรรมโครงการหลักสูตรฯ นอกห้องเรียน / หลักสูตรระยะสั้นฯ / การอบรม	1 หลักสูตร / วิชา	3 หลักสูตร / วิชา	3 หลักสูตร / วิชา	2 หลักสูตร / วิชา		

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.1 : The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.				/			

Req.-5.2 : The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.

หลักสูตรฯ ได้ทำการวิเคราะห์ภาระงานของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรรวมไปถึงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยใช้ค่าภาระงานเทียบเท่าการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในปีการศึกษา 2567 ซึ่งหลักสูตรฯ มีอาจารย์ผู้สอนรวมจำนวน 13 ท่าน และอาจารย์พิเศษอีก 2 ท่าน รวม 15 ท่าน (ไม่นับรวมอาจารย์ที่สอนในรายวิชาทั่วไป) เมื่อทำการวิเคราะห์ภาระงานสอนเต็มเวลาของอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ 5 ท่าน (ภาระงานเต็มเวลา หมายถึง 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (Full time load) หรือ 560 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา คิดเทียบเป็น 1 FTE) โดยคิดเฉพาะงานสอน เท่านั้น ยังไม่รวมภาระงานวิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ดังแสดงในตารางที่ 5.2.1-5.2.2 ([5.2.1 ภาระงานเต็มเวลาของอาจารย์วิทยาลัยพลังงานทดแทน ปี 2566](#)) พบว่า ค่า workload ของบุคลากรสายวิชาการมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจำนวนบุคลากรที่มีอยู่ อย่างไรก็ตามภาระงานวิจัย และบริการวิชาการของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ผ่านเกณฑ์การประเมินภาระงานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยอาจารย์ในหลักสูตรฯจะมีงานวิจัยอย่างน้อย 1 โครงการต่อคนต่อปีงบประมาณ รวมไปถึงการบริการวิชาการ ที่หลักสูตรได้จัดทำบริการวิชาการร่วมกับวิทยาลัยพลังงานทดแทน ในแผนปฏิบัติการประจำปี จึงทำให้อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรมีภาระงานสอน วิจัย บริการวิชาการ ครบตามภาระงานที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้

ตารางที่ 5.2.1 ข้อมูลการวิเคราะห์ภาระงานเต็มเวลาของอาจารย์ (FTE) ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ปี 2567

Category	M	F	Total		Percentage of PhD
			Headcounts	FTE	
Professors	-	-	-	-	-
Associate/Assistant Professors	4	-	4	0.41-0.56	75%
Full-time Lecturers	-	1	1	0.91	100%
Part-time Lecturers	-	-	-	-	-
Visiting Professors/Lecturers	-	-	-	-	-
Total	4	1	5	-	-

ตารางที่ 5.2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าภาระงานเต็มเวลา FTE ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ รับผิดชอบหลักสูตร	รวมค่า FTE บุคลากรสายวิชาการ (ปีการศึกษา)							ภาระงานเต็มเวลา (FTE) ปี 2567
	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	
ผศ.ดร.นิกราน หอมดวง	1.89	1.12	2.00	1.06	0.43	0.63	0.41	On-loaded
อ.ดร.ภคมน ปินตานา	1.51	1.12	2.65	2.43	1.20	1.06	0.91	Overloaded
ผศ.เสริมสุข บัวเจริญ	1.30	1.45	2.17	1.11	0.49	0.63	0.46	On-loaded
ผศ.ดร.กิตติกร สาสุจิตต์	1.45	1.23	2.11	1.03	1.05	0.76	0.45	On-loaded
ผศ.ดร.ชูรัตน์ ธารารักษ์	1.30	1.65	2.15	1.71	0.68	0.53	0.56	On-loaded
ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ คุชฎี	-	-	-	-	-	-	0.16	On-loaded
เฉลี่ย	1.49	1.31	2.21	1.38	0.77	0.72	0.49	-

หมายเหตุ: - กำหนดให้ภาระงานเต็มเวลา (FTE) ปี 2565 โดยให้ 1 FTE = 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 560 ชั่วโมงทำงาน
ที่ระยะเวลาทำงานสอน 16 สัปดาห์ต่อรายวิชา (7 ชม.ทำงาน x 5 วันต่อสัปดาห์)
- มาตรฐาน ค่าภาระงานเต็มเวลา FTE ตามเกณฑ์ AUN-QA เท่ากับ 1

นอกจากนี้ยังได้ทำการวิเคราะห์ค่าภาระงานงานเต็มเวลาของนักศึกษาเรียนเต็มเวลา (FTEs) แล้วคำนวณหาอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา เพื่อนำข้อมูลมาวางแผนในการจัดการเรียนการสอน การจัดเตรียมรายวิชาเอกเลือก/วิชาการเอกบังคับ ที่สามารถบูรณาการกับภาระงานวิจัยและบริการ วิชาการ ตาม PLO ของหลักสูตร พันธกิจของวิทยาลัยฯ และมหาวิทยาลัยฯ ตามข้อมูลวิเคราะห์ค่า FTEs พบว่าอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาของวิทยาลัยฯ เท่ากับ 1 : 23 ซึ่งปัจจุบันวิทยาลัยฯ มีอาจารย์ประจำอยู่แล้ว 23 คน ซึ่งสอดคล้องกับอาจารย์ที่ควรมี ([5.2.2 ค่าภาระงานเต็มเวลาของนักศึกษา ลงทะเบียนเต็มเวลา ปี 2567](#))

ตารางที่ 5.2.3 ข้อมูลสัดส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ของหลักสูตร (Staff-to-student Ratio)

ปีการศึกษา	FTE รวมของบุคลากรสายวิชาการ	FTEs รวมของนักศึกษา (รวม 2 ภาคการศึกษา)	อัตราส่วนบุคลากรต่อจำนวนนักศึกษา Staff-to-student Ratio
2567	0.49	23.66	1 : 23
2566	0.62	23.27	1 : 21
2565	0.67	23.95	1 : 24
2564	1.38	22.12	1 : 22
2563	2.39	22.96	1 : 23
2562	1.63	21.15	1 : 21
2561	1.53	24.68	1 : 25

หมายเหตุ : ค่า FTEs ของระบบฐานข้อมูลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ <https://erp.mju.ac.th/ftesRpt1.aspx>

นอกเหนือจากการเรียนการสอนแล้ว อาจารย์ประจำหลักสูตรยังมีผลงานด้านการวิจัย และการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยต่าง ๆ รวม 33 ผลงาน โดยเป็นผลงานการประชุมวิชาการระดับชาติ 20 ผลงาน ระดับนานาชาติ 8 ผลงาน และบทความวิชาการระดับชาติ 1 ผลงาน บทความวิชาการระดับชาติเกนต์ TCI 1 จำนวน 1 ผลงาน และผลงานวิชาการระดับชาติ 3 ผลงาน แสดงในตารางที่ 5.2.3-5.2.4 ทั้งนี้มีการกำกับติดตามทั้งในระบบฐานข้อมูลของวิทยาลัยพลังงานทดแทน <https://research-renewable.mju.ac.th/authentication.aspx> ซึ่งจะทำให้การรวบรวมข้อมูลทั้งหมด เพื่อใช้ในการกำกับติดตามคุณสมบัติของอาจารย์ภายในหลักสูตร และของวิทยาลัยพลังงานทดแทน ทั้งนี้รวบรวมผลงานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ตารางที่ 5.2.4 ([5.2.3 ผลงานวิจัยและบทความตีพิมพ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ปี 2567](#))

ตารางที่ 5.2.4 ข้อมูลการทำงานวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ (Research Activities)

ปีการศึกษา	Types of Publication				Total	No. of Publications Per Academic Staff	National/ International ratio
	In-house / Institutional	National	Regional	International			
2567	-	35	-	17	52	2.26	2.05 : 1
2566	-	37	-	6	43	2.07	6.16 : 1
2565	-	20	-	28	48	2.52	0.71 : 1
2564	-	11	-	7	18	3.6	1.57 : 1
2563	-	5	-	5	10	2	1 : 1
2562	-	17	-	8	25	5	2.1 : 1
2561	-	20	-	3	23	4.6	6.6 : 1

ตารางที่ 5.2.5 ข้อมูลการทำงานวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ (Research Activities) ของอาจารย์ในหลักสูตรฯ

ปีการศึกษา	ประเภทผลงานตีพิมพ์					รวม	No. of Publications Per Academic Staff
	รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.2)	รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.4)	บทความวิจัยระดับชาติ (TCI 2) (0.6)	บทความวิจัยระดับนานาชาติ (TCI 1) (0.8)	บทความวิจัยระดับนานาชาติ (1.0)		
2567	-	5	5	1	4	15	3 : 1

การวางแผนพัฒนาปรับปรุง : หลักสูตรจะนำค่าภาระงานเต็มเวลาของอาจารย์ (FTE) ปี 2567 มาใช้ในการวางแผนการแบ่งภาระงานให้กับอาจารย์ในหลักสูตรฯ การจัดเตรียมรายวิชาเอกเลือก/เอกบังคับ รวมไปถึงรายวิชาโครงงาน สหกิจศึกษา ของนักศึกษา เพื่อให้เกิดการกระจายภาระงานในหลักสูตร เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนกับผู้เรียนได้ดูแลกันอย่างใกล้ชิด และเป็นไปตาม PLOs ของหลักสูตรฯ หลักสูตรฯ ส่งเสริมให้อาจารย์ที่มีภาระงานอยู่ในเกณฑ์ในการตีพิมพ์บทความวิชาการทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ รวมไปถึงการเข้าร่วมอบรมการพัฒนาตำรา หรือการตีพิมพ์บทความวิชาการ เพื่อกำหนดตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.2 : The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.				/			

Req.-5.3 : The programme to show that the competences⁶ of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.

หลักสูตรฯ ใช้เกณฑ์คู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2564 (http://personnel.mju.ac.th/edoc/competency/Competency_handbook_June11.pdf) และเกณฑ์การประเมินสมรรถนะ และการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2562 (<http://personnel.mju.ac.th/edoc/rules/5692.pdf>) โดยกลุ่มพนักงานมหาวิทยาลัย พนักงานราชการ และลูกจ้างของมหาวิทยาลัย กำหนดให้ประเมินผลการปฏิบัติงานปีละ 1 ครั้ง ตามปีงบประมาณ ซึ่งในการประเมินนั้น จะมีการประเมินสมรรถนะหลัก (Core Competency) สมรรถนะประจำกลุ่มงาน (Functional Competency) และสมรรถนะของผู้บริหาร (Managerial Competency) โดยมีรายละเอียดสรุปได้ดังตารางที่ 5.3.1 รวมไปถึงการกำหนดพันธกิจหลัก 4 ด้าน ได้แก่ การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ตารางที่ 5.3.1 องค์ประกอบสมรรถนะของการประเมินบุคลากรสายวิชาการ

สมรรถนะหลัก (Core Competency)	สมรรถนะประจำกลุ่มงาน (สายวิชาการ) (Functional Competency)	สมรรถนะของผู้บริหาร (Managerial Competency)
1. ความใฝ่รู้ 2. การทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่าย 3. การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 4. ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ 5. ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. ทักษะการให้คำปรึกษา 2. ทักษะการสอน 3. ทักษะด้านการวิจัยและนวัตกรรม 4. ความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ 5. ความกระตือรือร้นและการเป็นแบบอย่างที่ดี	1. การบริหารจัดการ 2. การวางแผน 3. การมีวิสัยทัศน์ 4. การแก้ไขปัญหา

หมายเหตุ : คู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554 หน้า 18-19

ในส่วนของการประเมินภาระงานของสายวิชาการ เพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนนั้น จะใช้ระบบ Performance Management System (PMS) ของมหาวิทยาลัยเป็นระบบและกลไกในการประเมินภาระงานของสายวิชาการ มีขั้นตอนดังนี้

- การนำเอกสารประกาศนโยบายการบริหารของสภามหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัย เพื่อกำหนดกรอบ การทำงานภาระงาน และพันธกิจร่วมกัน ได้แก่นโยบายสภา 9 ด้าน และ แผนบริหารมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (MJU as One)
- คู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2564 ([คู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2564](#)) มาใช้ในการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการ แยกเป็น ผู้บริหาร ประธานหลักสูตร ตามเกณฑ์การประเมินภาระงานของพนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([5.3.1 ประกาศ การคิดภาระงานของผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยแม่โจ้สายวิชาการ](#))
- ร่างเกณฑ์การประเมินภาระงานสายวิชาการ ให้สอดคล้องกับแผนบริหารมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และแผนปฏิบัติการวิทยาลัยพลังงานทดแทน ปี 2567
- จากนั้นประชุมหารือ ระดมการทำเกณฑ์ประเมินภาระงานร่วมกันของบุคลากรสายวิชาการ และทำการปรับแก้ไข และนำเข้าคณะกรรมการประจำวิทยาลัยพลังงานทดแทน เพื่อรับรองเกณฑ์การประเมินภาระงานบุคลากรสายวิชาการ พร้อมทั้งประกาศ แจ้งเวียนให้บุคลากรรับทราบ ผ่านทางระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (erp.mju.ac.th), LINE ([5.3.2 หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรสายวิชาการ ประจำปี 2567](#))
- นำประกาศที่ผ่านคณะกรรมการประจำวิทยาลัยฯ แจ้งเวียนทุกช่องทางการสื่อสารให้กับบุคลากรสายวิชาการเพื่อจัดทำข้อตกลงภาระงานประจำปี 2567 ในระบบ PMS เพื่อเสนอผู้บังคับบัญชาลงนามตามลำดับชั้น จนถึงคณบดีลงนามสุดท้าย
- ช่วงเดือนกันยายน จะมีการแจ้งเวียนเอกสารให้กับบุคลากรจัดทำหลักฐาน การประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี 2567 โดยใช้ระบบ PMS พร้อมแนบหลักฐาน เพื่อให้คณะกรรมการประเมินภาระงานสายวิชาการของคณะในการตรวจสอบ และสรุปคะแนน พร้อมทั้งส่งผลคะแนนอย่างไม่เป็นทางการ (เอกสารลับ) พร้อมเอกสารหลักฐาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบ หรือชี้แจง ต่อคณะกรรมการประเมินภาระงานสายวิชาการ ก่อนสรุปคะแนนส่งให้ผู้บริหารส่วนงานทำการประเมินเลื่อนขั้นเงินเดือนต่อไป
- ผู้บริหารคณะ นำคะแนนประเมินเลื่อนขั้นเงินเดือน ตามน้ำหนัก และจำนวนเงินที่ทางมหาวิทยาลัยจัดสรร สรุปผลและจัดส่งผลการเลื่อนขั้นเงินเดือนให้กับมหาวิทยาลัย

พร้อมเอกสารให้ผู้ปฏิบัติงานรับทราบผลการเลื่อนขั้นเงินเดือน (เอกสารลับ) และเสนอเอกสารต่อ กบค. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตามลำดับขั้นต่อไป

- ในส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีความดีความชอบ ทั้งในเรื่องรางวัลวิจัย รางวัลบุคลากรดีเด่น ([5.3.3 ประกาศหลักเกณฑ์คัดเลือกอาจารย์ดีเด่น 2567](#)) จากหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลส่วนนี้ทางคณะจะส่งให้กับมหาวิทยาลัย
- นอกเหนือจากนั้น คณาจารย์ ที่ได้รับรางวัล ผลงานวิจัยดีเด่น นวัตกรรมดีเด่น ก็จะได้รับใบประกาศนียบัตรต่อหน้าองค์ประชุมของคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อยกย่องความดีความชอบบุคลากร ในส่วนงบประมาณที่ได้รับจากความดีความชอบ ในปี 2567 มหาวิทยาลัยจะดำเนินการคัดเลือกและแจ้งผลความดีความชอบพร้อมจัดสรรงบประมาณในการเลื่อนขั้นเงินเดือนในรอบปีนี้ด้วยเช่นกัน

การประเมินผลการเรียนการสอน

หลักสูตรฯ มีการรวบรวมผลการประเมินประสิทธิภาพการสอน และสิ่งสนับสนุนของนักศึกษา ประจำปี 2567 ของคณาจารย์แต่ละรายวิชา พบว่า ทุกวิชามีคะแนนประสิทธิภาพการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุน มากกว่าระดับ 4 (สูงสุด 5) ซึ่งแสดงให้เห็นว่านอกเหนือจากการประเมินสมรรถนะของอาจารย์แล้ว พันธกิจด้านการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ ก็อยู่ในเกณฑ์คุณภาพเช่นเดียวกัน ([5.3.4 ผลสรุปการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุน](#))

การวางแผนปรับปรุง : บุคลากรในหลักสูตรฯ มีภาระงานผ่านเกณฑ์การประเมินของมหาวิทยาลัย รวมถึงการพัฒนาด้านบทความวิชาการ งานวิจัย และบริการวิชาการ ทั้งนี้หลักสูตรฯ ยังกำหนดการพัฒนาบุคลากรในเรื่องการนำเสนอบทความนานาชาติ รวมไปถึงผลงานนวัตกรรมระดับชาติ และการสร้างกิจกรรมการทำงานร่วมกับสายสนับสนุนวิชาการ เพื่อร่วมกันพัฒนาและสนับสนุนการบริการนักศึกษาทั้งในด้านการเรียน และกิจกรรมต่าง ๆ ของหลักสูตรฯ เพื่อเกิดการทำงานเป็นทีม และเครือข่ายร่วมกันต่อไป

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.3 : The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.				/			

Req.-5.4 : The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.

หลักสูตรฯ ได้วิเคราะห์ความถนัดของอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยคำนึงถึงเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 รวมไปถึงตามสมรรถนะผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ สมรรถนะตำแหน่งงานตามคู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2564 และได้วิเคราะห์ความถนัดของอาจารย์ประจำหลักสูตรในแผนบริหารหลักสูตร โดยหลักสูตรฯ มีกำหนดความถนัดของคณาจารย์ในหลักสูตรฯ เพื่อสอนในรายวิชาในหลักสูตรตามคุณวุฒิ และความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอน ตารางที่ 5.4.1

ตารางที่ 5.4.1 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ นามสกุล / คุณวุฒิ	ประสบการณ์และความถนัด	บทบาทหน้าที่รับผิดชอบ
1.) อ.ดร.ภคมน ปินตานา ○ วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล ○ วศ.ม. วิศวกรรมพลังงาน ○ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร	การจัดการพลังงานและอนุรักษ์พลังงาน / การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร โรงงาน / การปรับอากาศ	งานบริหาร : ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หน้าที่ : กำกับติดตาม งานรับเข้า คงอยู่ และการพัฒนาหลักสูตรฯ งานด้านประกันคุณภาพหลักสูตรฯ การอบรมผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน (ผสร. และ ผชอ.) หลักสูตรวิชาชีพ และมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ การสอน : รายวิชาทางด้านการอนุรักษ์พลังงาน ด้านวิศวกรรมเครื่องกล และด้านวิศวกรรม
2.) ผศ.ดร.นิกราน หอมดวง ○ วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล ○ วศ.ม. วิศวกรรมพลังงาน ○ คอ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล	พื้นฐานพลังงานและเทคโนโลยีพลังงานทดแทน เชื้อเพลิงการเผาไหม้	งานบริหาร : รองประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หน้าที่ : กำกับติดตาม งานรับเข้า คงอยู่ และการพัฒนาหลักสูตรฯ หลักสูตรฯ ระยะสั้น 2 หลักสูตร การพัฒนาด้านวิชาการของผู้เรียนในหลักสูตรฯ และงานวิชาการ การสอน : รายวิชาทางด้านความร้อน เครื่องปรับอากาศ วิศวกรรมเครื่องกล ยานยนต์ และด้านพลังงานทดแทน
3.) ผศ.ดร.ชูรัตน์ ธาธารักษ์ ○ ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน ○ วท.ม. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ○ คอ.บ. เครื่องกล	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน / วิศวกรรมเครื่องกล / ระบบปั๊มพัฒนา เครื่องปรับอากาศ	งานบริหาร : กรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หน้าที่ : งานด้านพัฒนาผู้เรียน ทักษะด้านวิชาชีพ งานด้านคุณธรรมจริยธรรม โครงการนักศึกษา และวิชาด้านวิศวกรรมเครื่องกล การคัดเลือกผู้เรียน งานด้านอนุรักษ์พลังงาน การสอน : รายวิชาทางด้านการอนุรักษ์พลังงาน ด้านวิศวกรรมเครื่องกล วิชาโครงการอนุรักษ์พลังงาน และเทคโนโลยีพลังงาน
4.) ผศ.เสริมสุข บัวเจริญ ○ วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล ○ คอ.บ. อุตสาหการ	พื้นฐานวิศวกรรม/พลังงานชุมชน / งานโรงงาน งานโรงงานประลองด้านวิศวกรรม	งานบริหาร : กรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ นามสกุล / คุณวุฒิ	ประสบการณ์และความถนัด	บทบาทหน้าที่รับผิดชอบ
		หน้าที่ : งานด้านพัฒนาผู้เรียน ทักษะด้านวิชาชีพ งานด้านคุณธรรมจริยธรรม งานด้านปฏิบัติการโรงงาน วิศวกรรมความปลอดภัย งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม การสอน : รายวิชาทางด้านพื้นฐานวิศวกรรม ปฏิบัติการทางด้านโรงงาน ห้องปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรม และงานด้านวิศวกรรมการเชื่อมสำหรับปฏิบัติการพื้นฐาน และ การใช้เครื่องมือทางด้านวิศวกรรม
5.) ผศ.ดร.กิตติกร สาสุจิตต์ ○ ปร.ด. วิศวกรรมพลังงาน ○ วศ.ม. วิศวกรรมพลังงาน ○ วศ.บ. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	การอนุรักษ์พลังงาน / การจัดการสิ่งแวดล้อม / เทคโนโลยีพลังงาน / คาร์บอนเครดิต และกลไกด้านสิ่งแวดล้อม	งานบริหาร : เลขานุการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หน้าที่ : งานด้านพัฒนาผู้เรียน งานบริหารหลักสูตร งานประกันคุณภาพ การประชาสัมพันธ์หลักสูตร งานด้านวิชาการพัฒนาผู้เรียน ศตวรรษที่ 21 กิจกรรมนอกห้องเรียน ค่ายพัฒนานักศึกษา การสอน : รายวิชาทางด้านการอนุรักษ์พลังงาน ด้านวิศวกรรมพลังงานทดแทน งานด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การจัดการของเสียในโรงงาน และการจัดการอนุรักษ์พลังงาน ISO51000 งานด้านการลดก๊าซเรือนกระจก (CO₂ Reduction)

คณะกรรมการหลักสูตรฯ จะมีการประชุมเพื่อกำหนดรายวิชาก่อนเปิดภาคเรียนที่ 1 และ 2 เพื่อมอบหมายให้คณาจารย์ รวมไปถึงการแบ่งภาระงานรับผิดชอบในหลักสูตรฯ นอกจากนั้นนำผลข้อเสนอแนะจากการประเมินคุณภาพในปี 2566 มาทำการพัฒนาดำเนินการในปี 2567 ได้แก่การมอบหมายงานด้านการพัฒนานักศึกษาด้านคุณธรรม และจริยธรรม รวมไปถึงกิจกรรมนอกห้องเรียน การพัฒนาค่ายอาสา ช่วยเหลือชุมชน ดังนี้

- การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม : ผศ.เสริมสุข บัวเจริญ และ ผศ.ดร.ชูรัตน์ ธารารักษ์ ในการนำนักศึกษาออกค่ายภายใต้โครงการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม นำนักศึกษานำองค์ความรู้และเทคโนโลยีไปบูรณาทางด้านศิลปวัฒนธรรม กับการเรียนในหลักสูตรฯ ([5.4.1 รายงานผลโครงการทำนุ 67](#))
- โครงการเดินขึ้นดอยแท่นพระ นำนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมส่วนรวมของวิทยาลัยพลังงาน เป็นกิจกรรมประจำปีของวิทยาลัยพลังงานทดแทน เพื่อให้นักศึกษาได้ทำกิจกรรมร่วมกันทุกหลักสูตร และร่วมกับชุมชนบริเวณรอบวิทยาลัยพลังงานทดแทน : มอบหมายให้ อ.ดร.ภคมน ปินตานา และคณาจารย์ในหลักสูตรฯ ทุกท่านเข้าร่วม (<https://renewable.mju.ac.th/?p=5124>)
- ค่ายพลังงานจิตอาสา ทำกิจกรรมการจัดทำแนวป้องกันไฟฟ้า ณ หน่วยจัดการต้นน้ำแม่ตาช้าง อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ภายใต้โครงการเยาวชนอาสาป้องกันไฟ

บำบัดโลกร้อนและฝุ่นละออง PM2.5 โดยเป็นกิจกรรมอาสา ร่วมกับ หน่วยจัดการต้นน้ำแม่ตาช้าง จ.เชียงราย วิทยาลัยพลังงานทดแทน ม.แม่โจ้ สมาคม วาย เอ็ม ซี เอ และมูลนิธิ วาย เอ็ม ซี เอ เพื่อการพัฒนาภาคเหนือ: มอบหมายให้ ผศ.ดร.กิตติกร สาสุจิตต์ และ ผศ.ดร.นิกราน หอมดวง (<https://renewable.mju.ac.th/?p=5233>)

- การศึกษาคุณาาระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และการจัดการพลังงาน ณ บริษัท สันติภาพ (สัวเพ้ง 1958) จำกัด โดย ผศ.ดร.กิตติกร สาสุจิตต์ และ อ.ดร.ภคมน ปินตานา เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้นอกห้องเรียน

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.4 : The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.				/			

Req.-5.5 : The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.

หลักสูตรฯ ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ตามพันธกิจต่าง ๆ ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ พันธกิจด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย ด้านการบริการวิชาการ ด้านการทํานุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ตามเกณฑ์การประเมินของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([5.5.1 หลักเกณฑ์การคิดภาระงานของผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)) และหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย ([5.5.2 หลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย](#)) โดยมีระบบการตอบแทนการทำงานของบุคลากรวิทยาลัยฯ 3 รูปแบบ คือ

1.) การเลื่อนขั้นเงินเดือนปกติประจำปี ผ่านระบบกลไกการประเมินภาระงานหรือผลการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัย ที่ครอบคลุมภาระงานด้านการบริหาร ภาระงานตามพันธกิจ (งานสอน วิจัยและบริการอื่น ๆ งานบริการวิชาการ ทํานุบำรุงศิลปวัฒนธรรม) สมรรถนะในการปฏิบัติงาน และพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน ตามระบบประเมิน PMS สอดคล้องกับการจัดทำข้อตกลงภาระงาน ปี 2567 ซึ่งการประเมินจะใช้กรรมการ คณะกรรมการประเมินภาระงาน วิทยาลัยพลังงานทดแทน ([5.5.3 คณะกรรมการประเมินภาระงาน ปี 2567](#)) ในการดำเนินการตรวจสอบหลักฐานและข้อตกลงภาระงานตามที่ได้ประกาศไว้ และแจ้งให้กับผู้ปฏิบัติรับทราบข้อมูลจากคณะกรรมการ เพื่อชี้แจงบางประเด็นที่

ยังไม่ชัดเจน ก่อนสรุปผลคะแนนให้กับผู้บริหารส่วนงานในการเลื่อนขั้นเงินเดือน ซึ่งหากมีข้อสงสัยหรือต้องอุทธรณ์ ก็จะสามารถสอบถามหรืออุทธรณ์ไปยังคณบดี โดยตรงได้

2.) การตอบแทนผลงานของบุคลากรจะใช้แผนปฏิบัติการวิทยาลัยพลังงานทดแทน ปี 2567 และตัวชี้วัด กพร. ของส่วนงานและมหาวิทยาลัย หากบุคลากรดำเนินการตัวชี้วัด กพร. ก็จจะรวบรวมข้อมูลและรายงานกับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทั้งในด้านบทความวิชาการ รางวัลดีเด่น รวมไปถึงผลการดำเนินงานที่ตอบตัวชี้วัด ตาม KPI-Monitoring และมหาวิทยาลัย จะดำเนินการจัดสรรตามกรอบวงเงินที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้กับบุคลากร

3.) ด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ หลักสูตร มีการดำเนินการยกย่องชื่นชม ประกาศเกียรติคุณอาจารย์ในหลักสูตร โดยใช้กลไกของวิทยาลัยพลังงานทดแทน และมหาวิทยาลัย เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจสำหรับอาจารย์ประจำหลักสูตร กรณีอาจารย์ในหลักสูตรได้รับรางวัลดีเด่นหรือรางวัลในระดับชาติ และนานาชาติ ทางคณะกรรมการหลักสูตร จะทำการแจ้งไปยังวิทยาลัย เพื่อประกาศเกียรติคุณ และยกย่อง โดยการประกาศผ่านเว็บไซต์ Face book Line group และบอร์ดประชาสัมพันธ์ ของวิทยาลัยพลังงานทดแทน และในช่วงการประชุมคณะกรรมการประจำวิทยาลัย พลังงานทดแทนก็จะมีมอบช่อดอกไม้เพื่อแสดงความชื่นชมในผลงานที่ทำให้ส่วนงาน ในกรณีที่ได้รับรางวัลระดับชาติ และนานาชาติ ก็จะมีการส่งมอบใบประกาศโล่รางวัลให้กับมหาวิทยาลัย โดยท่านอธิการบดี ในวันที่มีการประชุมกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อแสดงความชื่นชมอาจารย์ในหลักสูตร พร้อมมอบใบประกาศเกียรติคุณจากมหาวิทยาลัย

นอกจากนั้นยังมีการส่งเสริมการพัฒนาดตนเองของอาจารย์ประจำหลักสูตร ผ่านวิทยาลัย พลังงาน ภายใต้โครงการ “การสนับสนุนการเพิ่มสมรรถนะด้านวิชาการและวิชาชีพสายวิชาการและสายสนับสนุนวิชาการ” ประจำปี 2567 ซึ่งวิทยาลัย ได้จัดสรรทุกปี เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรเกิดการพัฒนาดตนเองตามสายงานวิชาการและสายสนับสนุนวิชาการ (5.5.4 โครงการ ย.002)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.5 : The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.				/			

Req.-5.6 : The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.

หลักสูตรวิศวกรรมกรรมการบริหารพลังงาน (ต่อเนื่อง) และวิทยาลัยพลังงานทดแทน มีกระบวนการ แบ่งภาระงานพันธกิจหลัก (การสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม) โดยการแบ่งภาระงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งงานสอน ได้กำหนดตามแนวทางมาตรฐาน กำหนดตำแหน่งของพนักงานมหาวิทยาลัยประเภทสายวิชาการ ([5.6.1 เกณฑ์การคิดภาระงานประเภท สายวิชาการ](#)) และการประเมินภาระงานเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนตามที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น

วิทยาลัยพลังงานทดแทน สนับสนุนงบประมาณประจำปี 2566 ประกอบไปด้วยค่าวัสดุ การเรียนการสอนให้กับแต่ละหลักสูตร ค่าสนับสนุนการทำโครงการของนักศึกษา และทุนการศึกษา เพื่อให้ หลักสูตรฯ ได้ประชุมและจัดสรรในแต่ละรายวิชาในหลักสูตร

การกำหนดค่าจ้าง ค่าตอบแทน ของบุคลากรสายวิชาการ จะเป็นไปตามข้อบังคับ และประกาศ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทั้งนี้จะมีการแจ้งสิทธิ สวัสดิการต่าง ๆ ผ่านระบบเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งในรูปแบบออนไลน์ LINE เว็บไซต์ ต่าง ๆ ซึ่งสามารถเข้าถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสิทธิประโยชน์ ของบุคลากรสายวิชาการ ผ่านระบบฐานข้อมูลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดังนี้

1. สิทธิการลาของบุคลากร (ผ่านระบบ erp) หรือรายละเอียดระเบียบของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ สามารถเข้าถึงสิทธิประโยชน์ที่ http://personnel.mju.ac.th/leave_list.php
2. สิทธิด้านสวัสดิการบ้านพักของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งสามารถดูรายละเอียด และการขอรับ สิทธิได้ที่ <https://housingwelfare.mju.ac.th/Default.aspx>
3. สิทธิในการไปปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการภายในประเทศและต่างประเทศ สามารถเข้าถึงรายละเอียดได้ที่ <https://personnel.mju.ac.th/help.php>
4. สิทธิการขอตำแหน่งทางวิชาการ ผศ. รศ และ ศ โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ได้ที่ <https://qpds.mju.ac.th/>
5. สิทธิการส่งเสริมเรื่องการเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้น หรือ การพัฒนาบุคลากรในการศึกษา ต่อ ผ่านกองทุนพัฒนาบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2563 เข้าถึงเอกสารได้ที่ https://hrd.mju.ac.th/goverment/25630206142303_hrd/Doc_25661018101356_41775_9.pdf

6. สิทธิการเข้าถึงกองทุนสวัสดิการ สำหรับผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก การดำรงชีพนอกเหนือจากสวัสดิการพนักงาน เข้าถึงเอกสารได้ที่ <http://personnel.mju.ac.th/edoc/rules/2494.pdf>
7. สิทธิการกู้ยืมเงิน การฝากเงิน เงินออม การกู้เงินเพื่อซื้อบ้าน รถ เป็นต้น ผ่านสหกรณ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และได้เงินปันผล สำหรับบุคลากรภายในแม่โจ้ เข้าถึงได้ที่ <http://www.co-saving.mju.ac.th/>

ทั้งนี้ นอกเหนือจากการปฏิบัติงานตามตำแหน่งแล้วนั้น ยังมีสภาพนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อเป็นองค์กรที่ช่วยในการสนับสนุน สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ของพนักงาน บุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (https://facsenate-general.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH) ซึ่งก็มีกิจกรรมเผยแพร่สื่อสารถึงสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ผ่าน ประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร สภาพนักงาน มีเป็นแบบออนไลน์ ประกอบไปด้วย

- [จรรยาบรรณอาจารย์มหาวิทยาลัย](#)
- [คู่มือจรรยาบรรณวิชาชีพ คณาจารย์](#)
- [จรรยาบรรณผู้บริหาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)
- [จรรยาบรรณอาจารย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)
- [คู่มือจรรยาบรรณของบุคลากร](#)

อย่างไรก็ตาม ในด้านสิทธิการร้องเรียนของบุคลากร ก็จะมีช่องทางเข้าถึงสิทธิร้องเรียนได้ผ่านช่องทางออนไลน์ และช่องทางต่าง ๆ ซึ่งก็จะมีขั้นตอน วิธีการ คณะกรรมการพิจารณาข้อร้องเรียนจากหน่วยงานภายใน และภายนอก และจากสายตรงอธิการบดี ตามประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แนวปฏิบัติการจัดการข้อร้องเรียน ซึ่งมีช่องทาง ดังนี้

- [ศูนย์รับข้อร้องเรียน มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)
- ข้อเสนอแนะ และข้อร้องเรียน ผ่านเว็บไซต์ส่วนงาน <http://renewable.mju.ac.th/>
- ผ่าน e-mail; ส่วนงาน ตรงถึง คณบดีวิทยาลัยพลังงานทดแทน energyconservation2019@gmail.com
- ผ่านระบบ Line ส่วนตัว

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.6 : The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.				/			

Req.-5.7 : The programme to show that the training and developmental needs^H of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.

หลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง) ได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการของบุคลากรในหลักสูตร เพื่อพัฒนาตนเองตาม แผนบริหารหลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2563-2567 ทั้งในส่วนของการพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตร และกำหนดแนวทางในการฝึกอบรมเพื่อสนองความต้องการของหลักสูตร ทั้งทางวิทยาลัยพลังงานทดแทน ได้กำหนดโครงการ ภายใต้แผนปฏิบัติการวิทยาลัยพลังงาน ประจำปี 2567 เพื่อพัฒนาตนเองภายใต้โครงการ “โครงการ สนับสนุนการเพิ่มสมรรถนะด้านวิชาการและวิชาชีพสายวิชาการและสายสนับสนุนวิชาการ” เพื่อ สนับสนุนส่งเสริมให้หลักสูตรฯ ใช้ในการพัฒนาตนเอง และหลักสูตรฯ ทั้งโดยแบ่งเป็น 2 แนวทาง คือ

- 1.) บุคลากรในหลักสูตรฯ หรือในวิทยาลัยพลังงานทดแทน สามารถพัฒนาตนเองโดยการเข้า รับการฝึกอบรม การเผยแพร่ผลงานวิชาการ การบรรยายทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทั้งที่มีค่าใช้จ่าย และไม่มีค่าใช้จ่าย (ผ่านระบบออนไลน์) ซึ่งบุคลากรในหลักสูตรฯ และ วิทยาลัยพลังงานทดแทน ส่วนใหญ่จะบรรลุเป้าหมายในการพัฒนาตนเอง ภายใต้โครงการ สนับสนุนการเพิ่มสมรรถนะวิชาการและวิชาชีพ โดยจัดสรรงบประมาณรายบุคคลจำนวน 8,000 บาทต่อปีงบประมาณ รวมเป็นเงินที่คณะจัดสรร 200,000 บาทต่อปี
- 2.) วิทยาลัยฯ และหลักสูตรฯ ประจำปี 2567 ได้ให้อาจารย์กำหนดแนวทางการพัฒนาตนเอง เพื่อให้สอดคล้องกับพันธกิจ วิสัยทัศน์ ของวิทยาลัยฯ และมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งในปี 2567 ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร ได้อบรม “โครงการเสริมสร้างทักษะการให้คำปรึกษาและ สังเกตอาการซึมเศร้า” ซึ่งนำมาใช้ประโยชน์ในการให้คำปรึกษานักศึกษาในหลักสูตรฯ รวมไปถึงการหาความร่วมมือต่างประเทศ และเผยแพร่งานวิจัย ณ มหาวิทยาลัยกาทมันดู (Kathmandu University, Nepali) ของ ผศ.ดร.กิตติกร สาสุจิตต์ และ ผศ.ดร.นิกราน หอมดวง ([5.7.1 Invitation letter](#)) และ วิทยาลัยกสิกรรม ป่าไม้ ภาคเหนือ ของ สปป. ลาว ของ

ผศ.ดร.กิตติกร สาสุจิตต์ และ ผศ.ดร.นิกราน หอมดวง ([5.7.2 Invitation letter](#)) ซึ่งจะใช้เป็นเครือข่ายแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ให้กับนักศึกษาในหลักสูตร

รายละเอียดของเข้าอบรมของอาจารย์ในหลักสูตรในภาพรวมแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาตนเอง การพัฒนาหลักสูตร โดยมุ่งเน้นผลการเรียนรู้ในรายวิชา และผลการเรียนรู้ของหลักสูตร ซึ่งสรุปดังตารางที่ 5.7.1 ทั้งนี้อ้างอิงข้อมูลจากระบบรายงานของการพัฒนาตนเองของมหาวิทยาลัยฯ (<https://erp.mju.ac.th/personrpt1NameList.aspx?dID=291&sd=01/06/2564&ed=31/05/2565>)

ตารางที่ 5.7.1 แบบสรุปหัวข้อขอความต้องการฝึกอบรมและพัฒนาตนเอง

อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร	หัวข้อความต้องการฝึกอบรมและพัฒนาตนเอง	เหตุผลอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร
ผศ.ดร.นิกราน หอมดวง	เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ EdPEX Overview and Organizational Profile	รองรับการบริหารหลักสูตรฯ และวิทยาลัย
	การสร้างเครือข่ายอุตสาหกรรมกับส่วนงาน	รองรับการสหกิจนักศึกษา/บริการวิชาการ
	การอบรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์กรและหลักสูตร	บริหารองค์กร/หลักสูตร
	การอบรมที่เกี่ยวข้องกับทางด้านวิชาชีพและนำมาประยุกต์ใช้ในการสอน	การพัฒนาผู้เรียน และองค์ความรู้
ผศ.เสริมสุข บัวเจริญ	การสร้างเครือข่ายงานวิจัยในพื้นที่	นวัตกรรมสื่อการสอน เครือข่ายวิจัย
	การพัฒนางานวิจัยร่วมกับอุตสาหกรรม	สร้างนวัตกรรมฯ ผ่านโครงการวิจัยฯ
	การอบรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานักศึกษานอก ห้องเรียนและการมีจิตอาสา	การพัฒนาผู้เรียนด้านคุณธรรมจริยธรรม
	การอบรมเรื่องโครงข่ายสำหรับงานด้านอนุรักษ์พลังงาน	การพัฒนาผู้เรียน และองค์ความรู้
ผศ.ดร.กิตติกร สา สุจิตต์	การอบรมด้านการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร	เพิ่มความเข้าใจระบบการประกันคุณภาพ
	การเผยแพร่องค์ความรู้สู่นานาชาติ	เครือข่ายงานวิจัย องค์ความรู้
ผศ.ดร.กิตติกร สา สุจิตต์	การอบรมการใช้ AI ในการเขียนตำรา และบทความ วิชาการ วิจัย	พัฒนาระดับตำแหน่งทางวิชาการ สนับสนุนการสอนในหลักสูตรฯ

อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร	หัวข้อความต้องการฝึกอบรมและพัฒนาตนเอง	เหตุผลอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร
	การอบรมโครงการ T-VER การลดคาร์บอน และคาร์บอนเครดิต	เพิ่มทักษะ องค์ความรู้ ในวิชาชีพและพัฒนาผู้เรียน
	การอบรมด้านการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร การอบรมผู้ประเมินหลักสูตร ทปอ. AUN QA	เพิ่มคุณภาพผลการประกันคุณภาพ
ผศ.ดร.ชูรัตน์ ธารารักษ์	การพัฒนางานวิจัยร่วมกับอุตสาหกรรม	สร้างนวัตกรรมฯ ผ่านโครงการวิจัยฯ
	การอบรมทางด้านนวัตกรรมสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	เพิ่มองค์ความรู้ ในวิชาชีพ และใช้ในการสอนในหลักสูตร
	การอบรมด้านการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร การอบรมด้านการประเมินผล CLOs	เพิ่มความเข้าใจระบบการประกันคุณภาพ
อ.ดร.ภคมน ปินตานา	การอบรมการให้คำปรึกษาและสังเกตอาการซึมเศร้า	ให้คำปรึกษานักศึกษาในหลักสูตรฯ
	การอบรมที่เกี่ยวข้องการจัดทำหลักสูตรระยะสั้น และการจัดทำหลักสูตร CWIE	เพิ่มองค์ความรู้และทักษะการทำสื่อ
	การอบรมด้านการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร การอบรมด้านการประเมินผล CLOs	เพิ่มคุณภาพผลการประกันคุณภาพ

ตารางที่ 5.7.2 สรุปผลการเข้าอบรมพัฒนาตนเองอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ปีการศึกษา 2567

อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	ปีที่	ข้อมูลปัจจุบันและย้อนหลังการเข้าร่วมอบรมพัฒนาตนเอง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประโยชน์และการนำไปใช้
ผศ.ดร.นิกราน หอมดวง	2567	โครงการเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ EdPEX Overview and Organizational Profile	การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรฯ และส่วนงาน วิทยาลัยพลังงานทดแทน
	2567	โครงการเดินหน้าสู่ความเป็นเลิศ EdPEX	การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรฯ และส่วนงาน วิทยาลัยพลังงานทดแทน
	2567	โครงการสัมมนาการชักจูงแนวทางการบริหารงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2568 และการจัดทำแผนงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2568 เป็นต้นไป	จัดทำแผนงานบริหารส่วนงาน
	2566	การอบรมที่เกี่ยวข้องกับทางด้านวิชาชีพและนำมาประยุกต์ใช้กับ การสอน	การพัฒนาหลักสูตรเพื่อรองรับวิชาชีพ
	2565	การพัฒนาหลักสูตรระยะสั้น ออกแบบ ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบ เซลล์แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคาและการเกษตร	การพัฒนาหลักสูตร สำหรับเป็นรายวิชาเลือก ในหลักสูตรฯ
	2564	1. AUN-QA : รู้ก่อนใช้ จะได้ประโยชน์จริง การพัฒนาหลักสูตรระยะสั้น เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล	การพัฒนาตนเองในด้านการพัฒนาหลักสูตร และการประเมิน AUN-QA
	2663	1. อบรมหลักสูตร "การบริหารยุทธศาสตร์" รุ่นที่ 1 ประจำปี 2563 สัมมนาเชิงวิชาการ “ยานยนต์ไฟฟ้า: เทคโนโลยี 2. การออกแบบ โครงสร้างพื้นฐาน และการประยุกต์ใช้งาน”	การบริหารหลักสูตร สาขาวิศวกรรมการ อนุรักษ์พลังงานและเปิดวิชาเลือกด้านย านยนต์ไฟฟ้า
	2562	1. การประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “แนวทางการออกแบบหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการยกสมรรถนะเพื่อพัฒนา บัณฑิตพันธุ์ใหม่”	วิธีการจัดหลักสูตรทำบัณฑิตพันธุ์ใหม่ (สาขา วิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน)
ผศ.เสริมสุข	2561	1. อบรมระบบผลิตไฟฟ้าจากขยะชุมชน: ข้อกำหนด การออกแบบ ติดตั้ง ควบคุมและบำรุงรักษาวันที่ 29-31 ตุลาคม 2561 2. อบรม New Energy Technology and Application International Training Seminar วันที่ 15-30 กรกฎาคม 2561	การเรียนการสอนในวิชา พพ 220 เชื้อเพลิง การเผาไหม้และเทคโนโลยีไอน้ำ และ พพ241 ระบบอัดอากาศ บั้ม และพัดลม สำหรับการ อนุรักษ์พลังงาน
	2567	การอบรมเกี่ยวกับการตรวจสอบการทำลายโดยใช้โครนสำหรับ งานพลังงานทดแทน	การพัฒนาองค์ความรู้เพื่อใช้ในการสอนของ หลักสูตรฯ

อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	ปีที่	ข้อมูลปัจจุบันและย้อนหลังการเข้าร่วมอบรมพัฒนาตนเอง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประโยชน์และการนำไปใช้
บัวเจริญ	2566	การอบรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานักศึกษานอกห้องเรียนและการ มีจิตอาสา การอบรมเรื่องโดรนสำหรับงานด้านอนุรักษ์พลังงาน	การพัฒนาหลักสูตรฯ ระยะสั้น วิชา 11503250 การตรวจสอบแบบไม่ทำลายด้วย อากาศยานไร้คนขับ
	2565	การอบรมเรื่องโดรนสำหรับงานด้านอนุรักษ์พลังงาน	การพัฒนาหลักสูตรฯ สำหรับเป็นรายวิชาเลือก ในหลักสูตรฯ
	2564	ศึกษาดูงานระบบผลิตไฟฟ้าจากฟาร์มกังหันลม และโรงไฟฟ้า พลังงานน้ำแบบสูบกลับลำตะคอง การพัฒนาหลักสูตรระยะสั้น เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล	องค์ความรู้สำหรับการเรียนการสอนใน หลักสูตรด้านพลังงานลมและพลังงานน้ำ
	2663	การประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่ง ประเทศไทย ครั้งที่ 13 5 ตุลาคม 2563	องค์ความรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนใน ศตวรรษที่ 21 (การออกค่ายอาสา)
	2562	อบรมเตรียมความพร้อมการเขียนรายงานการดำเนินงานของ หลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA วันที่ 17 มีนาคม 2563	การเขียนเอกสารประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร AUN-QA 2562
	2561	การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทยครั้งที่ 14 วันที่ 13 มิถุนายน 2561	องค์ความรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนด้าน การอนุรักษ์พลังงานในอุปกรณ์
ผศ.ดร.ชูรัตน์ ธารารักษ์	2567	อบรมหลักสูตร “แนวทางการปฏิบัติสำหรับการวิจัยที่ดี (Good Research Practice : GRP) และการคุ้มครองอาสาสมัคร (Human Subject Protection : HSP)	นำไปใช้ในงานด้านการวิจัย
	2566	การอบรมทางด้านนวัตกรรมสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน	เพิ่มองค์ความรู้ในวิชาชีพ และใช้ในการสอน ในหลักสูตร
	2565	การอบรมด้านการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร การอบรมด้านการประเมินผล CLOs	ข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร และการประเมินผลรายวิชา
	2564	การพัฒนาหลักสูตรระยะสั้น เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล	การพัฒนาหลักสูตรฯ สำหรับเป็นรายวิชาเลือก ในหลักสูตรฯ
	2563	โครงการสัมมนาเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร AUN-QA 26-27 เมษายน 2564	การเขียนเอกสารประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร AUN-QA 2563
	2562	อบรมเตรียมความพร้อมการเขียนรายงานการดำเนินงานของ หลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA วันที่ 17 มีนาคม 2563	การเขียนเอกสารประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร AUN-QA 2562
	2561	สัมมนาเชิงปฏิบัติการ การใช้ข้อมูลพื้นฐานทางสภาพแวดล้อม (IoT Smart Farm) วันที่ 11 มีนาคม 2562	องค์ความรู้ เครื่องมือวัด และการวัดสมัยใหม่ สำหรับการอนุรักษ์พลังงาน

อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	ปีที่	ข้อมูลปัจจุบันและย้อนหลังการเข้าร่วมอบรมพัฒนาตนเอง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประโยชน์และการนำไปใช้
ผศ.ดร.กิตติกร สาสุจิตต์	2567	โครงการพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและใช้พลังงานทดแทน เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านพลังงานแสงอาทิตย์	นำไปใช้ในการสอนในหลักสูตรฯ
	2567	การประชุมผู้ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการพัฒนางานวิชาการและวิจัย	นำไปใช้ในการเขียนตำรา บทความวิชาการ และสอนในรายวิชาโครงการงาน
	2566	การเขียนแบบทางวิศวกรรม และการใช้โปรแกรมจำลองทางด้านวิศวกรรม ANSYS	ประยุกต์ใช้ในด้านวิศวกรรมการออกแบบ และการจำลองระบบ
	2565	การใช้งานโปรแกรม COPYLEAKS สำหรับอาจารย์ นักศึกษา นักวิจัย และบุคลากร	การนำไปใช้ในการตรวจสอบผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ
	2565	การอบรมด้านการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร การอบรมด้านการประเมินผล CLOs	ข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร และการประเมินผลรายวิชา
	2564	การอบรมโครงการ T-VER การลดคาร์บอน และคาร์บอนเครดิต การพัฒนาหลักสูตรระยะสั้น เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล	การนำมาใช้ในการสอนในหลักสูตรฯ ในรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินโครงการทางพลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อน
	2564	การอบรมด้านการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร การอบรมผู้ประเมินหลักสูตร ทปอ. AUN QA	พัฒนาระบบ IoT โดยการใช้โปรแกรม MATLAB ในงานด้านสมาร์ต และระบบควบคุม สำหรับใช้ในการเรียนการสอน
	2563	โครงการสัมมนาเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร AUN-QA 26-27 เมษายน 2564	การเขียนเอกสารประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร AUN-QA 2563
	2562	การใช้ AI for Thai Platform” สำหรับนักพัฒนาโปรแกรมภาคเหนือ วันที่ 21 ธันวาคม 2562	องค์ความรู้ การวัด ควบคุม ระบบสมาร์ฟาร์ม สำหรับการอนุรักษ์พลังงาน
	2561	สัมมนาเชิงปฏิบัติการ การใช้ข้อมูลพื้นฐานทางสภาพแวดล้อม (IoT Smart Farm) วันที่ 11 มีนาคม 2562	องค์ความรู้ เครื่องมือวัด การวัด สมัยใหม่ สำหรับการอนุรักษ์พลังงาน
อ.ดร.ภคมน ปิ่นตานา	2567	กิจกรรม : อบรมให้ความรู้ในหลักการและกระบวนการ ACTIVE LEARNING	เป็นแนวทางในการเรียนการสอน
	2567	โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ AUN-QA implementation and GPA Analysis (29 มีนาคม 2567)	การทำประกันคุณภาพหลักสูตร
	2567	โครงการส่งเสริมศักยภาพบุคลากรในการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ เรื่อง หลักเกณฑ์การเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ การวิจัย จริยธรรมการวิจัย และการตีพิมพ์ผลงาน	วางแผนการขอตำแหน่งวิชาการ

อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	ปีที่	ข้อมูลปัจจุบันและย้อนหลังการเข้าร่วมอบรมพัฒนาตนเอง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประโยชน์และการนำไปใช้
	2566	การอบรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำหลักสูตรระยะสั้น และการจัดทำหลักสูตร CWIE	เพิ่มองค์ความรู้และทักษะการทำสื่อ
	2565	การใช้งานโปรแกรม COPYLEAKS สำหรับอาจารย์ นักศึกษา นักวิจัย และบุคลากร	การนำไปใช้ในการตรวจสอบผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ
	2565	การอบรมด้านการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร การอบรมด้านการประเมินผล CLOs	ข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร และการประเมินผลรายวิชา
	2564	อบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรแบบมุ่งเน้นผลลัพธ์ OBE และหลักการเขียน PLO การพัฒนาหลักสูตรระยะสั้น เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล	นำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร /การจัดทำคคอ. 2/ กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร สำหรับเป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตรฯ
	2564	การอบรมหลักสูตรการพัฒนาผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่	พัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมสมัยใหม่ และการพัฒนาผู้ประกอบการ สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริม PLO ของหลักสูตร
	2564	อบรมการเปลี่ยนแปลงคาร์บอนกับสภาพภูมิอากาศ	ใช้สำหรับการเรียน การสอนในหลักสูตร และการพัฒนาองค์ความรู้ตนเอง
	2563	หลักสูตร Introduction ISO 50001:2018 and Requirement ณ โรงแรมรามารการ์เด้นส์ กรุงเทพฯ จัดโดย BSI Group (Thailand) 6-7 มกราคม 2563	องค์ความรู้ที่ใช้ในการเรียนการสอนด้านการจัดการพลังงานให้เป็นสากล
	2563	โครงการสัมมนาเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร AUN-QA 26-27 เมษายน 2564	การเขียนเอกสาร ประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร AUN-QA 2563
	2562	การประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “แนวทางการออกแบบหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการยกสมรรถนะเพื่อพัฒนาบัณฑิตพันธุ์ใหม่”	วิธีการจัดหลักสูตรทำบัณฑิตพันธุ์ใหม่ (สาขาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน)
	2561	โครงการอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมในการสร้างสื่อออนไลน์ในรูปแบบ MOOC	การจัดทำสื่อการเรียนการสอนเผยแพร่ข้อมูลออนไลน์

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.7 : The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.				/			

Req.-5.8 : The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.

หลักสูตรฯ ร่วมกับวิทยาลัยพลังงานทดแทน และมหาวิทยาลัย มีนโยบายในการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้แก่บุคลากร รวมทั้งเชิดชูเกียรติอาจารย์ที่ได้รับตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ที่ได้รับรางวัลต่าง ๆ ผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ การติดโปสเตอร์บนบอร์ดประชาสัมพันธ์ เว็บไซต์ส่วนงาน Facebook วิทยาลัยพลังงานทดแทน รวมไปถึงการมอบช่อดอกไม้แสดงความยินดีในเวทีประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร และมอบโล่แสดงความยินดีในเวทีการประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ผลงานของหลักสูตรวิศวกรรมกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง) ได้มีการจัดทำข้อมูล การยกย่องชมเชย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ในการได้รับรางวัลในการพานักศึกษาไปประกวดในเวทีระดับประเทศ หรือระดับต่าง ๆ รวมไปถึงการทำงานด้านการวิจัย และการบริการวิชาการ ดังแสดงภาพรวมในปี 2565 ดังตารางที่ 5.8.1

ตารางที่ 5.8.1 ผลงานกิจกรรมที่อาจารย์ประจำหลักสูตร ได้รับรางวัล และการบริการวิชาการเพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ปี 2567

กิจกรรม	อาจารย์ที่ปรึกษา	การพัฒนาหลักสูตรฯ
Best paper “Biochemical methane potential of co-digestion from food waste and watermelon rinds” the 7 th ASEAN Smart Grid Congress: Smart Microgrid for ASEAN, 12–13 December 2024, Chiang Mai	Rotjapun Nirunsin Kittikorn Sasujit	เป็นกรณีศึกษาในการจัดการเรียนการสอนในด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทนเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
รางวัลระดับเหรียญเงิน ชี้อผลงาน THERMAL INSULATION CONCRETE BLOCK FORM MIXTED WITH BIOMASS BOTTOM ASH เวทีประกวด Bangkok International Intellectual Property, Invention, Innovation,	อ.ดร.ภคมน ปินตานา	นวัตกรรมและต้นแบบการทำโครงงานของนักศึกษา และเป็นกรณีศึกษาในการจัดการเรียนการสอนในด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

กิจกรรม	อาจารย์ที่ปรึกษา	การพัฒนาหลักสูตรฯ
and Technology Exposition (IPITEx 2024) ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2567		พลังงานทดแทนเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
Best paper “การออกแบบชิ้นแบบผสมผสานพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับพลังงานจากขดลวดความร้อนที่ควบคุมสภาวะอากาศอบแห้ง” การประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 17 เชียงใหม่	นิกราน หอมดวง ชูรัตน์ ธารารักษ์ กิตติกร สาสุจิตต์	เป็นกรณีศึกษาในการจัดการเรียนการสอนในด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทนเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
Best paper “การเปรียบเทียบผลเตาผลิตถ่านชาร์กับการจำลองทางคอมพิวเตอร์” การประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 17 เชียงใหม่	เสริมสุข บัวเจริญ ภคมน ปินตานา	เป็นกรณีศึกษาในการจัดการเรียนการสอนในด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทนเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

การให้รางวัลนั้น ทางวิทยาลัยพลังงานทดแทน ก็จะมีนำไปประกอบการประเมินเลื่อนขั้นเงินเดือน โดยพิจารณาตามผลงานในแต่ละระดับทั้งระดับชาติ และนานาชาติ เพื่อประกอบการตัดสินใจ รวมไปถึงการเสนอชื่อเพื่อพิจารณาเลื่อนเงินเดือนพิเศษให้กับมหาวิทยาลัย ในกรณีที่สร้างชื่อเสียงในเวทีระดับชาติ และนานาชาติ หรือรางวัลบุคลากรดีเด่น ด้านต่าง ๆ ([5.8.1 หลักเกณฑ์จัดสรรวงเงินสำหรับการเลื่อนเงินเดือน ส่วนกลาง ปี 2567](#)) และสำหรับอาจารย์ดีเด่นด้านบทความวิจัย บทความวิชาการ ([5.8.2 วงเงินส่วนกลางสำหรับ ตัวชี้วัดบทความวิชาการ](#))

ขณะเดียวกัน ในส่วนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ก็จะมีให้รางวัลในภาพรวมของมหาวิทยาลัย โดยมีการคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ หลักเกณฑ์ วิธีการ คัดเลือก อาจารย์ดีเด่นของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([5.8.3 หลักเกณฑ์ วิธีการ คัดเลือกอาจารย์ดีเด่นของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ณ วันที่ 18 มกราคม 2562](#)) โดยผู้ที่ได้รับการคัดเลือก จะได้รับการยกย่องเชิดชูเกียรติ โดยให้ได้รับโล่และใบประกาศเกียรติคุณ พร้อมทั้งเข็มกลัดเพชรแม่โจ้ โดยอธิการบดีมอบในวันไหว้ครูประจำปี

ขณะเดียวกัน ก็จะมีการคัดเลือกอาจารย์ดีเด่น เสนอผลงานเข้ารับรางวัลเป็นอาจารย์ต้นแบบด้านการสอนสมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กร ระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย ควอท. ในระดับประเทศต่อไป

การวิเคราะห์เกณฑ์และแนวทางการปรับปรุง : สำหรับการพัฒนาบุคลากรสายวิชาการ ประจำปี 2567 ของหลักสูตรฯ พบว่าหลักสูตรมีการดำเนินการจัดทำแผนในภาพรวมของหลักสูตรฯ (Cr.5.1-5.2) มีการวิเคราะห์อัตรากำลัง ค่า FTE และ ค่า FTEs รวมไปถึงการสื่อสารเรื่องภาระงานที่

สอดคล้องกับสมรรถนะของสายวิชาการรวมไปถึงเกณฑ์การประเมิน (Cr.5.3) และได้กำหนดจัดการะงานให้เหมาะสมกับวุฒิการศึกษา และประสบการณ์ด้านวิจัย (Cr.5.4) มีระบบกลไกในการสื่อสารสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ รวมไปถึงการวิเคราะห์ความต้องการ (Needs) ของอาจารย์ในหลักสูตรฯ (Cr.5.5–5.6) และมีกระบวนการให้กำลังใจ รางวัล การยกย่อง ชื่นชม อาจารย์ที่ได้รับรางวัลในด้านต่าง ๆ (Cr.5.8) อย่างไรก็ตามกลไกที่หลักสูตรควรปรับปรุงพัฒนาในเรื่องการวิเคราะห์ความต้องการของอาจารย์ผู้สอน และการพัฒนาอาจารย์ตามความจำเป็นของหลักสูตรฯ เพื่อใช้ในการปรับปรุง พัฒนาในหลักสูตร (Cr.5.7) ทั้งนี้จะดำเนินการสำรวจความต้องการของอาจารย์ และความต้องการหลักสูตรฯ ในการพัฒนาอาจารย์ในปีถัดไป

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.8 : The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.				/			

Criterion 6 : Student Support Services

Req.-6.1 : The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.

➤ หลักสูตรฯ มีการรับนักศึกษาโดยพิจารณาจากปัจจัยในด้านของสัดส่วนอาจารย์ต่อจำนวนนักศึกษา หลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน มคอ.2 และเป็นไปตามเกณฑ์ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2562 โดยในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรฯ ใช้ระบบการรับสมัครนักศึกษาด้วยระบบ TCAS (Thai University Central Admission System) ในการคัดเลือกบุคคลเข้ารับการ studia ต่อในระดับมหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2567 มีรอบการรับนักศึกษา 4 รอบ คุณสมบัติทั่วไปของผู้ที่มีสิทธิสมัครเข้าเรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ของวิทยาลัยพลังงานทดแทน

➤ มีการกำหนดคุณสมบัติไว้ในข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2562 ([ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2562 ในข้อ 4](#)) และหลักสูตรกำหนดคุณลักษณะและคุณสมบัติของผู้สมัครตามที่ระบุในเล่มรายละเอียดหลักสูตร (มคอ. 2) ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร หน้าที่ 13 ([วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน \(ต่อเนื่อง\)](#)) ผ่านช่องทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (<https://admissions.mju.ac.th/www/>) และประกาศรับสมัครผ่านหน้าเว็บไซต์ของวิทยาลัยพลังงานทดแทน (<https://renewable.mju.ac.th/>)

➤ หลักสูตรฯ ได้มีการสื่อสารและเผยแพร่การรับเข้าที่เป็นปัจจุบันผ่านเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ และเว็บไซต์ของวิทยาลัยพลังงานทดแทน [6.1.4 <https://renewable.mju.ac.th/> และ Facebook วิทยาลัยพลังงานทดแทน (<https://www.facebook.com/SchoolofRenewableMJU>) โดยมีขั้นตอนและวิธีการรับสมัครเข้าศึกษาต่อ แสดงผ่านระบบ TCAS ในระบบรับสมัคร (6.1.6 <https://admissions.mju.ac.th/www/FileDownload/68/PrepareDocuments.pdf>)

➤ หลักสูตรฯ ยังมีการเผยแพร่ข้อมูลการรับสมัครนักศึกษาผ่าน Facebook ของหลักสูตรฯ และส่วนตัวของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ รวมไปถึงการเผยแพร่ผ่านสื่อวิทยุ เครือข่าย FM ในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อเข้าถึงกลุ่มผู้ปกครอง อีกทางหนึ่งด้วย

ปฏิทิน

TCAS 67

กำหนดการรับสมัครนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2567

หลักสูตร 4-5 ปี

สำหรับผู้กำลังศึกษา หรือสำเร็จการศึกษาระดับ ม.6 / ปวช. / กศน. / GED หรือ เกือบเท่า

กิจกรรม

	TCAS 1 : Portfolio / Quota สถานศึกษา		TCAS 2 : Quota โครงการพัฒนา	TCAS 3 : Admission	TCAS 4 : Direct Admission***	
	TCAS 1.1 GPAX 4 ภาคเรียน	TCAS 1.2 GPAX 5 ภาคเรียน	GPAX 5 ภาคเรียน	GPAX 6 ภาคเรียน	TCAS 4.1 GPAX 6 ภาคเรียน	TCAS 4.2 GPAX 6 ภาคเรียน
รับสมัครออนไลน์ admissions.mju.ac.th	1-30 ก.ย. 66	1-30 พ.ย. 66	1-29 ก.พ. 67	6-12 พ.ค. 67 mytcas.com	1-2 มิ.ย. 67	6-7 มิ.ย. 67
การสอบสัมภาษณ์	ไม่มี	ไม่มี	6-8 มิ.ย. 67 เฉพาะโครงการพัฒนา	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
ประกาศผล (ขั้นต้น) admissions.mju.ac.th	20 ต.ค. 66	20 ธ.ค. 66	20 มี.ค. 67	ไม่มี	5 มิ.ย. 67	10 มิ.ย. 67
ประกาศผล (ทางการ) mytcas.com	6 ก.พ. 67		2 พ.ค. 67	#1 : 20 พ.ค. 67 #2 : 25 พ.ค. 67	6 มิ.ย. 67	17 มิ.ย. 67
ยืนยันสิทธิ์ mytcas.com	6-7 ก.พ. 67		2-3 พ.ค. 67	20-21 พ.ค. 67	6-7 มิ.ย. 67	17-18 มิ.ย. 67
สละสิทธิ์ mytcas.com*	8 ก.พ. 67 หรือ 4 พ.ค. 67		4 พ.ค. 67	26 พ.ค. 67**	ไม่อนุญาต	ไม่อนุญาต
ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา	10-20 ก.พ. 67		5-15 พ.ค. 67	27-30 พ.ค. 67	5-7 มิ.ย. 67	10-12 มิ.ย. 67

ปิดรับสมัครรับ ม.6 / ปวช. / กศน. / GED หรือ เกือบเท่า **ทุกคนต้องลงทะเบียน**ใช้งาน mytcas.com เริ่มวันที่ 28 ตุลาคม 2566

หมายเหตุ : * ผู้สมัครแต่ละคนสามารถสละสิทธิ์ได้สูงสุด 1 ครั้ง และต้องดำเนินการในช่วงเวลาที่เปิดให้ทำเป็น เพื่อจะสมัครสอบต่อไปได้
** เฉพาะผู้ที่ยืนยันสิทธิ์รอบ 3 และไม่สละสิทธิ์มาก่อนเท่านั้น *** ประกาศจำนวนที่นั่ง รอบ 4 Direct Admission ที่ mytcas.com วันที่ 29 พ.ค. 67

งานรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยแม่โจ้

renewable.mju.ac.th
STORM
SciSpace
Perplexity
ChatGPT
Scinapse
MDPI Open Access...
พังก์เวท | Thai MOO...
อินสติตูชันยูทูบีไทม์
Google
Google Scholar
Google แปลภาษา
My Grammarly - Gr...
QuillBot AI
1.1 What is

หน้าแรก
เกี่ยวกับเรา
หลักสูตร
ส่วนงานภายใน
สนใจเข้าศึกษา
เว็บไซต์
TOR 68
กล่องเอกสาร
ติดต่อเรา

รับสมัคร
นักศึกษาใหม่
ระดับปริญญาตรี
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาพลังงานทดแทน
(4 ปี)

เปิดรับสมัคร
1 มิ.ย. - 31 ก.ค. 67
(14 พฤษภาคม 67)
GPA ขั้นต่ำ 2.0

รับสมัคร
นักศึกษาใหม่!
สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (4 ปี)
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (4 ปี)

เปิดรับสมัคร
1 มิ.ย. - 31 ก.ค. 67
(14 พฤษภาคม 67)
GPA ขั้นต่ำ 2.0

รับสมัคร
นักศึกษาใหม่!
สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมฟาร์มอัจฉริยะและ
นวัตกรรมเกษตร (ต่อเนื่อง) 4 ปี
เปิดรับสมัคร
1 มิ.ย. - 31 ก.ค. 67
(14 พฤษภาคม 67)
GPA ขั้นต่ำ 2.0

รับสมัคร
นักศึกษาใหม่!
สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานทดแทน
และหลักสูตรวิศวกรรม
ศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมพลังงานทดแทน เปิดรับผู้
สนใจที่จบด้านวิศวกรรม
วิทยาศาสตร์ ในสายที่เกี่ยวข้อง

ปีการศึกษา 2568
หลักสูตร 4-5 ปี

ปีการศึกษา 2568
หลักสูตร 4 ปี
เทียบเทียบ
หรือต่อเนื่อง 2 ปี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลังงาน เป็นหลักสูตรที่มุ่ง เป็นสร้างวิศวกรด้านพลังงานทดแทน รับนักศึกษา ม.6 และ ปวช.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เป็นหลักสูตรที่มุ่ง เป็นสร้างวิศวกรปฏิบัติการ พลังงานทดแทน รับนักศึกษา ปวส. สายเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมฟาร์มอัจฉริยะและ นวัตกรรมเกษตร (ต่อเนื่อง) มุ่ง เป็นสร้างบัณฑิตไทย ด้าน วิศวกรรมฟาร์มอัจฉริยะและ นวัตกรรมเกษตรรับนักศึกษา ปวส. สายเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหา บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน ทดแทน และหลักสูตรวิศวกรรม ศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมพลังงานทดแทน เปิดรับผู้ สนใจที่จบด้านวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ ในสายที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนการสมัคร

ตรวจสอบสถานะการสมัคร

เข้าสู่ระบบรายงานตัวออนไลน์

รับสมัครเรียน (ปวท & ปวณ)

ข่าวสารและกิจกรรม

ดูทั้งหมด >



บนหน้า website ของวิทยาลัยพลังงานทดแทน

ขั้นตอนการรับเข้า/กระบวนการรับเข้า

หลักสูตรฯ มีขั้นตอนการรับเข้าและกระบวนการรับเข้า สอดคล้องกับวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ โดยมหาวิทยาลัยมีเกณฑ์ในการรับเข้าเพื่อคัดเลือกนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรต่อเนื่อง 2 ปี ให้กำหนดการและปฏิทินการรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ของสมาคมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) ซึ่งกำหนดไว้ 4 รอบ ดังต่อไปนี้

TCAS67 รอบ 1.1 และ 1.2 รอบแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

มหาวิทยาลัยประกาศรับสมัคร และพิจารณาผลการคัดเลือก โดยเผยแพร่และรับสมัครผ่านwebsite: มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ <https://admissions.mju.ac.th/www/Default.aspx> ในการรับรอบที่ 1.1 รอบที่ 1.2 เป็นการรับสมัครตามปฏิทินที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยอยู่ขอบเขตระยะเวลา ทปอ. กำหนด โดยบอกช่วงระยะเวลาการรับสมัคร การเก็บเงินค่าสมัคร การคัดเลือก และประกาศผลการคัดเลือก

ในส่วนของการคัดเลือกก็จะใช้ระบบการคัดเลือกผ่านระบบการรับสมัคร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ต้องไปตรวจคุณสมบัติและทำการส่งรายชื่อไปยัง งานรับเข้านักศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งมีแผนผังขั้นตอนตามนี้ ([แผนผังขั้นตอนกระบวนการดำเนินการคัดเลือก](#))

TCAS67 รอบ 2 รอบโควตา (Quota) โครงการพิเศษ

มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศการรับสมัครในรูปแบบโควตาให้กับโรงเรียนและอื่น ๆ แบ่งเป็น 9 ประเภท ([ประเภทการรับสมัครผ่านระบบโควตา](#)) และดำเนินการพิจารณาคัดเลือก สอบคัดเลือก ผ่านโครงการต่าง ๆ จำนวน 10 โครงการ ในการรับรอบที่ 2 เป็นการรับสมัครตามปฏิทินที่มหาวิทยาลัยกำหนด อยู่ในขอบเขตระยะเวลาที่ทางสมาคมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) กำหนด โดยให้อิสระแก่ทุกมหาวิทยาลัยในการกำหนดระยะเวลาการรับสมัคร การเก็บค่าเงินค่าสมัคร การสอบคัดเลือก และประกาศผลการสอบคัดเลือก มหาวิทยาลัยพิจารณาจากผลการเรียน แผนการเรียน และแฟ้มสะสมผลงานเท่านั้น แต่มีเพียงโครงการผู้มีความสามารถพิเศษทางดนตรี – กีฬา – นาฏศิลป์ – ศิลปวัฒนธรรม และสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ที่มีการจัดสอบสัมภาษณ์

TCAS67 รอบ 3 การรับตรงร่วมกัน (Admission)

ในการรับสมัครนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรต่อเนื่อง 2 ปี มหาวิทยาลัยกำหนดคุณสมบัติ จำนวนรับ เกณฑ์ขั้นต่ำของแต่ละสาขาวิชา กำหนดให้มีการใช้แผนการเรียน คะแนน GPAX รวมทุกรายวิชา โดยไม่ต่ำกว่า 2.50 ตามที่หลักสูตรฯ กำหนดไว้ และนอกเหนือจากเกณฑ์ดังกล่าวแล้วนั้น จะขึ้นอยู่กับคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาร่วมกัน ซึ่งในปี 2567 นี้ หลักสูตรฯ ได้ทำการปิดรับสมัครในรอบ 3 นี้เนื่องจากมีผู้สมัครเรียนเกิน 80 คน (เกณฑ์การรับตาม มคอ.

2) เพื่อรอพิจารณาว่ามีผู้เรียนยืนยัน และจ่ายค่าเทอม แล้ว ก่อนพิจารณาเปิดรับรอบ TCAS 4 หรือปิดการรับสมัคร

TCAS67 รอบ 4 ระบบรับตรงอิสระ (Direct Admission)

มหาวิทยาลัยประกาศรับสมัคร และ สอบคัดเลือก โดยเผยแพร่และรับสมัครผ่านเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยในปี 2567 มีรอบ 4.1 และ 4.2 ในช่วงเดือน มิถุนายน 2567

กระบวนการรับสมัครดังกล่าวจัดทำผ่านระบบรับสมัครออนไลน์ทั้งหมดเริ่มตั้งแต่ สมัครจ่ายค่าสมัคร ส่งเอกสารการสมัคร ประกาศผล จนถึงชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกของผู้สมัครให้สมัครเข้าศึกษาต่อได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

กลยุทธ์และช่องทางการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม

หลักสูตรฯ มีการสื่อสารกระบวนการรับเข้า ร่วมกับโครงการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์การรับสมัครนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีการศึกษา 2567 ผ่านช่องทางต่าง ๆ ดังนี้

(1) ช่องทางไปรษณีย์ไปยังสถานศึกษาทั่วประเทศ มีเป้าหมายในการสื่อสารการรับสมัครนักศึกษาในรูปแบบหนังสือราชการที่มีลายลักษณ์อักษร และเป็นทางการ โดยในหนังสือได้แนบรายละเอียดวิธีการรับสมัคร ขั้นตอนการสมัคร กำหนดการรับสมัคร ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่อยู่ในสถาบันการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปวส. หรือเทียบเท่า เพื่อสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี

(2) ช่องทางสื่อ social media เพื่อเป็นช่องทาง ในการสื่อสารเรื่องการรับสมัครนักศึกษา TCAS67 โดยตรงผ่านเพจเฟสบุ๊ครับสมัครนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([รับสมัครนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ | Amphoe San Sai | Facebook](#)) เว็บไซต์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ งานรับเข้านักศึกษา (<https://admissions.mju.ac.th/www/Round.aspx?StudyYear=Mg==&Acadyear=MjU20A==>) ทางเพจเฟสบุ๊ค มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และเว็บไซต์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และเพจเฟสบุ๊คของคณะ/หลักสูตร เว็บไซต์วิทยาลัยพลังงานทดแทน เฟสบุ๊คของวิทยาลัยพลังงานทดแทน เฟสบุ๊คประชาสัมพันธ์ของหลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง)

(3) หลักสูตรได้เพิ่มช่องทางในการสื่อสาร ผ่านสื่อวิทยุ เครือข่าย FM ในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อสื่อสารช่องทางวิทยุ ให้กับผู้ประกอบการ โรงเรียน หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อช่วยในการสื่อสารอีกทาง ซึ่งจากผลสำเร็จการดำเนินงานตั้งแต่ปี 2563-2566 พบว่าสามารถเข้าถึงผู้ประกอบการของนักเรียนได้ และนำไปสื่อสารกับนักเรียนอีกครั้ง ในปี 2567 ทางหลักสูตรฯ ก็มีการดำเนินการอีกครั้ง โดยเฉพาะในช่วงเดือน เมษายน – พฤษภาคม ([สปอตวิทยุประชาสัมพันธ์หลักสูตร](#))

(4) หลักสูตรได้มีการจัดทำแผนประชาสัมพันธ์หลักสูตร ทั้งแบบออนไลน์ และแบบประชาสัมพันธ์ในพื้นที่โรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย เช่น วิทยาลัยพ่ายเทคโนโลยี (การเข้าร่วมกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ) วิทยาลัยเทคโนโลยีโปลีเทคนิค (ผ่านห้องเรียนครู และโปสเตอร์) วิทยาลัยเทคนิคอุดรดิตถ์ (ผ่านครูแนะแนว กิจกรรมของโรงเรียน) วิทยาลัยการอาชีพฟาง (ผ่านผู้อำนวยการ และครูแนะแนว) เป็นต้น

การประเมินคุณสมบัติของผู้สมัครในการเข้าเรียนในหลักสูตร

หลักสูตรฯ คัดเลือกผู้สมัครเรียนผ่านระบบรับสมัครนักศึกษาใหม่ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (<https://admissions.mju.ac.th/www/StaffCommitteeLogin.aspx>) เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติ เอกสารการสมัคร วุฒิการศึกษา สถานะการศึกษา และสถานศึกษาที่จบ ในระบบผ่านการคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบในหลักสูตรฯ ก่อนส่งผลการคัดเลือกในแต่ละรอบให้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประกาศผลต่อไป เกณฑ์การคัดเลือกผู้สมัคร จะพิจารณาตามคุณสมบัติตาม มคอ.2 กำหนดไว้เป็นหลัก เนื่องจากตรงตามกรอบเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565

นอกจากนั้น หลักสูตรฯ ได้เลือกกลุ่มสาขาหลักที่เข้าศึกษาต่อ คือสาขาอิเล็กทรอนิกส์ สาขาไฟฟ้า สาขาเทคนิคอุตสาหกรรม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นกลุ่มนี้เป็นหลัก และกลุ่มสาขาอื่น ๆ เป็นลำดับถัดไป ซึ่งกลไกนี้จะถือว่าการจัดกลุ่มผู้เรียนให้สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชาที่เรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ในระดับ ปวส. ไปต่อยอดเรียนได้เลย และจะทำให้แก้ปัญหาเรื่องอัตราคงอยู่ และอัตราการออก ของนักศึกษาในหลักสูตรลดลง

เมื่อพิจารณาจำนวนนักศึกษาที่รับเข้า 6 ปีซ้อนหลัง แสดงได้ดังตารางที่ 6.1.1 ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และเกินแผนการรับตั้งแต่ปี 2562-ปัจจุบัน อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาอัตราการคงอยู่นักศึกษาพบว่าอัตราการออกเมื่อเทียบกับจำนวนที่รับเข้าประมาณ 10-14% ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ในเชิงลึกแล้วหลักสูตรฯ พบว่าอัตราการออกส่วนใหญ่ จะเป็นสาขาที่ไม่มีพื้นฐานทางด้านเทคนิคอุตสาหกรรม ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เทคนิควานยนต์ เป็นต้น และการลาออกเพื่อไปสมัครนายสิบตำรวจ นายสิบทหาร และการสมัครเข้าราชการกรมเนียบการศึกษาของมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6.1.1 จำนวนนักศึกษารับเข้า 5 ปี ย้อนหลัง

ปีการศึกษา ที่รับเข้า	จำนวนผู้สมัคร			จำนวนนักศึกษา คงอยู่
	จำนวนที่ ประกาศรับ	จำนวนผู้ สมัครเรียน	จำนวนนักศึกษา ที่ลงทะเบียนจริง	
2567	80	113	113	99
2566	80	121	121	105
2565	80	84	81	76
2564	60	143	143	105
2563	60	90	90	70
2562	60	102	102	86

หมายเหตุ : *ข้อมูล ณ วันที่ 2 พ.ค. 2568

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.1 : The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.				/			

Req.-6.2 : Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.

วิทยาลัยพลังงานทดแทนฯ มีอัตรากำลังบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนวิชาการ รวมทั้งหมดจำนวน 33 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2568) เพื่อดำเนินการตามพันธกิจ และภารกิจของวิทยาลัยพลังงานทดแทน ดังแสดงในตารางที่ 6.2.1-6.2.3

ตารางที่ 6.2.1 จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการแบ่งตามระดับตำแหน่งทางวิชาการ

Support Staff	Academic staff					Total
	ศาสตราจารย์	รองศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.	อ.	
สายวิชาการ	-	6	13	2	2	23

หมายเหตุ : ข้อมูล ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2568

ตารางที่ 6.2.2 จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการแบ่งตามคุณวุฒิ

Support Staff	วุฒิการศึกษา			Total
	ปริญญาเอก	ปริญญาโท	ปริญญาตรี	
สายสนับสนุนวิชาการ	1	6	3	10

หมายเหตุ : ข้อมูล ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2568

ตารางที่ 6.2.3 จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ

Support Staff	Highest Educational Attainment				Total
	High school	Bachelor	Master	Doctoral	
งานบริหารทั่วไป	-	1	1	-	2
งานวิชาการ และพัฒนานักศึกษา	-	2	2	1	5
งานนโยบายและแผน	-	-	1	-	1
งานพัสดุ และการเงิน	-		2	-	2
รวม					10

หมายเหตุ : ข้อมูล ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2568

แผนระยะสั้น

- มหาวิทยาลัย และหลักสูตรฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ตามระบบบริการ การศึกษา ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการให้คำปรึกษา การลงทะเบียน การดำเนินด้านเอกสาร ทางราชการของนักศึกษาที่ใช้ในสำนักทะเบียนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้
- วิทยาลัยฯ มีการมอบหมายงานให้สายสนับสนุน สำหรับการปฏิบัติหน้าที่สนับสนุนการจัดการ เรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ของวิทยาลัยพลังงาน ทดแทน ([6.2.1 ประกาศวิทยาลัยฯ](#))
- วิทยาลัยฯ มอบหมายให้ นายมงคล จันทโทภาส ตำแหน่งช่างเทคนิค และ นายเตชัส พรมตา ตำแหน่งลูกจ้างวิทยาลัย ดูแลห้องปฏิบัติการ ในการช่วยเหลือนักศึกษาการเตรียมความพร้อม เครื่องมือตรวจวัด เครื่องมือช่าง ณ โรงประลองวิศวกรรม (อาคาร B) และเครื่องมือห้องปฏิบัติ ห้องปฏิบัติ สารเคมี ต่าง ๆ ([6.2.2 รายการครุภัณฑ์สนับสนุนฯ](#))
- วิทยาลัยฯ ได้มอบหมายให้ นางสาวนงเยาว์ เตชะใหม่ นักวิชาการพัสดุ และ นายฉันทวัช เจริญ สุข ในการช่วยเหลือเรื่องครุภัณฑ์ในห้องเรียน ได้แก่ เครื่องฉาย โปรเจคเตอร์ สายเชื่อมต่อ ระบบเครื่องเสียง การยืมคืนเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ วัสดุสนับสนุนการ เรียน การทำวิจัย และการซ่อมบำรุง การบริการวิชาการต่าง ๆ

5. วิทยาลัยฯ ได้มอบหมายให้ นางสาวอัญชลี สายเขียว นักวิชาการเงินและบัญชี ในช่วยเหลือ นักศึกษาด้านการเบิกจ่าย ทุนการเรียน ทุนส่วนของมหาวิทยาลัย รวมไปถึงการส่งใบสำคัญรับ เงินค่าวัสดุต่าง ๆ ของหลักสูตรฯ ในการใช้ในการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการ
6. วิทยาลัยฯ ได้มอบหมายให้ นายภูศรัณย์ ศิริพันธ์ตรี ตำแหน่งนักวิชาการศึกษา ช่วยในการ ประสานงานในหลักสูตรฯ ปริญญาตรี ด้านข่าวสาร ด้านเอกสาร การลงทะเบียน การประกาศ ผลสอบ การฝึกสหกิจ การสอบโครงร่าง เป็นต้น
7. วิทยาลัยฯ ได้จัดห้องพักให้กับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี เพื่อให้ทำงานตลอด 24 ชั่วโมง และหากนอกเวลาราชการ ก็จะให้ รปภ. ในการดูแลนักศึกษา ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษาได้ร่วมกันทำงาน เช่น งานกลุ่ม งานโครงการ หรืองานอื่น ๆ

หลักสูตรฯ และวิทยาลัยฯ ได้มีการแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อสนับสนุน บริการผู้เรียน ประกอบไปด้วยงานด้านการเรียนการสอนในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ระบบสารสนเทศ ห้อง คอมพิวเตอร์ โปรแกรมสนับสนุนด้านการเขียนแบบคอมพิวเตอร์ และการบริการนักศึกษาในหลักสูตรฯ เพื่อรองรับการสนับสนุนทั้งในด้านวิชาการ การบริการวิชาการ งานพัฒนานักศึกษา ห้องสมุด และ ระบบสารสนเทศไว้บริการห้องเรียน ดังแสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 6.2.4

อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์ในระดับหลักสูตรฯ พบว่า บุคลากรสายสนับสนุนจำนวน 10 คน ของส่วนงาน ที่มีอัตราส่วนต่อการบริการผู้เรียน จำนวน 659 คน (นับเฉพาะปีการศึกษา 2567) และ เฉพาะหลักสูตรฯ อนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง) มีนักศึกษา จำนวน 196 คน พบว่าการบริการนักศึกษาจะมีอัตราส่วน 1 : 49 คน ในส่วนของการเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติการก็จะใช้วิธีการแบ่งกลุ่มเรียน ในการทำปฏิบัติการอย่างน้อย 10 คนต่อกลุ่มเรียน และทำการสรุปเนื้อหาปฏิบัติการในช่วงบรรยาย ก่อนเข้าเรียนปฏิบัติการ ซึ่งสามารถบริหารจัดการได้ ทำให้ลดระยะเวลาในช่วงการบรรยายบท ปฏิบัติการในช่วงปฏิบัติการได้ ทั้งนี้สรุปข้อมูลบุคลากรสนับสนุน ดังตารางที่ 6.2.4–6.2.6

ตารางที่ 6.2.4 จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนการดำเนินงานของหลักสูตรในปี 2567

บุคลากรสายสนับสนุน	ปีการศึกษา						ปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567				
	รวม (คน)	รวม (คน)	รวม (คน)	รวม (คน)	รวม (คน)	รวม (คน)	ระดับการศึกษาสูงสุดของบุคลากร				
							ต่ำกว่า ป.ตรี	ป. ด รี	ป.โท	ป. เอก	รวม (คน)
1. บุคลากรห้องสมุด											
1.1 สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัย	42	41	43	38	38	36	-	2	10	-	35
1.2 ห้องสมุดคณะ	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-
2. บุคลากรห้องปฏิบัติการที่หลักสูตรใช้ในการเรียนการสอน											
2.1 ห้องปฏิบัติการมหาวิทยาลัย	4	4	4	-	-	4	-	-	5	-	5
2.2 ห้องปฏิบัติการคณะ	1	2	2	2	2	4	-	2	2	1	5
3. บุคลากรที่ให้บริการแก่นักศึกษา											
3.1 สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ	28	28	43	38	38	38	-	1	18	18	37
3.2 วิทยาลัย/คณะ	9	9	9	10	10	10	-	3	6	1	10
รวม	75	75	101			92	-	31	41	20	92

ที่มา: ข้อมูลบุคลากรสายสนับสนุน <https://erp.mju.ac.th/personEducation.aspx> (ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2568)

ตารางที่ 6.2.5 หน้าที่รับผิดชอบสนับสนุนการศึกษา วิจัยและบริการวิชาการ ของบุคลากรสายสนับสนุนหลักสูตร

ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบสนับสนุนหลักสูตรฯ
ด้านการบริหารสำนักงาน งานด้านบริการวิชาการ วิจัย และพัฒนาบุคลากรในสวนงาน		
นางจิราพร ดุษฎี (พนักงานมหาวิทยาลัย)	หัวหน้างานบริการและธุรการ	- ประสานส่วนกลางมหาวิทยาลัยเพื่ออำนวยความสะดวกในเรื่องห้องเรียน กิจกรรมพัฒนานักศึกษา - ประสาน และวางแผนงาน ด้านงานวิจัย บริการวิชาการ ของนักศึกษา นอกห้องเรียน - การบริหารงบประมาณ งานพัฒนานักศึกษา และงานด้านวิชาการในภาพรวมของงบประมาณสนับสนุนกิจกรรมนักศึกษาภายในคณะ
ด้านวิชาการ หลักสูตรฯ สหกิจศึกษา และการฝึกงาน และระดับบัณฑิตศึกษา		
นายภูธรณ์ ศิริพันธ์ตรี (พนักงานส่วนงาน)	นักวิชาการศึกษา ฝ่ายกิจการนักศึกษาและพัฒนาการศึกษา	- รับผิดชอบงานด้านวิชาการในระดับปริญญาตรี จำนวน 3 หลักสูตร - ประสานงานรายวิชา งานวิชาการ ห้องสมุด - งานประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ ทูตวิจัยฯ - งานบริการนักศึกษา และกิจกรรมนักศึกษา - งานประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ งานด้านเอกสารประสานงานภายใน และภายนอกหน่วยงาน

ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบสนับสนุนหลักสูตรฯ
		- งานด้านการติดต่อประสานงาน และด้านความร่วมมือ
น.ส.กมลธรา เทริญสุวรรณ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	นักวิชาการศึกษา	- รับผิดชอบงานด้านวิชาการในระดับปริญญาโท และปริญญาเอก จำนวน 2 หลักสูตร - ประสานงานรายวิชาภาคบรรยาย และปฏิบัติ - งานประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ ทุนวิจัยฯ - งานบัณฑิตศึกษา งานด้านการบริการวิชาการและวิจัย
ด้านบริการนักศึกษาห้องปฏิบัติการ/เทคโนโลยีสารสนเทศ		
นายชลัมพล ธารารักษ์ (พนักงานมหาวิทยาลัย) นายเดชัส พรหมตา (ลูกจ้างส่วนงาน)	นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ	- ประสานงานวิชาภาคปฏิบัติด้านเครื่องกลและพลังงาน งานประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ ประกวดนวัตกรรม - ดูแลเรื่องห้องปฏิบัติ สารเคมี เครื่องมือวัดปฏิบัติการทางเคมี และพลังงาน
นายมงคล จันโทภาส (พนักงานส่วนงาน)	ผู้ปฏิบัติงานบริหารงาน	- ประสานงานวิชาภาคปฏิบัติด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน และเครื่องมือวิจัย - งานประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ
ด้านวิจัยและบริการวิชาการ และพัฒนานักศึกษา		
นายณักรบ กลัดกลีบ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	นักวิชาการเกษตร	- งานบริการวิชาการ และพัฒนานักศึกษา - งานวินัยฯ โครงการสโมสรนักศึกษา
ด้านงานประชาสัมพันธ์ นโยบายและแผน วัสดุการเรียนการสอน		
นางเพ็ญศิริ หน่อแก้ว (พนักงานมหาวิทยาลัย)	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน	- งานกิจกรรมพัฒนานักศึกษา (แผนกิจกรรมและงบประมาณ) งานประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ - งานแผนงานนักศึกษาและกิจกรรมนักศึกษา
น.ส.นงเยาว์ เตชะใหม่ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	นักวิชาการพัสดุ	- ประสานจัดซื้อวัสดุการเรียนการสอนในหลักสูตรฯ และงานประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ - วัสดุการเรียนการสอนในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ
น.ส.อัญชลี สายเขียว (พนักงานมหาวิทยาลัย)	นักวิชาการเงินและบัญชี	- งานกิจกรรมพัฒนานักศึกษา (งบประมาณ) - งานประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ

ตารางที่ 6.2.6 สัดส่วนบุคลากรสนับสนุนต่อจำนวนนักศึกษาของหลักสูตรฯ ปีการศึกษา 2567

งาน	นักศึกษา (คน)	บุคลากรสนับสนุน (คน)	สัดส่วนบุคลากรสนับสนุนต่อจำนวน นักศึกษา
งานประสานวิชาการ และพัฒนานักศึกษา สโมสรนักศึกษา ทุนการศึกษา	196	4	1 : 49
งานด้านการเรียนการสอน			
- ภาคบรรยาย	-	-	-
- ภาคปฏิบัติ	196	4	1 : 49
งานวิจัยและบริการวิชาการ อื่น ๆ	196	4	1 : 49

แผนระยะยาว

1.) หลักสูตรฯ ได้วางแผนการจัดกิจกรรมทั้งทางด้านวิชาการ การทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม การบริการวิชาการสู่ชุมชน รวมไปถึงการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา ใหม่ ภายใต้โครงการตามแผนปฏิบัติการวิทยาลัยพลังงานประจำปี 2567 โดยจัดโครงการ “ปรับ พื้นฐานด้านวิชาการสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลังงานทดแทน” และโครงการ “บูรณาการการทำนุ บำรุงศิลปวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน” เป็นต้น

(แผนปฏิบัติการวิทยาลัยพลังงานทดแทนประจำปี 2567)

2.) หลักสูตรฯ ส่งเสริมให้นักศึกษาอบรมความพร้อมด้านวิชาชีพ การเตรียมความพร้อม การเป็นผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน (ผสร. / ผชอ.) ของกระทรวงพลังงาน ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของ หลักสูตรฯ ในการบัณฑิตเพื่อทำงานด้านพลังงานทั้งในโรงงานและอาคารควบคุม โดยมีโครงการใน แผนปฏิบัติการ “โครงการอบรมเตรียมความพร้อมและเพิ่มทักษะด้านพลังงานและคุณวุฒิวิชาชีพ”

หลักสูตรฯ มีการวางแผนการสนับสนุนด้านวัสดุการเรียนการสอน นอกเหนือจากที่วิทยาลัยมี อยู่ โดยทางวิทยาลัยฯ จะสนับสนุนงบประมาณค่าวัสดุให้กับหลักสูตรฯ เพื่อให้บริหารจัดการด้านวัสดุ ของแต่ละหลักสูตรฯ รวมไปถึงการวางแผนการของบลงทุน (ครุภัณฑ์ ประจำปี)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.2 : Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.				/			

Req.-6.3 : An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.

หลักสูตรฯ มีการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา ผลการเรียนรู้ และสถานะของ นักศึกษาทุกระดับชั้นปี ผ่านระบบบริการการศึกษาของกลุ่มภารกิจทะเบียนเรียน ประมวลผล และ

รับเข้า สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ผ่านเว็บไซต์ <https://reg.mju.ac.th/registrar/home.asp> ซึ่งให้บริการแก่นักศึกษา คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ รวมถึงผู้บริหารมหาวิทยาลัย โดยการใช้งานภายในจะมีการแยกส่วนจากการจัดการสิทธิการใช้งาน โดยนักศึกษาและบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย สามารถเข้าใช้งานในระบบต่าง ๆ ได้

หลักสูตรฯ ได้มีคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาในหลักสูตรฯ เพื่อทำหน้าที่ดูแลให้คำปรึกษาทั่วไป ติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาตั้งแต่นักศึกษาเริ่มเข้าเรียน การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยสามารถดูได้ผ่านระบบสารสนเทศ <https://reg.mju.ac.th/registrar/home.asp> ([ตัวอย่างรายชื่อนักศึกษาที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของ ผศ.ดร.กิตติกร สาสุจิตต์](#))

นักศึกษา : สามารถใช้งานระบบด้านต่างๆ ได้แก่ การตรวจสอบปฏิทินการศึกษา การลงทะเบียนเรียน การตรวจสอบตารางเรียน ตรวจสอบผลการศึกษา ตรวจสอบการสำเร็จการศึกษาตามโครงสร้างหลักสูตร นอกจากนี้ในกรณีที่นักศึกษามีข้อสงสัย หรือมีคำถาม ในระบบนี้ นักศึกษายังสามารถส่งข้อความ เพื่อสอบถามไปยังอาจารย์ หรือถามไปยังเจ้าหน้าที่ส่วนกลางที่ดูแลระบบได้

คณาจารย์ : สามารถใช้งานระบบในการตรวจสอบรายชื่อผู้เรียนในรายวิชา การบันทึกผลคะแนนในชั้นเรียน การบันทึกผลเกรด นอกจากนี้ยังมีระบบสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบและติดตามนักศึกษาที่ปรึกษาที่ตนเองได้รับผิดชอบให้ดูแล ตรวจสอบผลการเรียน เกรดเฉลี่ยสะสม (ในกรณีที่เกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาน้อยกว่า 2.00 ระบบจะทำการแสดงผลเป็นสีแดง เพื่อแจ้งเตือนให้อาจารย์ได้เฝ้าติดตามนักศึกษาเป็นพิเศษ)

เจ้าหน้าที่ : สามารถใช้งานระบบในการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา และการเข้าไปตรวจสอบข้อความที่นักศึกษามีการถามเข้ามาในส่วนกลาง และตอบคำถามในกรณีที่คำถามนั้นๆ เกี่ยวข้องกับงานที่ตนเองรับผิดชอบ

ผู้บริหารและประธานหลักสูตร : สามารถใช้งานระบบในการตรวจสอบข้อมูลสถิติภาพรวมของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เช่น สถิติจำนวนนักศึกษา ประเมินการค่าธรรมเนียมการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งแบบภาพรวมทั้งมหาวิทยาลัยและแบบแยกตามหน่วยงานย่อยในมหาวิทยาลัย

จากรายละเอียดข้างต้น ภาพรวมของระบบบริการการศึกษา มีการให้สิทธิการใช้งานหลาย ๆ ส่วนครอบคลุมทุกกลุ่มผู้ใช้งาน โดยตัวระบบมีการเก็บข้อมูลในส่วนงานต่าง ๆ ไว้ในฐานข้อมูล ซึ่งดูแลโดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ข้อมูลทั้งหมดมีการทำงานที่สัมพันธ์กันตามลำดับขั้นตอนการทำงาน สามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้ ดังนั้นหลาย ๆ ส่วนงานจำเป็นที่จะต้องมีการเข้าสู่ระบบ (Login) เพื่อตรวจสอบสิทธิของผู้ใช้งานก่อนเข้าใช้งานทุกครั้ง

การสะท้อนข้อมูลให้กับผู้เรียนนั้น จะสามารถใช้ช่องทางข้างต้นแล้ว ยังใช้ช่องทางสื่อสารกับนักศึกษาแต่ละรุ่นของหลักสูตรฯ นั้น ทางหลักสูตรฯ ได้จัดทำ Line group เพื่อสื่อสารถึงตัวนักศึกษาโดยตรง และการสื่อสารผ่านช่องทาง Facebook ของวิทยาลัยพลังงาน และ Group Facebook ต่าง ๆ ของแต่ละรายวิชา อีกทางหนึ่งด้วย ทำให้สามารถสื่อสาร เข้าถึงนักศึกษาได้อย่างรวดเร็ว (<https://www.facebook.com/groups/150655351667970>) หรือ Line group: รหัส 67 วิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งการสะท้อนข้อมูลสื่อสาร หรือการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา จะมีดังนี้

การกำกับติดตามแบบทางการ

- การประชุมหารือของหลักสูตรฯ ในวาระของการกำกับติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา สถานะของนักศึกษา รวมถึงพฤติกรรมการเรียน การส่งเสริมกิจกรรมนอกห้องเรียน ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- การติดตามผ่านรายวิชาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ตั้งข้อสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา นำเข้าหารือในที่ประชุม หรือใช้วิชาโครงการงานปรีทัศน์ วิชาสัมมนา เพื่อติดตามอีกรูปแบบหนึ่ง

การกำกับติดตามแบบไม่ทางการ

- การแจ้งผ่าน Facebook ของกลุ่มวิทยาลัยพลังงานทดแทน เพื่อติดตามนักศึกษา
- การตั้ง Line group: ของรหัส 67 วิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน
- การนัดหมายพบปะ พูดคุยอย่างไม่เป็นทางการ ทั้งในห้องเรียนหลังเลิกเรียน หรือการพบปะนักศึกษากับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.3 : An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.				/			

Req.-6.4 : Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.

หลักสูตรฯ มีการส่งเสริมศักยภาพให้กับนักศึกษา โดยมีการเสริมทักษะการเรียนรู้ และการทำงาน ให้สอดคล้องกับกลไกมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ตาม Curriculum mapping ใน มคอ.2 ได้ คุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะทางด้านปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน นำไปสู่การพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาตามที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และ PLOs หลักสูตรฯ

หลักสูตรฯ ได้วิเคราะห์ความคาดหวังของหลักสูตรฯ YLOs ของนักศึกษาทั้ง 2 ปีการศึกษา (ดังรายละเอียดตาม มคอ.2 หน้า 48) โดยเสริมทักษะกิจกรรม ดังนี้

- นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของสาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานทุกคน เข้าร่วมกิจกรรมอบรมคุณธรรมจริยธรรม ผ่านกิจกรรมต้อนรับน้องใหม่ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ให้ปรับตัวการใช้ชีวิต การทำงานเป็นทีม นอกจากนั้น หลักสูตรฯ โดยวิทยาลัยฯ ได้จัดกิจกรรม “โครงการปรับพื้นฐานด้านวิชาการสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลังงานทดแทน” และ “โครงการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่” และ “โครงการยกระดับภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลังงานทดแทน” เป็นต้น โดยบรรจุไว้ในแผนปฏิบัติการวิทยาลัยพลังงานทดแทน ประจำปี 2567
- นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ของสาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานทุกคน เป้าหมายเน้นทักษะทางด้านวิชาชีพ ด้านการวิจัย และการส่งเสริมทักษะการแข่งขันในระดับชาติและนานาชาติ ได้เสริมทักษะของการพัฒนานักศึกษาเป็นผู้ประกอบการ สอดคล้องกับการเป็นมหาวิทยาลัยกลุ่มที่ 2 กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม โดยเสริมทักษะผ่านโครงการ “โครงการพัฒนานักศึกษาเป็นผู้ประกอบการ และบัณฑิตที่เป็นผู้ประกอบการ” และ โครงการ “พัฒนาความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกทั้งในและต่างประเทศในด้านวิชาการและเทคโนโลยีพลังงาน” และ “โครงการบริการวิชาการด้านองค์ความรู้ด้านพลังงานหรือการเกษตรในระดับนานาชาติ” และ “โครงการอบรมเตรียมความพร้อมและเพิ่มทักษะด้านพลังงานและคุณวุฒิวิชาชีพ” เป็นต้น โดยบรรจุไว้ในแผนปฏิบัติการวิทยาลัยพลังงานทดแทน ประจำปี 2567 ดังแสดงในตารางที่ 6.4.1-6.4.2

ตารางที่ 6.4.1 กิจกรรมส่งเสริมนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 1

นักศึกษาใหม่ระดับชั้นปีที่ 1 : เป้าหมายส่งเสริมการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา และสร้างความสัมพันธ์ รุ่นพี่รุ่นน้อง	
กิจกรรมของมหาวิทยาลัย	กิจกรรมของหลักสูตรฯ และคณะ
- o กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ ประจำปีการศึกษา 2567 - o กิจกรรมเปิดโลกกิจกรรมของ สถาบันศึกษา องค์การนักศึกษา สโมสรนักศึกษา และชมรมต่าง ๆ - o กิจกรรม โครงการเสริมสร้างอัตลักษณ์ลูกแม่โจ้ รุ่น 88	- o กิจกรรมปฐมนิเทศ พบปะรุ่นพี่ และพบคณาจารย์ วิทยาลัยพลังงานทดแทน - o โครงการปรับพื้นฐานสำหรับนักศึกษาวิทยาลัย พลังงานทดแทน - o กิจกรรมไหว้ครู ประจำปี 2567 - o กิจกรรมเดินขึ้นดอยแทนพระผาหลวง (อัตลักษณ์ วิทยาลัยพลังงานทดแทน)

ตารางที่ 6.4.2 กิจกรรมส่งเสริมนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 2

นักศึกษาใหม่ระดับชั้นปีที่ 2 : เป้าหมายเน้นทักษะทางด้านวิชาชีพ ด้านการวิจัย และการส่งเสริมทักษะการ แข่งขันในระดับชาติและนานาชาติ	
กิจกรรมของมหาวิทยาลัย	กิจกรรมของหลักสูตรฯ และคณะ
- o กิจกรรมฝ่ายสหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ สนับสนุนด้านการจัดหางาน จัดอบรมเพื่อพัฒนา ศักยภาพด้านบุคลิกภาพ การเขียนใบสมัครและ สอบสัมภาษณ์งาน - o กิจกรรมการอบรมการใช้โปรแกรมการสืบค้นข้อมูล ทางวิชาการ - o การคัดเลือกวารสารเพื่อตีพิมพ์ผลงานวิจัย - o คอรัสอบรม Poster vs Infographic - o การอบรม และการสอบ ICT - o การเรียนรู้ออนไลน์ผ่านระบบ MJU MOOC	- o โครงการพัฒนานักศึกษาสู่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 - o โครงการส่งเสริมนักศึกษาเข้าร่วมแข่งขันใน ระดับชาติและนานาชาติ - o โครงการยกระดับภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษา วิทยาลัยพลังงานทดแทน - o โครงการส่งเสริมนักศึกษา คิษย์เก่า และบัณฑิต ผู้ประกอบการ หรือผู้ที่ได้รับการพัฒนาเป็น ผู้ประกอบการ - o โครงการเพิ่มมูลค่างานวิจัยทางพลังงานด้าน นวัตกรรมและรางวัลด้านวิจัย - o โครงการอบรมหลักสูตร Life long learning เพื่อเป็น ผู้ประกอบการ - o โครงการความร่วมมือกับผู้ประกอบการ - o การฝึกอบรมพื้นฐานการล้างเครื่องปรับอากาศ - o การฝึกอบรมทักษะการติดตั้งโซลาร์เซลล์และการ บำรุงรักษา (หลักสูตร Non-degree)

ทั้งนี้ กิจกรรมต่าง ๆ ที่นักศึกษาเข้าร่วมจะถูกบันทึกเป็นประวัติด้านกิจกรรมพัฒนานักศึกษา และออกเป็นใบรายงานผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร (https://guide-guidance.mju.ac.th/goverment/2011119104834_guide.guidance/Doc_25671101142320_294705.pdf) โดยนักศึกษาสามารถใช้ใบรายงานผลดังกล่าวควบคู่กับใบรายงานผลการศึกษา (transcript) ในการสมัครงาน สามารถสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้บัณฑิตว่านักศึกษาของมหาวิทยาลัยมีความรู้และประสบการณ์นอกเหนือตำราเรียนโดยผ่านกิจกรรมต่าง ๆ สร้างโอกาสในการจ้างงานแก่นักศึกษา

จากผลการประเมินการส่งเสริมกิจกรรมเสริมทักษะของหลักสูตรฯ พบว่านักศึกษาสามารถบรรลุทักษะต่าง ๆ ที่ผ่านการอบรม ดังนี้

- **ทักษะการทำงานเป็นทีม มีจิตอาสา**

: โครงการเยาวชนอาสาป้องกันไฟป่าลดโลกร้อนและฝุ่นละออง PM2.5 โดยเป็นกิจกรรมอาสา ร่วมกับ หน่วยจัดการต้นน้ำแม่ตาช้าง จ.เชียงรายน วิทยาลัยพลังงานทดแทน ม.แม่โจ้ สมาคม วาย เอ็ม ซี เอ และมูลนิธิ วาย เอ็ม ซี เอ เพื่อการพัฒนาภาคเหนือ

- **ทักษะด้านภาษาอังกฤษ**

: สอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และเสริมทักษะการเรียนรู้รายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน โดย Assoc. Prof. Dr. Rameshprabu Ramaraj

- **ทักษะอาชีพ / วิชาชีพ**

: การเข้าร่วมหลักสูตรระยะสั้น “เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล” หลักสูตร “ออกแบบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคาและการเกษตร” เป็นต้น

: โครงการอบรมเตรียมความพร้อมและเพิ่มทักษะด้านพลังงานและคุณวุฒิวิชาชีพ (ผสร. / ผชอ.) โดยสามารถสอบในแต่ละปี ที่วิทยาลัยฯ จัดสอบ ร่วมกับ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน (พพ.)

ส่วนแนวทางการพัฒนาในปี 2568 นั้นทางหลักสูตรฯ ได้มีแผนการดำเนินการ เพิ่มทักษะด้านวิชาชีพ ดังนี้

- การติวเข้มสำหรับการสอบ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานในอาคาร (ผชอ.) ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานในโรงงาน (ผสร.)
- ทักษะด้านโปรแกรมคำนวณพื้นฐาน เช่น excel และโปรแกรมสำนักงาน
- ทักษะการใช้โปรแกรมออกแบบเกี่ยวกับระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ทั้งบนหลังคาและโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ด้วยโปรแกรม PVsyst, HomePro เป็นต้น

- ส่งเสริมกิจกรรมนอกห้องเรียน การศึกษาดูงานโรงงาน และอาคารควบคุม
- ส่งเสริมการประกวดนวัตกรรมด้านพลังงาน และอนุรักษ์พลังงาน ในเวทีระดับชาติหรือนานาชาติ เพื่อส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.4 : Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.				/			

Req.-6.5 : The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.

หลักสูตรฯ การจัดการรอบอัตรากำลังสายสนับสนุน ตามกระบวนการสรรหาบุคลากรโดยมีแนวทางการกำหนดการคัดเลือกตามมหาวิทยาลัยกำหนดไว้ ซึ่งมหาวิทยาลัยได้กำหนดสมรรถนะตามตำแหน่งงานไว้อย่างชัดเจน ([6.5.1 ประกาศหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไขการจ้าง และการทดลองปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัย](#)) โดยกำหนดให้บุคลากรผู้สมัครต้องจับคู่ตั้งแต่ผู้สมัครปริญญาตรีขึ้นไป มีผลสอบภาษาอังกฤษเพื่อประกอบการพิจารณา อีกทั้งในกระบวนการพิจารณาทั้งคุณสมบัติการออกข้อสอบภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ ในด้านความรู้ความสามารถทั่วไปและภาคความรู้เฉพาะตำแหน่ง รวมถึงการสอบสัมภาษณ์ ก็จะมีคณะกรรมการในแต่ละชุดเพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกร่วมกัน เพื่อให้ได้บุคลากรที่มีความสามารถและความรู้ ความชำนาญ ตรงตามที่หลักสูตรฯ ต้องการ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้มีการกำหนดสมรรถนะพื้นฐานของบุคลากร เป็นไปตามคู่มือสมรรถนะที่ผ่านความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย โดยสมรรถนะพื้นฐานตามตำแหน่งได้มีการกำหนดระดับมาตรฐานที่ชัดเจนของแต่ละตำแหน่งงาน เพื่อใช้ประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงาน 2554 ([6.5.2 คู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554](#))

สมรรถนะหลักของมหาวิทยาลัย และสมรรถนะกลุ่มสายงาน ดังนี้

1. สมรรถนะหลักของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้แก่

1. ความใฝ่รู้ (Learning Motivation)
2. การทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่าย (Teamwork and Networking)
3. การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creativity)
4. ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ (Foreign Language Usage)
5. ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Skills)

2. สมรรถนะประจำกลุ่มงาน (Functional Competency)

2.1 กลุ่มงานช่วยวิชาการ

1. ความรับผิดชอบ (Accountability)
2. ความละเอียดรอบคอบและถูกต้อง (Attention to Details and Ability to See a Task Through to Completion)
3. ทักษะการปฏิบัติงานด้านช่วยวิชาการ
4. ทักษะในการประสานงาน (Coordinating Skills)
5. ทักษะการให้คำปรึกษา (Counseling / Advising Skills)

2.2 กลุ่มงานลูกจ้างประจำกลุ่มงานสนับสนุน

1. จิตบริการ (Service-mindedness)
2. ความรับผิดชอบ (Accountability)
3. ความละเอียดรอบคอบและถูกต้อง (Attention to Details and Ability to See a Task through to Completion)

ปีการศึกษา 2567 หลักสูตรมีบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการจำนวนรวม 10 คน ดังตารางที่ 6.5.1 ทั้งนี้มีจำนวน 1 ราย ที่ได้รับการส่งเสริมให้เข้าสู่ระดับวุฒิที่สูงขึ้น ในรายชื่อ นายชลัมพล ธารารักษ์ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ โดยได้รับทุนรัฐบาล สวทช. เพื่อศึกษาต่อระดับปริญญาเอก ณ University of Electro – Communications ประเทศญี่ปุ่น ตั้งแต่ปี 2567 –2570 ในด้านหุ่นยนต์ (Robotics) เพื่อนำมาพัฒนาหลักสูตรฯ ต่อไป ให้กับวิทยาลัยฯ และมหาวิทยาลัยฯ

ทั้งนี้หลักสูตรฯ และวิทยาลัยฯ ได้ประกาศภาระงานด้านการสนับสนุนของสายสนับสนุนวิชาการเพื่อจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรฯ ([6.5.3 ประกาศภาระงานสายสนับสนุน 67](#)) โดยสรุป

แต่ละตำแหน่งงานตามตารางที่ 6.2.5 (ใน Cr.6.2) ทั้งนี้ หน้าที่หลักของแต่ละงานสามารถตอบสนองความต้องการของหลักสูตร สนับสนุนการเรียนการสอนงานวิจัย การบริการวิชาการ และการให้บริการแก่นักศึกษา

ตารางที่ 6.5.1 จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ประจำปี 2567

Support Staff	Highest Educational Attainment				Total
	High school	Bachelor	Master	Doctoral	
งานบริหารทั่วไป	–	1	1	–	2
งานวิชาการ และพัฒนานักศึกษา	–	2	2	1	5
งานนโยบายและแผน	–	–	1	–	1
งานพัสดุ และการเงิน	–	–	2	–	2
รวม					10

หมายเหตุ : ข้อมูล ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2568

➤ กระบวนการสรรหาบุคลากรสายสนับสนุน

หลักสูตรฯ มีกระบวนการสรรหาบุคลากร โดยการพิจารณาร่วมกับวิทยาลัยฯ โดยพิจารณาจากภาระงาน จำนวนนักศึกษา และงบประมาณ เพื่อประกอบการพิจารณาสรรหาบุคคล โดยการคัดเลือกสรรหา นั้นจะใช้ทั้งในแบบเงินรายได้ของส่วนงาน (พนักงานส่วนงาน) และเงินงบประมาณ (พนักงานมหาวิทยาลัย) ปีงบประมาณ 2567 วิทยาลัยฯ ขาดพนักงานด้านวิทยาศาสตร์ เนื่องจากตำแหน่งดังกล่าวได้ทุนรัฐบาลไปศึกษาต่อ ทำให้แผนระยะสั้น ได้จ้างตำแหน่งนี้ โดยใช้เงินรายได้ (พนักงานเงินรายได้) เพื่อช่วยในตำแหน่งนี้ ในส่วนของการขอกรอบใหม่ของพนักงานมหาวิทยาลัยนั้น จะต้องสอดคล้องกับนโยบายการจัดสรรกรอบอัตรากำลังของมหาวิทยาลัย ซึ่งจะมีกระบวนการวิเคราะห์ต่าง ๆ ผ่านคณะกรรมการต่าง ๆ ด้วยเหตุนี้วิทยาลัยฯ จึงแก้ไขโดยการจ้างพนักงานเงินรายได้ และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ที่ได้รับทุนของมหาวิทยาลัย มาช่วยในการสนับสนุนด้านการบริการนักศึกษา

การสรรหาบุคลากรที่เข้ามาปฏิบัติงานในหลักสูตร ดำเนินการตามประกาศ หลักเกณฑ์ที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนด โดยคุณสมบัติของกรอบตำแหน่งและบุคคลที่สรรหา จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งและข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ. 2561 ([6.5.4 ประกาศ ก.บ.ม. เรื่อง การบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย](#)) และให้มีการสอบแข่งขันในกรณีที่บรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ หลักเกณฑ์การคัดเลือกจะประกอบด้วยภาคความรู้

ความสามารถทั่วไป ภาควิชาความรู้ความสามารถที่ใช้เฉพาะตำแหน่ง และภาควิชาความเหมาะสมกับตำแหน่ง ซึ่งเมื่อได้รับการบรรจุแล้วตามประกาศ เรื่องการบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย แล้วนั้น จะต้องเข้าสู่กระบวนการทดลองปฏิบัติงาน ในระยะ 6 เดือน หรือ 9 เดือน โดยจะประเมินตาม สมรรถนะหลัก สมรรถนะประจำกลุ่มงาน และพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน และมหาวิทยาลัยยัง กำหนดให้มีการประเมินสมรรถนะเป็นส่วนหนึ่งของ (6.5.5 หลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงาน เพื่อเลื่อนเงินเดือนและค่าจ้าง)

นอกจากการดำเนินการสรรหาบุคลากรด้วยวิธีการปกติข้างต้นแล้ว มหาวิทยาลัยยังมีการสรรหาโดยใช้ระบบคุณธรรม (merit system) ที่เน้นความรู้ความสามารถในด้านคุณสมบัติและประสบการณ์การทำงาน เช่น โครงการบริหารคนดีคนเก่ง ให้แก่ลูกจ้างชั่วคราวและพนักงานราชการที่ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในระดับปริญญาตรี และมีอายุงาน 7 ปีขึ้นไป ซึ่งถือว่าเป็นโอกาสสำหรับกลุ่มลูกจ้างชั่วคราว ซึ่งในส่วนนี้จะขึ้นอยู่กับแนวทางการคัดเลือกระหว่างมหาวิทยาลัย และ ส่วนงาน ที่จะสามารถเลือกใช้แนวทางดังกล่าวในการคัดเลือก อย่างไรก็ตามการคัดเลือกด้วยวิธีการดังกล่าวก็ต้องเป็นไปตามวิธีการปกติของมหาวิทยาลัย

➤ **การส่งเสริมบุคลากรสายสนับสนุนพัฒนาตนเองตามสมรรถนะ**

หลักสูตรฯ วิทยาลัยฯ และมหาวิทยาลัยฯ ส่งเสริมให้สายสนับสนุนวิชาการในการพัฒนาตนเอง เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามตำแหน่งสายงาน โดยมหาวิทยาลัยฯ ได้จัดทำแผนทรัพยากรมนุษย์ ระยะ 5 ปี (6.5.6 เอกสารอ้างอิง แผนบริหารทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2565–2569)) (เอกสารแผนทรัพยากรมนุษย์ ม.แม่โจ้ 5 ปี) โดยมีกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้บุคลากรได้พัฒนาตนเอง ในปี 2567 (โครงการส่งเสริมสมรรถนะของ ม.แม่โจ้ ปี 2567) ซึ่งทางวิทยาลัยฯ และหลักสูตรฯ ส่งเสริมให้บุคลากร โดยสื่อสารผ่านช่องทางกลุ่มสำนักงานฯ ของวิทยาลัยฯ เพื่อให้บุคลากรได้ร่วมกิจกรรมพัฒนาตนเองตามสายงาน

ในขณะเดียวกัน หลักสูตรฯ และวิทยาลัยฯ มีการสนับสนุนการพัฒนาตนเองของบุคลากร ตามแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ปี 2567 และแผนปฏิบัติการวิทยาลัยพลังงานทดแทน ประจำปี 2567 ในภายใต้โครงการ “โครงการสนับสนุนการเพิ่มสมรรถนะด้านวิชาการและวิชาชีพสำหรับบุคลากร (6.5.6 แผนปฏิบัติการวิทยาลัยพลังงานทดแทนประจำปี 2567)” โดยสายวิชาการมีงบประมาณ 8,000 บาทต่อคน สายสนับสนุนวิชาการ มีงบประมาณ 5,000 บาทต่อคน” เพื่อรองรับการให้บริการแก่นักศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ทางหลักสูตรฯ วิทยาลัยพลังงานทดแทน ได้กำหนดภาระงานหน้าที่

สอดคล้องกับสมรรถนะตามตำแหน่ง ([6.5.7 รายงานผลโครงการเพิ่มสมรรถนะ](#)) ทั้งนี้การจะมีทั้งการอบรมพัฒนาตนเองหลายหลายด้าน เพื่อสนับสนุนด้านการบริการนักศึกษา ดังเอกสารแนบไว้ ([6.5.8 สรุปรายงานการพัฒนาตนเองของสายสนับสนุนวิชาการ ประจำปี 2567](#))

➤ การประเมินสมรรถนะของสายสนับสนุนวิชาการ

หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประเมินสมรรถนะตามกลไก การประเมินของมหาวิทยาลัย และวิทยาลัยฯ โดยเป็นไปตามคู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมถึงหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานฯ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([6.5.8 ประกาศ กบม.เรื่องหลักเกณฑ์การประเมินฯ พ.ศ. 2562](#)) และเกณฑ์การประเมินที่คณะกำหนดขึ้นตามที่บุคลากรมีส่วนร่วมในการพิจารณาประกาศหลักเกณฑ์ โดยการทำประชาพิจารณ์ แล้วผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำวิทยาลัยพลังงานทดแทน และจัดทำเป็นประกาศหลักเกณฑ์ วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ ([6.5.9 ประกาศการประเมินภาระงาน และมอบหมายงานตำแหน่งงาน ประจำปี 2567](#))

ทั้งนี้ ในการประเมินภาระงานและความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน มีการดำเนินการโดยคณะกรรมการพิจารณาผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรวิทยาลัยพลังงานทดแทน ประจำปีงบประมาณ 2566 ([6.5.10 คำสั่งวิทยาลัยพลังงานทดแทน เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาผลการประเมินฯ](#)) ซึ่งในปีงบประมาณ 2567 ที่ผ่านมา บุคลากรสายสนับสนุนมีผลการประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ทุกคน หรือมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดีถึงระดับผลงานดีมาก

นอกจากนั้นยังมีการประเมินประสิทธิภาพสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน พบว่าอยู่ในเกณฑ์ระดับคะแนนสูงกว่าระดับ 4 (ค่าสูงสุดเท่ากับ 5) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีการสนับสนุนการเรียนการสอนในส่วน of บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ที่สนับสนุนการเรียนการสอนได้ดี ([6.5.10 ผลสรุปการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุน](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.5 : The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.				/			

Req.-6.6 : Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.

สภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

หลักสูตรฯ และวิทยาลัยฯ ได้จัดเตรียมสภาพแวดล้อมองค์ประกอบทางกายภาพ ด้านสังคม และด้านจิตสังคม ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ มีอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประจำห้องเรียนทั้งการเรียนภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการอย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการเรียนการสอน หลักสูตรให้ความสำคัญในการใช้สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนักศึกษาสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก โดยมีคู่มือแนะนำการใช้งานห้องเรียนบรรยายหรือห้องปฏิบัติการ มีป้ายแนะนำการใช้งานครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ตลอดจนหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อถึงบุคลากรและเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ

มีระบบจองห้องประชุมสำหรับการสอบโครงร่าง และโครงงาน ([6.6.1 ระบบจองห้องประชุม ห้องคอมพิวเตอร์ ห้อง Smart online](#)) และรายการครุภัณฑ์การเรียนการสอน ([6.6.2 ห้องครุภัณฑ์ และรายการครุภัณฑ์การเรียนการสอน](#)) อีกทั้งยังมีบริการของคณะ เช่น ห้องพักนักศึกษาระดับปริญญาตรี และบัณฑิต สำหรับการทำงานร่วมกัน ลานกิจกรรมชั้นที่ 1 สำหรับนักศึกษาและอาจารย์ เพื่อใช้ในการจัดทำกิจกรรมต่าง ๆ และมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สายไว้ให้บริการ รวมไปถึงห้องประชุมขนาดเล็กจำนวน 6 ห้อง สำหรับการใช้งานด้านการสอบโครงงาน

นักศึกษาที่จะทำโครงงานปริญญานิพนธ์วิศวกรรมอนุรักษ์พลังงานฯ นั้น จะให้สามารถที่จะเลือกที่ปรึกษาในการทำโครงงานได้ด้วยตนเอง เพื่อให้เลือกหัวข้อการทำโครงงาน เสนอต่ออาจารย์ที่เลือกไว้ เพื่อพูดคุยประเด็นหัวข้อโครงงานฯ กัน หากได้อาจารย์ที่ปรึกษาแล้วก็จะเข้าสู่กระบวนการตามขั้นตอน

ของรายวิชา ส่วนนักศึกษาที่ยังไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษานั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ก็จะสอบถามถึงหัวข้อที่จะทำโครงงาน และหารือแนะนำอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อรับนักศึกษาที่ไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งก็จะปรับเนื้อหาหัวข้อให้เหมาะสม โดยการพูดคุยกันและเห็นชอบด้วยกันที่จะทำโครงงานดังกล่าว ซึ่งในรายวิชาโครงงานนั้น จะมีพื้นที่อาคารโรงประลองวิศวกรรม (อาคาร B) ซึ่งจะมีเครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์เชื่อม ตัดเหล็ก ทั้งงานด้านเครื่องจักร และไฟฟ้า รวมไปถึงห้องปฏิบัติการกลางที่มีอยู่เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ในการทำโครงงาน แต่ต้องขอตามระเบียบการยืมคืนอุปกรณ์ดังกล่าว

วิทยาลัยฯ มีกล้องวงจรปิดติดรอบอาคาร รวมไปถึงการเปิดปิดประตูขึ้นอาคารเรียน พร้อมยามรักษาความปลอดภัยทั้งกลางวันและกลางคืน ในการสำรวจพื้นที่เพื่อป้องกันภัยอันตราย หรือกรณีมีเหตุฉุกเฉินก็สามารถประสานส่วนกลางมหาวิทยาลัย และเจ้าหน้าที่วิทยาลัยพลังงาน เพื่อประสานต่อหัวหน้าส่วนงานต่อไป

สภาพแวดล้อม สุขภาวะของบุคคล

หลักสูตรฯ ร่วมกับวิทยาลัย ให้ความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องสุขภาวะส่วนบุคคลของนักศึกษา โดยการจัดแม่บ้านดูแลความสะอาดในอาคารห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ รวมไปถึงการติดตามเช็คเพื่อป้องกันนก แต่อย่างไรก็ตามอาคารเป็นอาคารที่ออกแบบเพื่อรับแสง และลม เป็นอาคารเปิดทำให้นักสามารถเข้ามาได้ทุกทิศทาง จึงยังเป็นปัญหา ซึ่งมีแผนระยะยาวแต่ละปีในการนำเงินรายได้ที่เหลือจ่ายเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวทุกปี เนื่องจากต้องใช้งบประมาณที่สูง

ในส่วนสุขภาวะก็จะมีการตรวจสอบระบบแสงสว่างภายในห้องเรียน อาคาร มีการบริการน้ำดื่มใต้อาคารเรียน เจลแอลกอฮอล์ในช่วงการระบาดของไวรัส และหน้ากากอนามัย และมีเครื่องกรองอากาศ กรองฝุ่น PM2.5 ในห้องเรียนทุกห้องในช่วงฤดูที่มีการเผาไหม้ หรือฝุ่นมาก

ด้านการบริการอาหาร ก็จะมีร้านค้าขายอาหารในช่วงเวลาราชการที่ใต้อาคารเรียนเพื่อบริการบุคลากรและนักศึกษา ซึ่งเป็นพื้นที่แยกเฉพาะ รวมไปถึงการบริการด้านน้ำดื่มเครื่องดื่มแบบตู้กดบริการใต้อาคาร และร้านซื้อสัตย์ ซึ่งบุคลากรและนักศึกษาจะนำสินค้ามาขายในร้านค้า โดยการจ่ายแบบเงินโอน ซึ่งสามารถรองรับนักศึกษาในช่วงเวลาว่างจากการเรียนได้อย่างดี

วิทยาลัยฯ และหลักสูตรฯ ได้จัดห้องพักนักศึกษาในการทำงานร่วมกัน สำหรับการอ่านหนังสือ การทบทวนตำรา โดยแบ่งเป็นห้องพักนักศึกษาปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา มีเครื่องปรับอากาศ ที่นั่งไว้บริการ พร้อมโต๊ะทำงาน รวมไปถึงกิจกรรมสันทนาการ ก็มีห้องสำหรับสโมสรนักศึกษาวิทยาลัย

พลังงานทดแทน เพื่อให้ไว้เก็บของ หรือประชุมจัดกิจกรรมของนักศึกษาสโมสรวิทยาลัยพลังงานทดแทน

ในส่วน of สถานที่จอดรถ ก็จะมีการจัดพื้นที่จอดรถมอเตอร์ไซด์ พร้อมป้ายสัญญาณบอกพื้นที่จอดรถ และไม่ให้อรเข้าพื้นที่บริเวณหน้าอาคารเรียน ยกเว้นมีแขกที่จะมาเยี่ยมชมวิทยาลัยพลังงานทดแทน ก็จะทำให้เจ้าหน้าที่เปิดไว้ต้อนรับ ส่วนบุคลากร และนักศึกษา ก็จะมีที่จอดรถไว้บริการ ซึ่งทำให้ควบคุมและป้องกันอุบัติเหตุได้

การประเมินความต้องการและความพึงพอใจสิ่งสนับสนุน

เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา หลักสูตรได้ทำการประเมินผลการบริการนักศึกษา โดยแบ่งการประเมิน 2 ส่วน ได้แก่

➤ แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ วิทยาลัยพลังงานทดแทน ปีการศึกษา 2567 ([6.6.3 แบบประเมินความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้](#)) โดยพิจารณาในภาพรวมในประเด็นหลัก ๆ พบว่า

ประเด็นสำคัญ	ระดับคะแนน (เต็ม 5)	แปลผล
1. ความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน	4.45	ดี
2. ความพึงพอใจต่อทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.20	ดี
3. ความพึงพอใจต่อการบริการทรัพยากรในห้องสมุด	3.89	ปานกลาง
4. ความพึงพอใจของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางสังคม และสภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา	4.56	ดี

➤ แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พบว่าหลักสูตรฯ มีการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีการประยุกต์ใช้วิชาชีพในการเป็นผู้ประกอบการด้านพลังงานได้อย่างเหมาะสม ใช้ทักษะด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ รวมไปถึงการบูรณาการกับศาสตร์อื่น สามารถใช้เครื่องมือ เทคนิคปฏิบัติ และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กับงานด้านวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน เป็นต้น โดยได้ผลประเมินจากนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายในระดับ “มากที่สุด” (แบบรายงานผลการประเมินฯ) ([6.6.4 ผลการประเมินนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย](#))

➤ ในส่วนของกิจกรรมและข้อเสนอแนะจากผลประเมินของปี 2567 นั้น เช่น การเพิ่มการฝึกอบรมเรื่องการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ การเพิ่มทักษะปฏิบัติการ นั้น หลักสูตรจะนำไปบรรจุแผนและเสนอจัดโครงการเพื่อเพิ่มทักษะดังกล่าวให้กับนักศึกษาต่อไป รวมไปถึงการฝึกอบรมเกี่ยวกับผู้ช่วยอาคารและโรงงาน กิจกรรมศึกษาดูงานสถานที่ทำงานจริง

การวิเคราะห์เปรียบเทียบ (Benchmarking)

หลักสูตรฯ ได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบ (Benchmarking) กับสาขาวิชาที่ใกล้เคียงกัน โดยมุ่งเน้น ด้านวิศวกรรมพลังงานทดแทน วิศวกรรมเครื่องกล (แขนงวิศวกรรมพลังงาน) และวิศวกรรมการจัดการพลังงาน โดยการเปรียบเทียบกับหลักสูตรฯ พบว่าในด้านจำนวนของบุคลากรส่วนใหญ่ทั้ง 3 สถาบันที่เปิดการเรียนการสอนทางด้านวิศวกรรมพลังงาน หรือการจัดการพลังงาน จากตารางที่ 6.6.1 จากการเทียบเคียงกับหลักสูตรฯ หลักสูตรทางด้านวิศวกรรมฯ ที่มีใบประกอบวิชาชีพทางด้านวิศวกรรม ซึ่งมีโครงสร้างพื้นฐานตามวิชาชีพจะมีความพร้อมด้านปฏิบัติการ รวมถึงบุคลากรสายสนับสนุนที่ต้องตรงตามคุณวุฒิวิชาชีพ ซึ่งจุดนี้ทำให้หลักสูตรฯ และคณะกรรมการหลักสูตรฯ เห็นว่าหลักสูตรฯ มีศักยภาพใกล้เคียงกับสาขาวิชาฯ ที่นำมาเทียบเคียง

อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งที่ใช้เป็นแนวทางที่ทำให้หลักสูตรฯ วางแผนเพื่อพัฒนา ปรับปรุงกระบวนการต่าง ๆ รวมไปถึงการพัฒนาคณาจารย์ที่มีคุณวุฒิตตรงตามสายงานทางด้านวิศวกรรม ซึ่งหลักสูตรฯ มีเพียง 1 คน และเป็นตำแหน่งวิทยาศาสตร์ แต่ปัจจุบันหลักสูตรฯ และวิทยาลัยพลังงานทดแทน ใช้วิธีการผู้ช่วยสอน (Teaching Assistant) ในระดับปริญญาโท และปริญญาเอก มาช่วยในการสอนร่วมในวิชาเขียนแบบวิศวกรรม ควบคุมห้องปฏิบัติการ รวมถึงควบคุมอุปกรณ์สื่อต่าง ๆ ในห้องเรียน

ตารางที่ 6.1.1 ข้อมูลการเปรียบเทียบ (Benchmarking) ด้านบุคลากรสายสนับสนุนด้านการบริการ
ผู้เรียน

Criteria	วิทยาลัยพลังงาน ทดแทน	มรภ.เพชรบุรี	สจล. วิทยาเขต ชุมพรฯ	มรภ.อุดรดิษฐ์
	สาขาวิชาวิศวกรรม การอนุรักษ์พลังงาน <u>หลักสูตร 2 ปี</u> <u>ต่อเนื่อง</u>	สาขาวิชา วิศวกรรม พลังงาน <u>หลักสูตร 4 ปี</u>	สาขาวิชา วิศวกรรม พลังงานทดแทน และยั่งยืน <u>หลักสูตร 4 ปี</u>	สาขาวิชา วิศวกรรมการ จัด การพลังงาน <u>หลักสูตร 4 ปี</u>
หลักสูตรทั้งหมดในคณะฯ (รวม บัณฑิต)	5 หลักสูตร	8 หลักสูตร	17 หลักสูตร	11 หลักสูตร
จำนวนนักศึกษาทั้งหมด (2 ปี) ตาม มคอ.2 (เฉพาะหลักสูตรฯ เท่านั้น)	196 คน	120 คน	150 คน	120 คน
จำนวนบุคลากรสายสนับสนุน วิชาการ	ใช้รวมหลักสูตรฯ อื่น ในคณะ 10 คน	ใช้รวมในคณะ ฯ 11 คน	ใช้รวมส่วนกลางฯ 68 คน	ใช้รวมในคณะฯ 17 คน
บุคลากรเกี่ยวข้องกับด้านวิชาการ (คุณวุฒิต่างด้าน วิทยฯ หรือ วิศวกรรม) (6.6.5 รายชื่ออาจารย์ผู้สอน ปี การศึกษา 2567)	คุณวุฒิตรง 17 คน ไม่ตรง 2 คน*(อ.วิชา ทั่วไป)	คุณวุฒิตรง 6 คน ไม่ตรง 5 คน	คุณวุฒิตรง 10 คน ไม่ตรง 58 คน	NA
บุคลากรห้องสมุดคณะฯ	มีห้องสมุด / ไม่มี บุคลากร	ห้องสมุดกลาง	ห้องสมุดกลาง	ห้องสมุดกลาง
บุคลากรห้องไอที คอมพิวเตอร์ เขียนแบบ	มีห้อง	มีห้อง/บุคลากร ตรง	มีห้อง/บุคลากร ตรง	มีห้อง/บุคลากร ตรง
กิจกรรมเตรียมความพร้อมให้กับ นักศึกษาใหม่	มีกิจกรรม	มีกิจกรรม	มีกิจกรรม	มีกิจกรรม
กิจกรรมเสริมทักษะใน และ นอก ห้องเรียน	มีกิจกรรมเสริม	มีกิจกรรมเสริม	มีกิจกรรมเสริม	มีกิจกรรมเสริม
บุ ค ล า ก ร มี ส ม ร ร ณะ และ ประสบการณ์ทำงานตรงกับการ บริการของหลักสูตรฯ	สมรรถนะตรง	สมรรถนะตรง	สมรรถนะตรง	สมรรถนะตรง
ช่องทางารรับขอร้องเรียน นักศึกษา	มีทุกช่องทาง ออนไลน์ และออฟไลน์	มีทุกช่องทาง ออนไลน์ และ ออฟไลน์	มีทุกช่องทาง ออนไลน์ และ ออฟไลน์	มีทุกช่องทาง ออนไลน์ และ ออฟไลน์

Criteria	วิทยาลัยพลังงาน ทดแทน	มรภ.เพชรบุรี	สจล. วิทยาเขต ชุมพรฯ	มรภ.อุดรดิษฐ์
	สาขาวิชาวิศวกรรม การอนุรักษ์พลังงาน <u>หลักสูตร 2 ปี</u> <u>ต่อเนื่อง</u>	สาขาวิชา วิศวกรรม พลังงาน <u>หลักสูตร 4 ปี</u>	สาขาวิชา วิศวกรรม พลังงานทดแทน และยั่งยืน <u>หลักสูตร 4 ปี</u>	สาขาวิชา วิศวกรรมการ จัดการ พลังงาน <u>หลักสูตร 4 ปี</u>
บุคลากรเพียงพอต่อการให้ คำปรึกษานักศึกษา	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ
การจัดกิจกรรมเพื่อตอบสนอง ความต้องการของนักศึกษา	มีกิจกรรมเสริม	มีกิจกรรมเสริม	มีกิจกรรมเสริม	มีกิจกรรมเสริม

หมายเหตุ : ข้อมูลวิเคราะห์จาก มคอ.2 / การสอบถามทางโทรศัพท์ / สืบออนไลน์ เท่านั้น

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.6 : Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.				/			

Criterion 7 : Facilities and Infrastructure

หลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน วิทยาลัยพลังงานทดแทน มุ่งหวังที่จะให้การศึกษาและการวิจัยที่มีคุณภาพระดับนานาชาติแก่นักศึกษาระดับปริญญาตรีของวิทยาลัย สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานได้รับการจัดสรรอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพโดยหลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน และโดยวิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ นอกเหนือจากสิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อมการสอนมาตรฐานแล้วอุปกรณ์ทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานยังเป็นทรัพยากรสำคัญที่ช่วยให้นักศึกษาของหลักสูตรสามารถทำการเรียนรู้ ปฏิบัติงานและวิจัยทางด้านวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ตามแนวเป้าประสงค์ในการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตามนโยบายของ กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์และนวัตกรรม ตลอดจนกระทรวงพลังงาน และมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพได้ ในเกณฑ์เหล่านี้รายละเอียดของทรัพยากรและโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน จะนำเสนอแนะดังต่อไปนี้

Req.-7.1 : The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.

ได้จัดห้องเรียนประจำสำหรับนักศึกษาของหลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน คือ ห้องเรียน 30 -1,30-2,30-3,30-4 และห้องเรียน 60-1,60-2,60-3,60-4 ให้เป็นห้องเรียนสำหรับหลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ภายในห้องเรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิด PC ประจำห้องเรียน 1 เครื่องสำหรับอาจารย์สอน หรือนักศึกษานำเสนอในชั้นเรียน และมีเครื่องฉายจอภาพ LCD และระบบเสียงพร้อมไมโครโฟน ลำโพง เครื่องขยายเสียง กรณีนักศึกษาทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนสามารถนำเครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook มาใช้งานเองโดยมีระบบ wifi ให้ใช้งานได้ตามสะดวก ภายในห้องเรียนมีโต๊ะและเก้าอี้จัดให้นั่งเรียนรวมกัน มีเครื่องปรับอากาศ และพัดลม ทั้งนี้หลักสูตรฯ มีการจัดผู้ดูแลความพร้อมของการใช้งานของอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งมีการตรวจสอบ ปรับปรุงและเปลี่ยนอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ Hard ware, soft ware ให้ทันสมัยอยู่เสมอในทุกภาคการศึกษา มีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักศึกษาตามสถานที่ห้องเรียน ห้องประชุม ห้องสัมมนา ห้องประชุมปรึกษาเล็ก ห้อง Learning and sharing รวมทั้งพื้นที่ Co-working space บริเวณชั้นล่างของอาคารเรียนและปฏิบัติการ (อาคาร A) และ Co-making space หอพักอาคารสถานที่ ที่มีมาตรการความปลอดภัย รายละเอียดของทรัพยากรและโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานของหลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงานนำเสนอแนะดังนี้ ([อ้างอิง 7.1.1](#))

ส่วนที่ 1 พื้นที่ใช้สอย ห้องเรียน ห้องประชุม ห้องสมุด working space co-making space (อ้างอิง 7.1.2)

มีอาคารเรียน ทั้งหมด 3 อาคารเรียน อาคาร A , B และ C โดยอาคาร A มีห้องบรรยายความจุไม่เกิน 30 ที่นั่ง จำนวน 4 ห้อง ,ห้องบรรยายความจุ 60 ที่นั่ง จำนวน 4 ห้อง, ห้องบรรยาย 120 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง,ห้องเขียนแบบพื้นฐานความจุ 60 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง,ห้องเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ความจุ 60 ที่นั่งจำนวน 1 ห้อง, ห้องบรรยายความจุ 200 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง, ห้องประชุม ความจุ 250 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง ห้องประชุมเล็กความจุไม่เกิน 10 ที่นั่ง จำนวน 5 ห้อง, ห้องปฏิบัติการชีวมวล จำนวน 1 ห้อง,ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าพื้นฐานจำนวน 1 ห้อง,ห้องปฏิบัติการชีวเคมี จำนวน 1 ห้อง อาคารอาคารปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยี (B) ห้องปฏิบัติการฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม ความจุ 30 คน จำนวน 1 ห้อง, ห้องปฏิบัติการไบโอดีเซล จำนวน 1ห้อง,ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบเชื้อเพลิงไบโอดีเซล จำนวน 1 ห้อง ,ห้องปฏิบัติการจำลองการบินอากาศยานไร้คนขับ จำนวน 1 ห้อง, ห้องปฏิบัติการ 3D ปริ้นท์ จำนวน 1 ห้อง,ห้องปฏิบัติการ Co-making space จำนวน 1 ห้อง,ห้องปฏิบัติการอุโมงค์ลม จำนวน 1 ห้อง, ห้องปฏิบัติการความร้อนจำนวน 1 ห้อง,ห้องปฏิบัติการพลังงานน้ำ จำนวน 1 ห้อง และอาคารอาคารฝึกอบรมและห้องพัก (C) มีห้องบรรยายความจุ 30 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง มีจำนวนเพียงพอที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีทุกรูปแบบของการสอนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และหลักสูตรฯได้จัดสรรห้อง Learning and sharing ของกิจกรรมสโมสรนักศึกษา จำนวน 1 ห้อง เพื่อใช้สำหรับงานกิจกรรมของนักศึกษา

ส่วนที่ 2 ทรัพยากรและโครงสร้างพื้นฐาน

นอกจากหลักสูตรฯดำเนินการในการจัดสรรอาคารเรียนห้องเรียนและสโตนวัตกรรมต่าง ๆ ให้เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีทุกรูปแบบที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทำการสำรวจความต้องการอุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนของนักศึกษาสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และด้านอื่นๆ ในทุก ๆ ภาคการศึกษาผ่าน มคอ. 5 ของแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน ร่วมกับผลประเมินด้านสิ่งสนับสนุนและประสิทธิภาพการสอน และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน รวมทั้งนำข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของนักศึกษาแล้ว หลักสูตรได้นำเนินการปรับปรุงแนวทางการจัดหาอุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนเพิ่มเติมทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพในภาคการศึกษาอย่างต่อเนื่องโดย ทรัพยากรโครงสร้างพื้นฐานประกอบด้วย

2.1 โรงผลิตน้ำประปาสำหรับใช้ในอาคาร

2.2 ที่จอดรถยนต์

2.3 ที่จอดรถจักรยานยนต์

2.4 ทางเดิน Cover way

2.5 ระบบจรรยาบรรณการเดินรถในพื้นที่วิทยาลัยฯ

หลักสูตรได้ดำเนินการพัฒนากระบวนการให้ได้มาซึ่งสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ดังนี้

1. สื่อสารให้อาจารย์ผู้สอนพัฒนาระบบการบริหารจัดการการใช้งานโดยทั่วถึงในรูปแบบการจัดสรรเวลาในการใช้งานหมุนเวียน ทั้งนี้รายการสรุปของอุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน
2. จัดทำแผนจัดหาครุภัณฑ์ล่วงหน้าในแต่ละปีงบประมาณ และ แสวงหาแนวทางจัดหาอุปกรณ์ครุภัณฑ์ สมทบหลังจากเสร็จสิ้นโครงการวิจัยและโครงการบริการวิชาการ

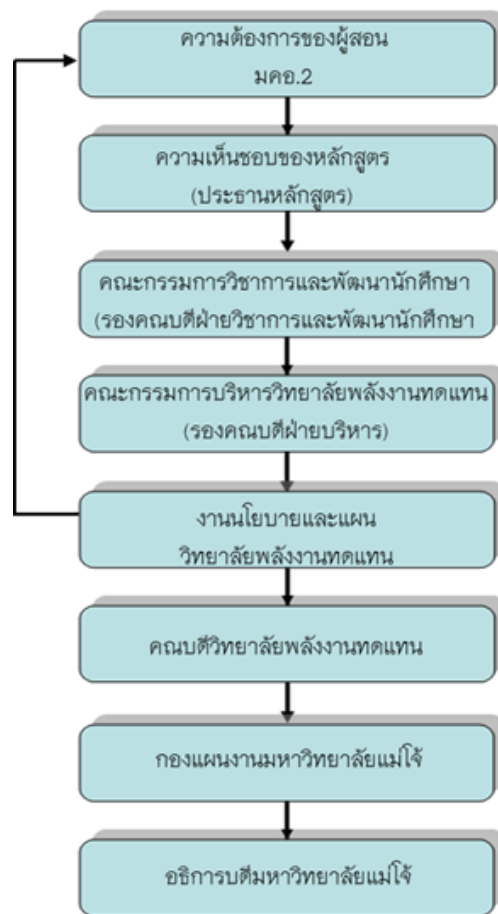
2.1 หลักสูตรฯ ดำเนินการในการจัดสรรห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ และ ห้องปฏิบัติการทักษะทางการวิชาชีพวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ให้มีอุปกรณ์การศึกษาที่ทันสมัยสอดคล้องกับการปฏิบัติในสถานการณ์จริงทุกสาขาในจำนวนที่เพียงพอ พร้อมใช้เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร อุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่ใช้ในสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ตลอดเวลาโดยดำเนินการในขั้นตอนดังนี้

- 2.1.1 อาจารย์ผู้สอน/นักศึกษา เสนอความต้องการและรายละเอียดของอุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนผ่าน มคอ. 5
- 2.1.2 หลักสูตรฯ พิจารณาความเหมาะสมและลำดับความสำคัญ โดยพิจารณาเรื่องงบประมาณที่มีอย่างจำกัด
- 2.1.3 หลักสูตรฯ เสนอผลการพิจารณาเพื่อให้คณะกรรมการบริหารวิทยาลัยสนับสนุน
- 2.1.4 คณะกรรมการบริหารคณะพิจารณาสนับสนุนตามความเหมาะสมและตามงบประมาณทั้งนี้ในบางครั้งหลักสูตรฯ ได้รับการสนับสนุนอุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนจากโครงการวิจัย/งานบริการวิชาการ/และการบริจาคหรือการสนับสนุนจากหน่วยงานต่างๆ หลักสูตรฯ ก็จะนำมาจัดทำรายละเอียดและส่งแจ้งคณะกรรมการบริหารคณะรับทราบ ตามแผนภูมิขั้นตอนการจัดหาครุภัณฑ์แสดงดังภาพที่ 7.1

2.2 มอบหมายเจ้าหน้าที่รับผิดชอบดูแลและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ผ่านคณะกรรมการกายภาพของวิทยาลัยตลอดจนทำวิธีการปฏิบัติเป็นรายบุคคล อุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนหลักสูตรฯ ได้มอบหมายให้อาจารย์ที่มีความชำนาญในกลุ่มวิชา/กลุ่มวิจัยเป็นผู้รับผิดชอบดูแลและตั้งเจ้าหน้าที่เพื่อทำการช่วยเหลือดูแล ([อ้างอิง 7.1.3](#)) ดังนี้

- 1) นายณักรบ กลัดกลีบ อาจารย์ A ชั้น 1 และ ชั้น 3 ห้องเรียนและห้องประชุม/สาธิตปฏิบัติ
- 2) นายฉันทวัช เจริญสุข อาจารย์ A ชั้น 2 และ ชั้น 4 และห้องปฏิบัติการ

3) นายมงคล จันทโภาส อาจารย์ B และห้องปฏิบัติการ



ภาพที่ 7.1 ขั้นตอนการจัดหาครุภัณฑ์

ทั้งนี้ทั้งอาจารย์และเจ้าหน้าที่จะคอยดำเนินการในการตรวจสอบความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และรายงานให้หลักสูตรฯ ทราบเพื่อดำเนินการในการปรับปรุงและวางแผนในการบริหารจัดการ และรายงานผลต่อคณะกรรมการบริหารวิทยาลัยต่อไป

หลักสูตรฯ สนับสนุนให้หลังการทำโครงการของนักศึกษา หรือการทำวิจัยของอาจารย์/นักศึกษา แล้วก่อให้เกิดนวัตกรรม/เครื่องมือวิจัยเกิดจากงานวิจัยของอาจารย์/นักศึกษา และนำนวัตกรรม/เครื่องมือมาเป็นสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน/การวิจัย/การบริการวิชาการ ซึ่งจะเป็นการส่วนหนึ่งของการบูรณาการเรียนการสอนกับการวิจัยและการบริการวิชาการได้

3. ศูนย์คอมพิวเตอร์และวิทยาลัย/หลักสูตรดำเนินการ ในการจัดการให้มีคอมพิวเตอร์ สื่อวีดิทัศน์สื่อโทรทัศน์ สื่อสอนเสริมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้พร้อมใช้ตลอดเวลา จากเอกสารการประเมินผลการสนับสนุนการเรียนรู้หลักสูตรฯ ([อ้างอิง 7.1.4](#)) ได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของ

นักศึกษาเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ให้สัมฤทธิ์ผล โดยให้นักศึกษาที่เรียน ประเมินผลทั้ง 2 ภาคการศึกษา มีผลการประเมินความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่ใช้ในการเรียน การสอนในภาคการศึกษาที่ 1/67 และ 2/67 อยู่ในระดับ 4.49 และ 4.54 ตามลำดับจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน พบว่ามีค่าเฉลี่ยมากขึ้น

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.1 : The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.				/			

Req.-7.2 : The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.

มีห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ และอุปกรณ์ มีความเพียงพอ พร้อมใช้ ทันสมัย-เป็นปัจจุบัน ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน และสามารถปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน มีการกำกับ ดูแลการดำเนินงานเพื่อให้คณาจารย์และ นักศึกษาได้มีทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการ หลักสูตร ที่เพียงพอ มีประสิทธิภาพ และพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา ([อ้างอิง 7.2.1](#)) ดังนี้

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน มีห้องปฏิบัติการ ทางด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ เช่น

- ห้องปฏิบัติการ 3D ปริ้นเตอร์
- ห้องปฏิบัติการพลังงานลม
- ห้องปฏิบัติการพลังงานน้ำ
- ห้องปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรม
- ห้องปฏิบัติการ Co-maker Space
- ห้องปฏิบัติการทดสอบประสิทธิภาพน้ำมันเชื้อเพลิง
- ห้องปฏิบัติการเขียนแบบเบื้องต้น
- ห้องปฏิบัติการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
- ห้องปฏิบัติการไฟฟ้า 1

- ห้องปฏิบัติการไฟฟ้า 2 และโซลาร์เซลล์
- ห้องปฏิบัติการทดสอบประสิทธิภาพน้ำมันเชื้อเพลิง
- ห้องปฏิบัติการทำความเย็น

หลักสูตรได้ติดตาม พิจารณประเมินการใช้งานเครื่องมืออุปกรณ์ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ในการใช้งานห้องปฏิบัติการพบว่าในเรื่อง การบำรุงรักษาเชิงป้องกันของ อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการต่างๆยังขาดระบบในการติดตามดูแลรักษาเชิงเทคนิค เพื่อให้อุปกรณ์ต่างๆ ของห้องปฏิบัติการพร้อมใช้งานสนับสนุนการเรียนการสอนได้ตลอดเวลา ดังนี้

- หลักสูตรได้เสนอความต้องการให้วิทยาลัยพลังงานทดแทน ดำเนินการผ่าน คณะกรรมการกายภาพ จัดประชุมมอบหมายหน้าที่ให้กับเจ้าหน้าที่ เข้ารับผิดชอบตาม ข้อมูลใน C7.1 และจัดทำกระบวนการติดตามการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และสำรวจ สภาพเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการให้พร้อมใช้ในการเรียนการสอนผ่าน การจัดตั้งทีกลในแบบฟอร์มที่จัดทำให้เจ้าหน้าที่ทุกคน
- หลักสูตรได้นำข้อเสนอแนะและความต้องการของอาจารย์ผู้สอน ผ่านมคอ.5 ของแต่ละรายวิชาเพื่อนำไปเสนอในที่ประชุมกรรมการหลักสูตรเพื่อพิจารณาจัดทำแผนจัดหา ครุภัณฑ์ในการนี้พบว่า จำวนไม่เพียงพอ หรือชำรุดตามสภาพการใช้งาน
- การพึ่งพาตนเองในการพัฒนาห้องปฏิบัติการ จากศักยภาพของนักศึกษา หลักสูตร วิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (2 ปีต่อเนื่อง) ซึ่งเป็นนักศึกษาที่ จบจาก ปวส. ในสาขา ช่างอุตสาหกรรมหลายสาขา ที่มีความรู้และทักษะในระดับอนุปริญญา ร่วมกันพัฒนา ห้องปฏิบัติการตามความสามารถของแต่ละบุคคล
- หลักสูตรได้รับครุภัณฑ์สำหรับการฝึกพื้นฐานวิศวกรรมในปีงบประมาณ 67 เพิ่มเติม จากการให้ความเห็นผ่าน มคอ.5 ในเรื่องอุปกรณ์การฝึกไม่เพียงพอต่อจำนวน นักศึกษาและได้จัดทำแผนจัดหาครุภัณฑ์เพิ่มเติม เช่น เครื่องเชื่อมไฟฟ้าแบบ MMA+MIG , MMA+TIG, เครื่องเจาะแบบตั้งโต๊ะ, เครื่องตัดท่อ, เครื่องพับโลหะแผ่น, เครื่องตรวจสอบความหนาด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง เครื่องตรวจสอบด้วยอนุภาค แม่เหล็ก, อุปกรณ์ตรวจสอบด้วยสารแทรกซึม
- พัฒนาและปรับปรุงห้อง **Co-maker space** โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของนักศึกษาใน การช่วยกันพัฒนาพื้นที่สร้างสมประสบการณ์ร่วมกับหลักสูตร
- การเพิ่มจำนวน สถานีฝึกจำลองการบินโดรน จากเดิม 5 ชุด เพิ่มอีก 6 ชุด รวม เป็น ชุด 11 เพียงพอต่อการฝึกบินโดรนเบื้องต้นของนักศึกษา

- ได้รับชุดฝึกทางด้านความร้อนจำนวน 3 ชุด, ชุดฝึกไบโอดีเซล จำนวน 3 ชุด, ชุดปั๊มลมโรงงานจำนวน 1 ชุด

จากเอกสารการประเมินผลการสนับสนุนการเรียนรู้หลักสูตรฯได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ให้สัมฤทธิ์ผล โดยให้นักศึกษาที่เรียนประเมินผลทั้ง 2 ภาคการศึกษา มีผลการประเมินความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่ใช้ในการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 1/67 และ 2/67 อยู่ในระดับ 4.49 และ 4.54 ตามลำดับจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน พบว่ามีค่าเฉลี่ยมากขึ้น ([อ้างอิง 7.2.2](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.2 : The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.				/			

Req.-7.3 : A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.

การเตรียมความพร้อมสู่การเป็นห้องสมุดดิจิทัล เพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ห้องสมุดและทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งทางด้านวิชาการ การวิจัยและด้านอื่นๆ นั้นประกอบด้วย ซึ่งเป็นทรัพยากรที่นักศึกษาของหลักสูตรฯ ได้ใช้บริการอย่างสม่ำเสมอ ทั้งการยืมหนังสือในห้องสมุดคณะและสำนักหอสมุดของมหาวิทยาลัย การใช้ระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยในการเข้าถึงฐานข้อมูลด้านวิชาการต่าง ๆ โดยเฉพาะการใช้งานระบบเครือข่ายส่วนตัวเสมือน(Virtual Private Network, VPN) และจากผลการสำรวจการใช้ห้องสมุดและทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตรฯ พบว่า มีการใช้งานทรัพยากรในส่วนดังกล่าวร้อยละ 100 ในอัตราเฉลี่ย 1 ครั้งต่ออาทิตย์

- เนื่องจากหลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน วิทยาลัยพลังงานทดแทน ตั้งอยู่ห่างจาก Main campus ระยะทางประมาณ 2-3 กิโลเมตร การใช้บริการห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยฯ ผ่านการ Walk In นักศึกษาจะต้องเดินทางเข้ามาใช้ห้องสมุดกลาง จะต้องเดินทางไปมาค่อนข้างจะเป็นอุปสรรค
- ห้องสมุดวิทยาลัยพลังงานทดแทน ยอยู่ระหว่างการจัดระบบ ยังไม่สมบูรณ์ และจำนวนหนังสือที่เป็นเฉพาะทางในแต่ละสาขาที่เปิดการเรียนการสอนอยู่

สำนักหอสมุดมีพัฒนาการและเพิ่มศักยภาพการให้บริการสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง นำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการเพื่อพัฒนาห้องสมุดให้เป็น Smart Library ที่ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้ด้วยตนเองทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (anytime anywhere) มีการให้บริการหนังสือ ตำรา วารสารที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาต่างๆ เพื่อการศึกษาค้นคว้า และการวิจัยตามหลักสูตรการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย จำนวน 99 หลักสูตรประกอบด้วยหนังสือ/ตำรา/สิ่งพิมพ์ จำนวน 193,345 เล่ม วารสารจำนวน 1,337 รายชื่อ สื่อทัศนวัสดุจำนวน 4,452 รายชื่อ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ 32 ฐาน (รวมฐานข้อมูลที่ สกอ. บอกรับ) เช่น ACM Digital Library, ACS, ProQuest, CRC, IEEE/IET Electronic Library (IEL), Science Direct, CAB eBooks, Springer Link เป็นต้น ([อ้างอิง 7.3.1](#)) มีความร่วมมือในการใช้ทรัพยากรสารสนเทศร่วมกัน (Sharing Resources) กับห้องสมุดอื่นๆ โดยมีการให้บริการยืมระหว่างห้องสมุด (Interlibrary Loan Service) สำหรับสมาชิกของห้องสมุด สถาบันอุดมศึกษาซึ่งปัจจุบันเป็นความร่วมมือภายใต้ชื่อโครงการพัฒนาเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย หรือ ThaiLIS จำนวน 78 แห่ง และข่ายงานห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค (PULINET) จำนวน 20 แห่ง มีบริการยืม-คืนระหว่างห้องสมุดร่วมกัน (Reciprocal Borrowing) ภายในข่ายงานห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค (PULINET) นอกจากนั้นมีการให้บริการส่งเสริมการเรียนรู้ ส่งเสริมการอ่าน ตลอดจนอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ ตามความต้องการของผู้ใช้บริการ ในการจัดหาหนังสือ ตำรา วารสาร ฐานข้อมูลต่างๆ ในแต่ละปีคณะกรรมการบริหารสำนักหอสมุดได้มีการพิจารณาจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศตามสัดส่วนของนักศึกษาและอาจารย์แต่ละคณะ และมีนโยบายให้อาจารย์ นักศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมในการเสนอซื้อทรัพยากรสารสนเทศหลากหลายช่องทาง เช่น กรอกแบบฟอร์มเสนอซื้อด้วยตนเองที่เคาเตอร์บริการ นำเสนอผ่านระบบเสนอซื้อออนไลน์ โครงการ New Book Knock Knock งาน Maejo Book Fair เป็นต้น โดยในปีงบประมาณ 2567 มีการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศที่สอดคล้องตามหลักสูตรการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 85.50 ของหลักสูตรทั้งหมด

สำหรับห้องสมุดของต่างมหาวิทยาลัย ทางมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้อำนวยความสะดวกในการจัดทำบัตรสำหรับการใช้บริการห้องสมุดของต่างมหาวิทยาลัย การบริการการยืม/คืน และจัดส่งหนังสือระหว่างมหาวิทยาลัย ในการจัดหาหนังสือหลักสูตรฯ ได้ร่วมและประสานกับห้องสมุดของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่องในการจัดหาหนังสือในส่วนที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ของหลักสูตรฯ เข้าสู่ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยในทุกๆ ปีการศึกษาโดยหลักสูตรฯ จะพิจารณาเสนอซื้อหนังสือโดยการพิจารณาจากการมีอยู่ของหนังสือในห้องสมุดเพื่อให้ได้หนังสือที่ครบและทันสมัย

หลักสูตร/วิทยาลัย/มหาวิทยาลัย ได้สนับสนุนให้บริษัทตัวแทนจำหน่ายหนังสือมาตั้งบูธจำหน่ายหนังสือและประชาสัมพันธ์ให้อาจารย์และนักศึกษาที่สนใจมาเลือก และสั่งซื้อหนังสือจากตัวแทนจำหน่ายเป็นระยะๆ รวมทั้งเปิดช่องทางให้อาจารย์ผู้สอนประจำหลักสูตร และนักศึกษาของหลักสูตรสามารถสั่งซื้อหนังสือเพื่อมาใช้เป็นเอกสารประกอบการสอนของรายวิชาในหลักสูตรได้โดยสามารถ

แจ้งซื้อหนังสือที่ต้องการกับเจ้าหน้าที่ห้องสมุดและเจ้าหน้าที่หลักสูตรมีการสื่อสารเมื่อหนังสือที่ได้รับการสั่งซื้อจัดสรรเข้าห้องสมุด ผ่านทางline กลุ่มนักศึกษา

จากการเอกสารประเมินผลการสนับสนุนการเรียนรู้หลักสูตรฯได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ให้สัมฤทธิ์ผล โดยให้นักศึกษาที่เรียนประเมินผลทั้ง 2 ภาคการศึกษา มีผลการประเมินความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่ใช้ในการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 1/67 และ 2/67 อยู่ในระดับ 4.49 และ 4.54 ตามลำดับจากคะแนนเต็ม 5 คะแนนพบว่ามีความเปลี่ยนแปลงมากขึ้น ([อ้างอิง 7.3.2](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.3 : A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.				/			

Req.-7.4 : The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.

ปัจจุบันหลักสูตรได้ใช้บริการสำนักหอสมุดมีจำนวนทรัพยากรสารสนเทศที่ให้บริการแบ่งตามหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย แบ่งออกเป็น หนังสือสื่อโสตทัศนวัสดุ วารสาร และฐานข้อมูลมีรายละเอียดหนังสือ ตำราและวารสารวิชาชีพ หัวหน้าหลักสูตรฯ ได้มอบหมายให้กรรมการหลักสูตรฯ สํารวจและส่ง รายชื่อหนังสือ ตำรา และวารสารวิชาชีพ (หนังสือเล่ม และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์) แก่สำนักห้องสมุดและ สื่อการศึกษา เพื่อให้หลักสูตรมีหนังสือ ตำรา และวารสารวิชาชีพที่เพียงพอและทันสมัย ศูนย์บรรณสารฯ จัดให้มีหนังสือหรือตำราทางการวิชาชีพ วิศวกรรมดังนี้

- 1) หนังสือทางการวิชาชีพวิศวกรรมพลังงานทดแทน และวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน
เพื่อให้นักศึกษาค้นคว้าและศึกษาเพิ่มเติม และมีบริการยืม-คืนระหว่างห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศในเครือข่ายความร่วมมือ Pulinet
- 2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 15 สำนักพิมพ์ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และมีเครือข่ายให้บริการแก่นักศึกษา
- 3) วารสารวิชาชีพวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน และวิศวกรรมพลังงานทดแทนในประเทศ
- 4) วารสารวิชาชีพ วิศวกรรมของต่างประเทศและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้
 - 4.1) ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ที่อาจารย์และนักศึกษาสามารถสืบค้นได้
 - 4.2) ฐานข้อมูลออนไลน์ที่อาจารย์และนักศึกษาสามารถสืบค้นได้
- 5) มีระบบการเข้าถึงข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ ดังนี้

5.1) ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และระบบเครือข่ายไร้สาย (WIFI) ทั่วมหาวิทยาลัย นักศึกษา/ อาจารย์ สามารถเข้าถึงโดยใช้ username และ password ที่มหาวิทยาลัยจัดสรรให้ และมีระบบ VPN สำหรับ การเชื่อมต่อขณะอยู่นอกมหาวิทยาลัย และให้บริการในการสืบค้นหนังสือด้วยระบบสืบค้น T-PULINET ซึ่งเป็นระบบ สืบค้นข้อมูลหนังสือผ่านเครือข่าย Internet ที่สะดวกและรวดเร็ว (อ้างอิง 7.4.1)

5.2) มีคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการในห้องสมุดสำหรับผู้รับบริการสืบค้นข้อมูลทาง Internet จำนวน 10 เครื่อง และบริการสืบค้นสารสนเทศห้องสมุด สืบค้น จำนวน 3 เครื่อง สำนักห้องสมุดฯ มีการบริการสำหรับคณาจารย์ บุคลากรและ นักศึกษา ดังนี้

- การเข้าถึงสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยระบบ ..MJU.....remote access (EZProxy and VPN)
- บริการสอบถามการให้บริการห้องสมุดผ่านทางโทรศัพท์และสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ทั้งทางFacebook Line, MSN
- การอบรมให้ความรู้ทางออนไลน์ด้วยระบบ E-Learning, Zoom และ VDO
- การขยายเวลาในการยืมหนังสือ ตำรา
- บริการการเข้าถึงสื่อทรัพยากรออนไลน์
- สนับสนุนสื่อเสียงและวิดีโอทัศน์ในการสอนออนไลน์

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้มีการประเมินผลการจัดตั้งสนับสนุนการเรียนรู้ ด้านหนังสือ ตำราและ วารสารวิชาชีพ เพื่อการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย จากคณาจารย์และนักศึกษาแต่ละรายวิชาทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติ โดยใช้แบบประเมินออนไลน์ ของมหาวิทยาลัยฯและ หลักสูตรฯ ภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง และนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินผล มาวางแผนจัดหาหนังสือ ตำราและ วารสารวิชาชีพ และแก้ไขปัญหา หรือข้อเสนอแนะต่าง ๆ รวมทั้งประสานไปยังสำนักห้องสมุด มหาวิทยาลัยฯ จากการประเมินผลการสนับสนุนการเรียนรู้ของสำนักห้องสมุดฯ ยังมีข้อมูลที่แยกเฉพาะในส่วนของ หนังสือ Textbook เป็นจำนวนที่ค่อนข้างน้อย และในส่วน วิทยาลัยฯ/ หลักสูตรฯ ที่มี ประเมินผลเองก็ยังไม่มีการ ประเมินไม่ครอบคลุมในส่วนของหนังสือ ตำราและวารสารวิชาชีพ และยังไม่มีระบบให้ข้อมูลย้อนกลับที่ชัดเจน ซึ่งเป็นประเด็นที่ทาง วิทยาลัยฯ/ หลักสูตรฯ จะหาแนวทางใน พัฒนาร่วมกันสำนักห้องสมุดฯต่อไป ทั้งนี้สำหรับห้องสมุดวิทยาลัยพลังงานทดแทนได้มีการดำเนินการ โดยการจัดหาหนังสือมาเพิ่มเติม มีการดูแลรักษาหนังสือ และจัดการในการยืมคืน แต่ยังเป็นรูปแบบที่ ต้องใช้เจ้าหน้าที่ในการดำเนินการยังไม่มีระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการดำเนินการ และหนังสือที่จัด เข้ามาในห้องสมุดจะเป็นหนังสือที่ค่อนข้างเก่าและเป็นหนังสือที่ได้รับความนิยม อีกทั้งไม่มีเจ้าหน้าที่

บรรณารักษ์ประจำห้องสมุด อย่างไรก็ตามหลักสูตรฯ และวิทยาลัยฯ ได้ดำเนินการในการประสานและขอความอนุเคราะห์ในการพัฒนาระบบและการเพิ่มเติมหนังสือในห้องสมุดจากห้องสมุดของมหาวิทยาลัย และทางห้องสมุดของมหาวิทยาลัยได้เข้ามาดำเนินการในการเบื้องต้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ด้านการแผนการพัฒนาห้องสมุดของวิทยาลัยฯ ได้ดำเนินการในการจัดหาหนังสือและและทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ พร้อมกับการพัฒนาพื้นที่ห้องสมุดให้เป็นพื้นที่เรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ และพยายามพัฒนาระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

จากการเอกสารประเมินผลการสนับสนุนการเรียนรู้หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ให้สัมฤทธิ์ผล โดยให้นักศึกษาที่เรียนประเมินผลทั้ง 2 ภาคการศึกษา มีผลการประเมินความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่ใช้ในการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 1/67 และ 2/67 อยู่ในระดับ 4.49 และ 4.54 ตามลำดับจากคะแนนเต็ม 5 คะแนนพบว่ามีความเฉลี่ยมากขึ้น ([อ้างอิง 7.4.2](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.4 : The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.				/			

Req.-7.5 : The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.

หลักสูตรฯ ใช้บริการทางด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล ผ่านการบริการของกองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งเป็นหน่วยงานสนับสนุนในการพัฒนาการบริหารจัดการระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ดูแลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัย เช่น งานระบบเครือข่าย และระบบเครือข่ายไร้สายระบบโทรศัพท์ ระบบการเรียนการสอนและประชุมทางไกล เป็นต้น ([อ้างอิง 7.5.1](#)) โดยมีการดำเนินงานในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน บริการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบโครงสร้างพื้นฐาน ระบบเครือข่ายไร้สาย ระบบประชุมทางไกล ระบบโทรศัพท์ ระบบกล้องวงจรปิดวิทยาลัยพลังงานทดแทน ระบบสายสื่อสาร บริการ ADSL บริการ Virtual Private Network (VPN) การใช้งานระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยจากภายนอก และพัฒนาระบบสารสนเทศ ได้แก่ ระบบสารสนเทศบุคลากร ระบบสารสนเทศนักศึกษา ระบบสารสนเทศทางการเงิน ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เพื่อสถาบันอุดมศึกษาไทย ปรับปรุงระบบเครือข่ายหลักให้รองรับ IPv6 ทั้งมหาวิทยาลัย จัดหาและ

พัฒนาระบบเครือข่ายไร้สายที่ครอบคลุมพื้นที่ที่สำคัญตามนโยบายมหาวิทยาลัย จัดหาและพัฒนา
ระบบการให้ระบบบริหารจัดการนักศึกษา

จากการเอกสารประเมินผลการสนับสนุนการเรียนรู้หลักสูตรฯได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจ
ของนักศึกษาเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ให้สัมฤทธิ์ผล โดยให้นักศึกษาที่เรียน
ประเมินผลทั้ง 2 ภาคการศึกษา มีผลการประเมินความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่ใช้ในการเรียน
การสอนในภาคการศึกษาที่ 1/67 และ 2/67 อยู่ในระดับ 4.49 และ 4.54 ตามลำดับจากคะแนนเต็ม 5
คะแนน พบว่ามีค่าเฉลี่ยมากขึ้น ([อ้างอิง 7.5.2](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.5 : The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.				/			

Req.-7.6 : The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.

หลักสูตร/วิทยาลัยฯ มีระบบการเตรียมความพร้อมต่อภัยพิบัติหรือภาวะฉุกเฉิน โดยมีแผน
รองรับสถานการณ์ฉุกเฉินได้แก่ อุทกภัย อัคคีภัย ไฟฟ้าดับ และน้ำไม่ไหล ซึ่งในแต่ละเหตุการณ์ฉุกเฉิน
จะมีแผนป้องกัน แผนเผชิญเหตุและแผนฟื้นฟูภัยพิบัติ ตัวอย่าง เช่น แผนสำรองเหตุการณ์ฉุกเฉินกรณี
อัคคีภัย ([อ้างอิง 7.6.1](#))

- แผนการป้องกันอัคคีภัย เช่น การฝึกอบรมซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในอาคาร จัดให้
มีการตรวจสอบ และซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ดับเพลิง 6 เดือน/ครั้ง เป็นต้น
- แผนเผชิญเหตุอัคคีภัย ได้แก่ การมีแนวปฏิบัติเมื่อเผชิญเหตุด้านอัคคีภัย (การจัดหน้าที่ความ
รับผิดชอบขั้นตอนการระงับอัคคีภัย ผังแสดงทางเดิน ทางหนีไฟและจุดติดตั้งถังดับเพลิง อาคารเรียน
และหอพักนักศึกษาพยาบาล)
- แผนฟื้นฟูภายหลังการเกิดเหตุอัคคีภัย เช่น
 - 1.สำรวจ ประเมินความเสียหาย และความต้องการด้านต่าง
 - 2.จัดทีมเจ้าหน้าที่ ปฏิบัติการดูแลผู้ประสบภัยจากจุดเกิดเหตุ ประสานงาน
 - 3.ปฏิบัติการประชาสัมพันธ์เพื่อเสริมสร้างขวัญกำลังใจของนักศึกษา/บุคลากร

4.ปรับปรุงซ่อมแซมอาคารที่เสียหาย จัดหาวัสดุครุภัณฑ์ทดแทน ของพื้นที่เกิดเหตุในการเตรียมความพร้อมด้านสุขภาพ โดยจัดอบรมให้ความรู้แก่นักศึกษา อาจารย์บุคลากรสายสนับสนุน

หลักสูตรจัดกิจกรรมการส่งเสริมการปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ เชิญชวนนักศึกษา ออกกำลังกายและการผ่อนคลายหลังจากการปฏิบัติงาน มีการรักษาภูมิทัศน์ธรรมชาติบริเวณวิทยาลัยฯ ให้ความร่มรื่น สวยงาม มีมุมโต๊ะเก้าอี้ที่ให้นั่งพักผ่อน หย่อนใจนอกอาคาร มีสวนสมุนไพร พื้นที่ 7 ไร่ นอกจากนี้คณะมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 24 ชั่วโมง มีระบบความปลอดภัยในการเข้าออก โดยใช้ระบบคีย์การ์ด/สแกนลายนิ้วมือสำหรับกลุ่มบุคคลพิเศษ เช่น ผู้สูงอายุ หรือผู้พิการ หลักสูตร/วิทยาลัย จัดให้มีการประสานงาน กับคลินิกพยาบาล และโรงพยาบาลใกล้เคียงมหาวิทยาลัย

หลักสูตรให้บริการสุขภาพแก่นักศึกษาเข้ามาศึกษาที่เข้ามาเรียนและทำกิจกรรม ได้จัดทำทางลิฟท์ ทางลาด และที่จอดรถสำหรับผู้พิการ เพื่อความสะดวกและปลอดภัย ตลอดจน ห้องจำหน่ายอาหารว่างแบบบริการตนเองที่ดำเนินการโดยสโมสรนักศึกษาของวิทยาลัยพลังงานทดแทน และตู้บริการเครื่องดื่มแบบหยอดเหรียญ และบริการอาหารตาสั่ง ห้องอาหารวิทยาลัยพลังงานทดแทน ชั้นใต้ดินตึกอาคาร A

จากการเอกสารประเมินผลการสนับสนุนการเรียนรู้หลักสูตรได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ให้สัมฤทธิ์ผล โดยให้นักศึกษาที่เรียนประเมินผลทั้ง 2 ภาคการศึกษา มีผลการประเมินความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่ใช้ในการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 1/67 และ 2/67 อยู่ในระดับ 4.49 และ 4.54 ตามลำดับจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน พบว่ามีค่าเฉลี่ยมากขึ้น ([อ้างอิง 7.6.2](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.6 : The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.				/			

Req.-7.7 : The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.

หลักสูตร/วิทยาลัย/มหาวิทยาลัย ได้จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา โดยจัดห้องเรียนที่มีระบบอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และโสตทัศนูปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา ห้องเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning and Sharing room) ซึ่งนักศึกษาสามารถขอใช้ห้อง เพื่อทำกิจกรรมกลุ่มด้านการเรียนการสอนเพิ่มเติมได้โดยติดต่อผ่านเจ้าหน้าที่หลักสูตรฯ มีการปรับปรุงการเพิ่มจุดเชื่อมต่อ Wi-Fi ในแต่ละชั้นของอาคารเรียน และห้องพัก อาคาร C สำหรับนักศึกษา และผู้เข้าอบรม โดยมีเจ้าหน้าที่ดูแลดำเนินการให้บริการ หลักสูตรมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบอย่างสม่ำเสมอ กรณีศึกษามีปัญหาด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ต สามารถติดต่อเจ้าหน้าที่ เพื่อขอคำปรึกษา และรับบริการได้ทุกวันทำการ รวมทั้งวันเสาร์-อาทิตย์

ทั้งนี้หลักสูตร/วิทยาลัย/มหาวิทยาลัย มีห้องสมุดให้บริการยืม-คืนหนังสือ วารสารทางวิชาการ วิทยานิพนธ์/รายงานการวิจัยโดยใช้ระบบการยืม-คืนอัตโนมัติALIST และระบบสืบค้น OPAC ให้บริการทั้งในและนอกเวลาราชการจัดหาหนังสือใหม่ และทันสมัยเป็นประจำทุกเดือน เจ้าหน้าที่ห้องสมุดจะแจ้งประชาสัมพันธ์รายชื่อหนังสือใหม่ผ่านทางเว็บไซต์ห้องสมุดมหาวิทยาลัย และวิทยาลัยพลังงานทดแทน ทางกลุ่มอีเมล/ไลน์นักศึกษา และป้ายประกาศในห้องสมุด รวมทั้งมีบริการฐานข้อมูลออนไลน์

เพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ทันสมัยในการประกอบการเรียนการสอน และการค้นคว้าวิจัย จัดทัศนียภาพบริเวณวิทยาลัย ให้มีบรรยากาศที่ร่มรื่น มีสวนสมุนไพร 7 ไร่ นอกจากนี้มีพื้นที่ Working space และห้อง Co-maker space สำหรับแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการทำงานร่วมกัน โดยสามารถใช้ได้ทั้งในและนอกเวลาราชการ ([อ้างอิง 7.7.1](#))

จากการเอกสารประเมินผลการสนับสนุนการเรียนรู้หลักสูตรฯได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ให้สัมฤทธิ์ผล โดยให้นักศึกษาที่เรียนประเมินผลทั้ง 2 ภาคการศึกษา มีผลการประเมินความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่ใช้ในการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 1/67 และ 2/67 อยู่ในระดับ 4.9 และ 4.54 ตามลำดับจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน พบว่ามีค่าเฉลี่ยมากขึ้น ([อ้างอิง 7.7.2](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.7 : The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.				/			

Req.-7.8 : The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.

หลักสูตร/วิทยาลัย ได้มีการจัดให้บุคลากรสายสนับสนุนพัฒนาภาษาอังกฤษ โดยมีการจัดอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้าน ภาษาอังกฤษ ในการสอนบุคลากรสายสนับสนุนในทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละหนึ่ง ครั้ง หลักสูตร ได้กำหนดและสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนเข้ารับการฝึกอบรมตามความสามารถ และหน้าที่ ความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้อง (training need) ทั้งภายในและนอกวิทยาลัยฯ โดยสนับสนุนงบประมาณการพัฒนา ตนเอง 5,000 บาท/คน/ปีและการพัฒนางานของบุคลากร (CoP) ด้วย ทั้งนี้ บุคลากรทุกคนต้องระบุความต้องการ การพัฒนาตนเอง (training want) ในแต่ละปีในการรายงานภาระงานประจำปีด้วย ซึ่ง หลักสูตร/วิทยาลัย จะนำข้อมูลส่วนนี้ไป ประกอบการวางแผนพัฒนา กำลังคนต่อไป ในปีการศึกษา 2566 บุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรเข้าร่วมอบรมในประเด็นที่เป็น ประโยชน์กับการ พัฒนางานของบุคลากร ได้แก่ โครงการอบรมการเสริมสร้างสนับสนุนให้บุคลากร ตระหนักรู้ในการใช้ทรัพยากรของมหาวิทยาลัย โครงการการ Design Thinking เพื่อลดกระบวนการ ทำงาน โครงการสนับสนุนให้บุคลากรเข้าร่วมอบรมความรู้ด้านภาษาต่างประเทศ โครงการเพิ่มสท รรถนะการบริหารจัดการองค์กรให้มีประสิทธิภาพพหุ โครงการสำนักงานสีเขียว (Green Office) โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การจัดการเอกสารด้วย Google Doc และโครงการพัฒนาส่งเสริม บรรยากาศในการทำงาน บุคลากรสายสนับสนุน ([อ้างอิง 7.8.1](#))

หลักสูตร/วิทยาลัย มีการกำหนดสมรรถนะ ความสามารถ และตำแหน่งบุคลากรสายสนับสนุน ที่ทำหน้าที่ให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถให้บริการแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือ ผู้มารับบริการได้อย่างมีวามรื่นและมีประสิทธิภาพตลอดจนการกำหนดวิธีการประเมินผลที่มี ความ ชัดเจน

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.8 : The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.				/			

Req.-7.9 : The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.

หลักสูตร/วิทยาลัย ได้จัดให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ ได้แก่ การจัดซื้อหนังสือ ตำรา วารสารทางวิชาการ และ ฐานข้อมูลทางการพยาบาล จัดช่องทางให้นักศึกษาและอาจารย์มีส่วนร่วมในการวางแผนความต้องการ และ ประเมินการใช้ทรัพยากรการศึกษา โดยการสำรวจความต้องการ หนังสือ ตำรา วารสารของนักศึกษา และอาจารย์ ปีการศึกษาละ 1 ครั้ง ส่วนห้องเรียน/ห้องประชุม และโสตทัศนูปกรณ์คณะเปิดให้นักศึกษาและอาจารย์แจ้งความต้องการได้ตลอดภาคการศึกษา ผ่านระบบความต้องการใช้ห้องเรียน ห้องประชุมและโสตทัศนูปกรณ์ออนไลน์ ([อ้างอิง 7.9.1](#)) กรณีนักศึกษาหากมีความประสงค์ขอใช้สามารถ ติดต่อเจ้าหน้าที่หลักสูตรฯ เพื่อดำเนินการจองให้ในระบบต่อไป เพิ่มระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สายภายในวิทยาลัยฯ เพื่อให้นักศึกษาสามารถค้นคว้า สืบค้นข้อมูลสำหรับการเรียนการสอนและการวิจัยได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และจัดให้มีการบำรุงรักษาสินทรัพย์การเรียนรู้เช่น การสำรวจซ่อมบำรุงระบบเครือข่าย การซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์(hardware & software) การบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เป็นต้น

โดยจัดเจ้าหน้าที่กลุ่มงานแผนงาน สารสนเทศและประกันคุณภาพ ให้บริการคำปรึกษา และ แก้ไขปัญหาด้าน คอมพิวเตอร์รวมทั้งวิทยาลัยฯ จัดให้มีการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับระบบการบริการ เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุง คุณภาพการบริการและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่อไป จากผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการด าเนินการของคณะฯ เช่น ให้บริการ การอำนวยความสะดวกต่างๆ ของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ได้แก่ ห้องเรียน ห้องสมุดคณะฯ ห้องเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning and Sharing Room) และโสตทัศนูปกรณ์และคอมพิวเตอร์เครือข่าย รวมทั้งพฤติกรรมการให้บริการของ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ในปีการศึกษา 2565 พบว่ามีความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 4.48 ทั้งนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์และวางแผนปรับปรุงการดำเนินงานด้านนี้เพื่อให้ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้มากที่สุด

จากการเอกสารประเมินผลการสนับสนุนการเรียนรู้หลักสูตรฯได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ให้สัมฤทธิ์ผล โดยให้นักศึกษาที่เรียนประเมินผลทั้ง 2 ภาคการศึกษา มีผลการประเมินความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่ใช้ในการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 1/67 และ 2/67 อยู่ในระดับ 4.49 และ4.54 ตามลำดับจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน พบว่ามีค่าเฉลี่ยมากขึ้น ([อ้างอิง 7.9.2](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.9 : The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.				/			

Criterion 8 : Output and Outcomes

Req.-8.1 : The pass rate, dropout rate, and average time to graduate¹ are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรฯ ได้นำข้อมูล การรับเข้า การคงอยู่ อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการออก และ อัตราเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา มาวิเคราะห์เพื่อกำกับติดตามผลการดำเนินงานของนักศึกษา และการดำเนินการของหลักสูตรฯ โดยใช้ข้อมูลจากสำนักบริหารพัฒนาวិชาการมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดัง แสดงผลการรวบรวมข้อมูลของหลักสูตรฯ ดังตารางที่ 8.1.1

ในปี 2561-2564 พบว่ามีนักศึกษาคงค้างอยู่ระหว่างการศึกษาคำนวณ 50 คน จาก 386 คน หรือ 13% โดยส่วนที่ยังคงสถานะกำลังศึกษาอยู่ 2% รักษาสภาพ 6% และนอกจากนั้น 46 คน มี สถานะลาออก 16% พ้นสภาพเกรดไม่ถึง 1.50 ขาดการติดต่อ ไม่มารายงานตัว 76%

ในปี 2565-2567 ซึ่งเป็น พบว่ามีนักศึกษารวม 315 คน พบว่ากำลังศึกษา และรักษาสภาพอยู่ จำนวน 12 คน รอสภาอนุมัติ จำนวน 4 คน และ ลาออก 4 คน และพ้นสภาพจำนวน 42 คน ดังนั้นหาก ประเมินในปี 2565-2567 มีนักศึกษาอัตราคงอยู่คือ 6 คน (กำลังศึกษา รหัส 65 และ รักษาสภาพ รหัส 65) รวมกับที่ศึกษาอยู่ 205 คน (ที่ศึกษาอยู่ 196 คน + คงค้าง 6 คน + รอสภาอนุมัติ 2 คน)

ดังนั้นในหลักสูตรฯ ปรับปรุง 2565 มีสำรวจแล้ว ไม่นับรวมรหัส 66 กับ 67 ที่กำลังศึกษาอยู่ มี นักศึกษาคงค้าง 6 คน อีก 2 คน รอสภาอนุมัติจบ ซึ่งจะเห็นว่ในศ ในหลักสูตรฯ มีอัตราการคงอยู่สูง และมี อัตราการออกระหว่างการศึกษาเพียง 13.33% (เฉพาะปี 65-67) ดังแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 8.1.1 หรือสรุปข้อมูลดังเอกสาร ([8.1.1 สรุปอัตราคงอยู่นักศึกษา](#))

ทั้งนี้หลักสูตรฯ จึงได้หารือและประสานไปยัง นักศึกษาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งสามารถสรุป ประเด็นต่าง ๆ ไว้ดังนี้

- 1.) นักศึกษาที่รักษาสภาพการศึกษา ส่วนใหญ่จะติดปัญหาการได้ทำงานแล้ว และส่วนหนึ่ง ไปสอบเป็นนายสิบตำรวจ ทหาร
- 2.) นักศึกษาที่กำลังศึกษา ส่วนใหญ่จะกลับมาจากเป็นทหารเกณฑ์ บางส่วนก็จะติดค้างบาง รายวิชา ซึ่งหลักสูตรฯ จึงได้สอบถาม และวางแผนเพื่อให้นักศึกษาได้ลงทะเบียน และ ประสานงานในเรื่องที่เกี่ยวข้อง

- 3.) นักศึกษาที่ลาออก ไม่มารายงาน บางรายขาดการติดต่อ และคะแนนเกรดไม่ถึงเกณฑ์ ส่วนนี้นักศึกษาขาดเรียนและติดต่อไม่ได้ ซึ่งเหตุผลส่วนหนึ่งมาจากเรื่องงบประมาณ และเหตุผลส่วนตัว บางรายก็ทำงานไม่เรียนต่อ
- 4.) นักศึกษาพันสภาพ ไม่ชำระค่าธรรมเนียม พบว่าส่วนใหญ่ นักศึกษาจะล้มลงทะเบียน และปล่อยให้เวลาว่างเลยจนพ้นระยะเวลาลงทะเบียน ส่วนนี้ทางหลักสูตรฯ จึงได้ประสานงานสำนักงานทะเบียนเพื่อเปิดให้นักศึกษาได้ลงทะเบียน

จากปัญหาดังกล่าว หลักสูตรฯ จึงได้วางมาตรการป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้น ดังนี้

1. มาตรการติดตามสถานะนักศึกษาแต่ละภาคเรียน พร้อมทั้งประสานงานนักศึกษาผ่านระบบการสื่อสารด้วยระบบออนไลน์ Facebook line group เพื่อเตือนในเรื่องการสอบ it สอบภาษาอังกฤษ รวมไปถึงเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. ให้อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบนักศึกษาที่รับผิดชอบ โดยดูสถานะผ่านระบบลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา พร้อมให้เจ้าหน้าที่นักวิชาการศึกษาคอยแจ้งเตือน นศ. เรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อย้ำเตือนนักศึกษา
3. หลักสูตรฯ หามาตรการป้องกันนักศึกษาตกค้าง โดยดูรายวิชาที่เรียน รวมไปถึงการเปิดรายวิชาเลือก กรณีนักศึกษาติดค้างในรายวิชากลุ่มวิชาเลือก เพื่อให้นักศึกษาได้มีทางเลือก รายวิชาอื่น รวมไปถึงการเปิดภาคเรียนฤดูร้อน กรณีมีกลุ่มนักศึกษาที่ยังค้างรายวิชา เพื่อให้นักศึกษาได้จบตามรอบปฏิทินในปีการศึกษาที่ลงทะเบียน

ตารางที่ 8.1.1 จำนวนนักศึกษารับเข้า อัตราการคงอยู่ และการออกระหว่างการศึกษาศึกษาปีการศึกษา 2561-2567

ปีการศึกษา	แผน	รับ	จำนวนนักศึกษา								
			คงอยู่ระหว่างการศึกษา			ออกระหว่างการศึกษา			สำเร็จการศึกษา		
			ปี 1	ปี 2	> ปี 2	ปี 1	ปี 2	> ปี 2	ปี 2	ปี 3	> ปี 3
2567	80	113	99 (87.61%)	-	-	14 (12.39%)	-	-	-	-	-
2566	80	121		97 (80.17%)	-		24 (19.83%)		-	-	-
2565	80	81			9 (11.11%)		8 (9.88%)		64 (79.01%)	-	-
2564	60	143			5 (3.50%)		43 (30.07%)		95 (66.43%)	-	-

ปีการศึกษา	แผน	รับ	จำนวนนักศึกษา								
			คงอยู่ระหว่างการศึกษา			ออกระหว่างการการศึกษา			สำเร็จการศึกษา		
			ปี 1	ปี 2	> ปี 2	ปี 1	ปี 2	> ปี 2	ปี 2	ปี 3	> ปี 3
2563	60	90			2 (2.22%)		21 (23.33%)		67 (74.44%)	-	-
2562	60	102			2 (1.96%)		16 (15.69%)		84 (82.35%)	-	-
2561	60	51			-		9 (17.65%)		42 (82.35%)	-	-
รวม	480	701	99	97	18	14	121	-	352	-	-

หมายเหตุ: อ้างอิงข้อมูลจากงานทะเบียนและสถิติ <https://reg.mju.ac.th/registrar/home.asp>

นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ได้ทำการเทียบเคียงข้อมูลร้อยละการสำเร็จการศึกษากับจำนวนรับเข้าของนักศึกษาหลักสูตรอื่น ๆ ในวิทยาลัยพลังงานทดแทน พบว่าอัตราการรับเข้าของหลักสูตรฯ มีจำนวนสูงกว่า และอัตราการคงอยู่สูง รวมไปถึงอัตราการออกระหว่างภาคการศึกษาแต่ละปีการศึกษา พบว่ามีค่าใกล้เคียงกัน ดังตารางที่ 8.1.2

หลักสูตรฯ ได้วางแผนเพิ่มเติมในการรักษาร้อยละอัตราการคงอยู่และสำเร็จการศึกษา โดยจัดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ มีกิจกรรมพบปะนักศึกษาใหม่ในภาคเรียนที่ 1 และนักศึกษาเก่าที่คงอยู่ระหว่างเรียน โดยจะให้คำแนะนำการเรียน การลงทะเบียน รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ พร้อมทั้งแนะนำอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ เพื่อให้นักศึกษาสามารถติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาได้ในกรณีที่มีปัญหาในระหว่างเรียน

จัดกิจกรรมที่เน้นการปรับปรุงพื้นฐานการเรียนรู้ของนักศึกษาเข้าใหม่ การเน้นการอบรมและทักษะวิชาชีพ โดยมีการอบรมหลักสูตรฯ ระยะสั้น ที่ให้ นักเรียนเรียนรู้ก่อนไปสหกิจ หรือก่อนการจบการศึกษา เช่น หลักสูตรการติดตั้งซ่อมโซลาร์เซลล์ หลักสูตรด้านเทคโนโลยีชีวมวล เป็นต้น อีกทั้งในด้านการใช้ชีวิต หลักสูตรฯ จะมีการอบรมเรื่องการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย ข้อควรปฏิบัติ การทำกิจกรรม ส่งเสริมด้านคุณธรรมจริยธรรม ให้กับ นักศึกษาเพิ่มเติมจากกิจกรรมของมหาวิทยาลัย และวิทยาลัยพลังงานทดแทน

ตารางที่ 8.1.2 การเทียบเคียงกับหลักสูตรนักศึกษาปีการศึกษา 2566

หลักสูตรฯ วิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง)

ปีการศึกษา	แผน	รับ	จำนวนนักศึกษา								
			คงอยู่ระหว่างการศึกษา			ออกระหว่างการการศึกษา			สำเร็จการศึกษา		
			ปี 1	ปี 2	> ปี 2	ปี 1	ปี 2	> ปี 2	ปี 2	ปี 3	> ปี 3
2567	80	113	99 (87.61%)	-	-	14 (12.39%)	-	-	-	-	-
2566	80	121		97 (80.17%)	-		24 (19.83%)		-	-	-
2565	80	81			9 (11.11%)		8 (9.88%)		64 (79.01%)	-	-
2564	60	143			5 (3.50%)		43 (30.07%)		95 (66.43%)	-	-

หลักสูตรฯ วิศวกรรมฟาร์มอัจฉริยะและนวัตกรรมเกษตร (ต่อเนื่อง)

ปีการศึกษา	แผน	รับ	จำนวนนักศึกษา								
			คงอยู่ระหว่างการการศึกษา			ออกระหว่างการการศึกษา			สำเร็จการศึกษา		
			ปี 1	ปี 2	> ปี 2	ปี 1	ปี 2	> ปี 2	ปี 2	ปี 3	> ปี 3
2567	80	79	76 (96.20%)	-	-	3 (3.80%)	-	-	-	-	-
2566	80	87		71 (81.61%)	-		16 (18.39%)		-	-	-
2565	80	72			2 (2.78%)		18 (25.00%)		52 (72.22%)	-	-
2564	60	14					6 (42.86%)		8 (57.14%)	-	-

แนวทางการปรับปรุง : การเทียบเคียงหลักสูตรฯ ที่ใกล้เคียงกันนั้น พบว่ามีหลักสูตรฯ ที่เปิดแบบต่อเนื่องด้านอนุรักษ์พลังงาน น้อยมาก (ต่อเนื่อง ปวส.) ส่วนใหญ่หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับพลังงานจะเป็นหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี และปริญญาโท 2 ปี ทำให้ต้องเปรียบเทียบกับหลักสูตรฯ ภายในวิทยาลัยเดียวกัน อย่างไรก็ตามในปี 2568 หลักสูตรฯ พบว่ามีแนวโน้มที่จะมีหลักสูตรฯ ที่ใกล้เคียงกันเปิดในมหาวิทยาลัยฯ วิทยาลัยฯ ในประเทศไทยเพิ่ม จึงจะทำการศึกษาข้อมูลเทียบเคียงพอให้เห็นจุดเด่นจุดด้อยของผู้อื่นเพื่อมาปรับปรุงในหลักสูตรฯ ต่อไป

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.1 : The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				/			

Req.-8.2 : Employability¹ as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรฯ ได้ติดตามภาวะการมีงานทำของนักศึกษา โดยใช้แบบสอบถามของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตั้งแต่ ปี 2561-2567 ซึ่งหลักสูตรฯ ในปี 2565 จากแบบสอบถามที่มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 65 คน พบว่ามีงานทำ 31 คน โดยส่วนใหญ่ทำงานในองค์กรไทยในประเทศ แบ่งเป็น เอกชน (15คน) ราชการ (8 คน) รัฐวิสาหกิจ (1 คน) และประกอบธุรกิจส่วนตัว (5 คน) โดยเฉลี่ยมีเงินเดือนประมาณ 11,500 บาทต่อเดือน และมีคนทำงานตรงสาย จำนวน 12 คน ศึกษาต่อ 1 คน ซึ่งในที่นี้ได้รับการทาบทามจากหน่วยงานที่นักศึกษาไปสหกิจศึกษา จำนวน 11 คน (แหล่งข้อมูล :

<https://erp.mju.ac.th/AUNQA001.aspx?year=2567&num=8&lv=1&fac=15&pro=1503>)



มหาวิทยาลัยแม่โจ้

Maejo University

ติดต่อ

บุคลากร (เข้าสู่ระบบ)

การดำเนินงานของบัณฑิต

หน้าหลัก / ประเด็นคุณภาพ / การดำเนินงานของบัณฑิต

ข้อมูลการดำเนินงานของบัณฑิตปีเรียนระหว่าง 2560 ถึง 2567 ระดับปริญญาตรี ของ สาขา : วิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชา : วิทยาเขตพิจิตรเขตตอน

ปีการศึกษา เริ่มเข้า	จำนวนผู้สำเร็จ การศึกษา	จำนวนผู้จบ แบบสำรวจ	จำนวนบัณฑิต มีงานทำ	จำนวนบัณฑิตที่มีงานทำ										รายได้ต่อเดือน (บาท)	ระยะเวลาการมี งานทำ (เดือน)	องค์กรต้นสังกัด ที่เรียน (คน)	ศึกษาต่อ ต่อจากนี้	มีงานทำและ ศึกษาต่อ		ได้รับการทาบทามจากองค์กรที่ ไปสหกิจศึกษาหรือจ้างมา
				องค์กรต้นสังกัด				องค์กรต้นสังกัด				องค์กรระหว่าง ประเทศ						คน	ร้อยละ	
				ราชการ	เอกชน	รัฐวิสาหกิจ	ส่วนตัว	ราชการ	เอกชน	รัฐวิสาหกิจ	ส่วนตัว	ใน ไทย	ต่าง ประเทศ							
2567	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00	0
2566	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00	0
2565	66	62	31	8	15	1	5	0	0	0	0	2	0	11,499.03	2	12	1	32	51.00	11
2564	96	69	38	3	22	1	10	0	0	0	0	2	0	13,844.74	2	17	3	41	59.00	9
2563	67	48	23	2	12	0	9	0	0	0	0	0	0	11,608.70	2	6	1	24	50.00	4
2562	84	48	40	10	19	2	8	0	0	0	1	0	0	16,170.00	3	10	2	42	87.00	3
2561	42	38	16	3	11	0	2	0	0	0	0	0	0	17,343.75	2	8	1	17	44.00	4
2560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17,343.75	2	0	0	0	44.00	0

รูปที่ 8.2.1 ข้อมูลสรุปการไต่ถามของบัณฑิต

หลักสูตรฯ ได้เทียบเคียงร้อยละการมีงานทำของนักศึกษาที่จบ โดยเปรียบเทียบกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาพลังงานทดแทน วิทยาลัยพลังงานทดแทน พบว่าร้อยละการมีงานทำสูงกว่าหลักสูตรฯ วิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน เมื่อสอบถามข้อมูลพบว่า

1.) หลักสูตรฯ สาขาพลังงานทดแทน เรียน 4 ปี ต่อเนื่อง ส่วนใหญ่จะทำงานในสายงานรัฐวิสาหกิจ ราชการ ที่เกี่ยวข้องกระทรวงพลังงาน หรือ บริษัทเอกชนที่ทำธุรกิจด้านพลังงานทดแทน และมีรายได้ต่อเดือนสูงกว่า

2.) หลักสูตรฯ อนุรักษ์พลังงาน เนื่องจากเป็นหลักสูตรฯ ต่อเนื่อง 2 ปี ของนักศึกษา ระดับ ปวส. ที่เรียนต่อเนื่อง ทำให้นักศึกษายังติดในภาพของการทำงานทางเทคนิค บางส่วนก็ไปประกอบอาชีพตัวเอง

เมื่อเทียบเคียงกับร้อยละการได้งานทำของบัณฑิตที่มีสายงานใกล้เคียงกัน ได้แก่ หลักสูตรวิศวกรรมฟาร์มอัจฉริยะและนวัตกรรมเกษตร (ต่อเนื่อง) พบว่าอัตราการได้งานทำ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนใกล้เคียงกัน

จากข้อคิดเห็นและข้อเสนอจากการสอบถามบัณฑิตระบุว่า ความรู้และทักษะที่ได้จากหลักสูตรเพียงพอที่จะใช้ในการประกอบอาชีพได้เป็นอย่างดี แต่ทั้งนี้ยังขาดทักษะในด้านภาษาอังกฤษ และทักษะด้านเทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ การออกแบบระบบผลิตไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ หลักสูตรฯ จึงได้วางแผนที่จะส่งเสริมและอบรมทักษะดังกล่าวในปี 2568 ต่อไป

ตารางที่ 8.2.1 ข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิต

ปีการศึกษา รับเข้า	หลักสูตรฯ วิศวกรรมการอนุรักษ์ พลังงาน (ต่อเนื่อง)		เงินเดือนหรือ รายได้เฉลี่ย ต่อเดือน (บาท)	หลักสูตรฯ พลังงานทดแทน (หลักสูตร 4 ปี)		เงินเดือนหรือ รายได้เฉลี่ย ต่อเดือน (บาท)
	ผู้สำเร็จ การศึกษา	ร้อยละการมีงาน ทำ		ผู้สำเร็จ การศึกษา	ร้อยละการมีงานทำ	
2565	64	50.00%	11,499	53	-	-
2564	95	55.07%	13,845	53	-	-
2563	67	47.92%	11,608	33	81.25%	18,288
2562	84	83.33%	16,170	40	74.07%	18,400
2561	42	42.11%	17,343	82	80.00%	16,507

หมายเหตุ : รายงานสถิติบัณฑิตที่มีงานทำทั้งหมด แยกตามประเภทงานที่ทำ ระดับปริญญาตรี

ปีการศึกษา รับเข้า	หลักสูตรฯ วิศวกรรมการอนุรักษ์ พลังงาน (ต่อเนื่อง)		เงินเดือนหรือ รายได้เฉลี่ย ต่อเดือน (บาท)	หลักสูตรฯ ฟาร์มอัจฉริยะฯ (หลักสูตร 2 ปี)		เงินเดือนหรือ รายได้เฉลี่ย ต่อเดือน (บาท)
	ผู้สำเร็จ การศึกษา	ร้อยละการมีงาน ทำ		ผู้สำเร็จ การศึกษา	ร้อยละการมีงานทำ	
2565	64	50.00%	11,499	52	58.14%	12,356
2564	95	55.07%	13,845	8	100.00%	14,833

หมายเหตุ : รายงานสถิติบัณฑิตที่มีงานทำทั้งหมด แยกตามประเภทงานที่ทำ ระดับปริญญาตรี

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.2 : Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				/			

Req.-8.3 : Research and creative work output^K and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรฯ ได้กำกับติดตาม และรวบรวมข้อมูลผ่านระบบฐานข้อมูลการวิจัยและบทความวิชาการของวิทยาลัยพลังงานทดแทน ([8.3.1 ระบบฐานข้อมูลงานวิจัย](#)) นอกเหนือจากการรวบรวมข้อมูลผลงานทางวิชาการของมหาวิทยาลัยผ่านระบบ <https://erp.mju.ac.th/researchIndex.aspx?sys=3> นอกเหนือจากนั้น

หลักสูตรฯ ได้จัดรายวิชา 11503238 โครงการวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ([8.3.2 มคอ.3 วิชาโครงการวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน](#)) เพื่อให้นักศึกษาได้คิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ผลงานจากการเรียนรู้ในห้องเรียน ค้นคว้าหาทักษะด้านงานวิจัย โดยได้รับสนับสนุนทุนโครงการจากวิทยาลัยพลังงานจำนวน 2,500 บาทต่อคน

หลักสูตรฯ มีส่งเสริมให้บุคลากรสายวิชาการ และนักศึกษา มีกิจกรรมการนำเสนอผลงานวิจัย และผลงานวิทยานิพนธ์เพื่อตีพิมพ์ทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ โดยในภาพรวมผลงานวิจัยตีพิมพ์ทั้งหมดของหลักสูตรฯ และอาจารย์ผู้สอนวิทยาลัยพลังงานทดแทน มีอัตราส่วนเฉลี่ยในปี 2567 เท่ากับ 2.26 : 1 ซึ่งการส่งเสริมของหลักสูตรฯ โดยวิทยาลัยฯ จะมีโครงการโครงการสนับสนุนการเพิ่มสมรรถนะด้านวิชาการและวิชาชีพสำหรับบุคลากร ([8.3.3 โครงการสนับสนุนการเพิ่มสมรรถนะด้านวิชาการและวิชาชีพสายสนับสนุนวิชาการ ประจำปี 2567](#)) ที่สนับสนุนและส่งเสริมบุคลากรสายวิชาไปนำเสนอผลงานในเวทีวิชาการทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ นอกจากนั้นยังมีโครงการอบรมหลักสูตรการเรียนรู้ตลอดชีวิต Lifelong learning เพื่อการเป็นผู้ประกอบการ ([8.3.4 โครงการ ย.002 ปี 2567](#)) เพื่อให้สายวิชาการรวมไปถึงนักศึกษาสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรม เพื่อต่อยอดการเป็นผู้ประกอบการ สอดคล้องกับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่อยู่ในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกลุ่มที่ 2 กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม จากข้อมูลในตารางที่ 8.4 เมื่อพิจารณาการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการของสายวิชาการ และนักศึกษาพบว่าแนวโน้มการตีพิมพ์ผลงานวิชาการในวารสารระดับนานาชาติเพิ่ม

มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับคุณสมบัติการจบการศึกษาของนักศึกษาในระดับบัณฑิต ที่ได้รับทุน
จำเป็นต้องตีพิมพ์วารสารในระดับนานาชาติ วารสารระดับชาติ ทำให้บุคลากรสายวิชาการมีการพัฒนา
และส่งเสริมการตีพิมพ์วารสารระดับนานาชาติเพิ่มขึ้น

จากตารางที่ 8.3.1 ข้อมูลการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 7 ปี พบว่าส่วนใหญ่จะ
เผยแพร่บทความวิชาการผ่านการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ โดยมีค่าเฉลี่ยการนำเสนอผลงาน
ประมาณ 9 บทความวิชาการ และการประชุมระดับชาติ จำนวน 28 บทความ และระดับนานาชาตินั้น
พบว่ามีแนวโน้มลดลง อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาในภาพรวมผลงานทั้งหมด

ปีการศึกษา 2566 ในส่วนของหลักสูตรฯ อาจารย์ประจำหลักสูตรและนักศึกษามีผลงานตีพิมพ์
อย่างต่อเนื่อง โดยมีผลงานทั้งเป็นผู้เขียน และผู้เขียนร่วม รวมในปีการศึกษา 2567 จำนวน 15
บทความวิชาการ ([8.3.5 ผลงานวิชาการของอาจารย์หลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ปี 2567](#))

ในการกำกับติดตามข้อมูลผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ นั้น ได้ส่งเสริม
อาจารย์เขียนบทความวิชาการจากงานวิจัยของนักศึกษาภายใต้การศึกษาวิชาโครงการวิศวกรรม
อนุรักษ์พลังงาน อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการนำผลงานวิจัยผลงานทางวิชาการ เพื่อขอตำแหน่งทาง
วิชาการที่สูงขึ้น ตามหลักเกณฑ์และวิธีการแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รอง
ศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ.2564 ([8.3.6 หลักเกณฑ์และวิธีการแต่งตั้งบุคคลให้ดำรง
ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ.2564](#)) และประกาศ
[คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์หลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558](#)

ตารางที่ 8.3.1 จำนวนผลงานตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการและวารสารวิชาการ ปี 2561-2567

Academic Year	Types of Publication					Total	No. of Publications per Academic staff
	In-house/ Institutional	Inter. Conf. National	Inter. Conf. International	Journal Regional	Journal International		
2561	-	58	13	-	11	82	4.31 : 1
2562	-	20	23	7	18	68	4.57 : 1
2563	-	5	17	7	10	39	2.05 : 1
2564	-	9	12	14	26	61	3.21 : 1
2565	-	1	18	17	10	46	2.42 : 1
2566	-	12	17	8	6	43	1.95 : 1
2567	-	28	9	7	8	52	2.26 : 1

หมายเหตุ : ปีการศึกษา 2566 จำนวนอาจารย์วิทยาลัยพลังงานทดแทน 2566 คัดที่อัตราส่วน 22 คน

ฐานข้อมูลผลงานวิชาการมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([แหล่งข้อมูลจำนวนผลงานตีพิมพ์-link](#))

ตารางที่ 8.3.2 ข้อมูลการทำงานวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ (Research Activities) ของอาจารย์ในหลักสูตรฯ

ปีการศึกษา	ประเภทผลงานตีพิมพ์					รวม	No. of Publications Per Academic Staff
	รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.2)	รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.4)	บทความวิจัยระดับชาติ (TCI 2) (0.6)	บทความวิจัยระดับนานาชาติ (TCI 1) (0.8)	บทความวิจัยระดับนานาชาติ (1.0)		
2567	-	5	5	1	4	15	3 : 1

จากตารางที่ 8.3.3 หลักสูตรได้ทำการเทียบเคียงการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยอันดับต้น ๆ ของภาคอีสาน และเทียบเคียงผลงานทางวิชาการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งมีหลายหลักสูตรฯ ได้แก่ วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมเกษตร และวิศวกรรมไฟฟ้า ทำให้มีความหลากหลายงานในการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ พบว่าผลงานทางวิชาการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.ขอนแก่น มีอัตราส่วนการตีพิมพ์ผลงานต่อบุคลากร เท่ากับ 2.16 : 1 โดยการเทียบเคียงเฉพาะบทความวิชาการสารสาธิตระดับนานาชาติเท่านั้น ส่วนวิทยาลัยพลังงานทดแทน มีค่าเท่ากับ 0.63 : 1 ซึ่งถือว่ายังคงมีปริมาณที่ต่ำกว่า

จากการเทียบเคียงข้อมูลข้างต้นนี้ ทำให้หลักสูตรฯ ได้พิจารณาแนวทางการปรับปรุง ในปีการศึกษา 2568 โดยส่งเสริมให้นักศึกษากับอาจารย์ ดังนี้

- นำเสนอผลงานวิจัย ภายใต้รายวิชาโครงการวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ทั้งในระดับชาติ หรือ เวทีสัมมนาในมหาวิทยาลัย
- ส่งเสริมให้นำผลงานศึกษาจากโครงการไปประกวดในเวทีระดับชาติ เช่น Thailand research expo (NRCT), งานประกวดนวัตกรรมพลังงาน, งานประกวดเวที Start up เป็นต้น
- การส่งเสริมให้อาจารย์ในหลักสูตรฯ เข้าร่วมอบรมการตีพิมพ์ผลงานวิชาการระดับนานาชาติ และระดับชาติ การใช้โปรแกรมในการสืบค้นบทความทางวิชาการ การเลือกวารสารวิชาการในการตีพิมพ์ในระดับชาติและนานาชาติ เป็นต้น

ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมในการเพิ่มจำนวนผลงานตีพิมพ์ของของอาจารย์ประจำหลักสูตร สอดคล้องกับการสอบถามแนวทางดังกล่าวของมหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ที่มีแนวทางการส่งเสริมการตีพิมพ์บทความวิชาการเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 8.3.2 การเทียบเคียงการตีพิมพ์บทความวิชาการ

Academic Year	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.ขอนแก่น (135 คน) https://www.en.kku.ac.th/web/2883-2/				วิทยาลัยพลังงานทดแทน ม.แม่โจ้ (19 คน)			
	Journal national	Journal International	Total	No. of Publications per Academic staff	Journal national	Journal International	Total	No. of Publications per Academic staff
2562	79	280	359	2.65 : 1	7	18	25	1.31 : 1
2563	108	308	416	3.08 : 1	7	10	17	0.89 : 1
2564	99	345	444	3.28 : 1	14	26	40	2.10 : 1
2565	70	284	354	2.62 : 1	17	10	27	1.42 : 1
2566	-	333	333	2.16 : 1	8	6	14	0.63 : 1
2567	N/A	N/A	N/A	N/A	7	8	15	0.65 : 1

หมายเหตุ : ปีการศึกษา 2567 จำนวนอาจารย์ 23 ท่าน (วิทยาลัยพลังงานทดแทน) และ 154 ท่าน (คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.ขอนแก่น)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.3 : Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				/			

Req.-8.4 : Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.

หลักสูตรฯ มีการติดตามประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs) จากภาวะการณ์มีงานทำ ร้อยละการ Dropout โดยทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ความสำเร็จของหลักสูตร โดยมีข้อมูลดังนี้

1.) การบรรลุ PLOs ของหลักสูตร

หลักสูตรฯ ได้ทำแบบสอบถามของมหาวิทยาลัย แม่โจ้ ที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (8.4.1 [แบบสอบถามของมหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)) เพื่อประเมินผลความสำเร็จของหลักสูตรฯ ปี

การศึกษา 2567 โดยมีผลสรุปดังตารางที่ 8.4.1 จากผลการประเมินพบว่ามีความมากกว่าร้อยละ 80 ที่ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินของหลักสูตรฯ

ตารางที่ 8.4.1 ผลการประเมินนักศึกษาชั้นปีที่ 2 (ปีสุดท้าย) ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

Program Learning Outcomes (PLOs)	ค่า คะแนน เฉลี่ย	ร้อยละ	Std.	ระดับความ พึงพอใจ
การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	4.34	86.9	0.6	มากที่สุด
PLO 1. ปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณ และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ทางด้านวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน โดยคำนึงถึงบริบททางสังคม และ สิ่งแวดล้อม	4.48	89.7	0.5	มากที่สุด
PLO 2. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย โดยใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	4.17	83.5	0.4	มาก
PLO 3. สามารถปรับตัว มีภาวะผู้นำ รับฟังความคิดเห็น และทำงานเป็นทีม เพื่อให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์	4.28	85.5	0.5	มากที่สุด
PLO 4. ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์ รวมถึงบูรณาการกับศาสตร์อื่น เพื่อการแก้ปัญหา งาน ด้านการอนุรักษ์พลังงาน	4.28	85.5	0.5	มากที่สุด
PLO 5. ประยุกต์ใช้เครื่องมือ เทคนิคปฏิบัติ และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน ได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย	4.03	80.7	0.6	มาก
PLO 6. วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน และสามารถนำเสนอข้อมูลเชิงวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม	4.03	80.7	0.4	มาก
PLO 7. สามารถประยุกต์ใช้วิชาชีพในการเป็นผู้ประกอบการด้านพลังงานได้อย่างเหมาะสม	4.21	84.1	0.4	มาก

ในส่วนของทักษะหรือการเพิ่มทักษะมีการอบรมในหลักสูตรฯ ประกอบไปด้วย

- การปรับพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ และทักษะโปรแกรมพื้นฐาน (PLO2)
- การเรียนในรายวิชาการออกแบบอาคารประหยัดพลังงานโดยใช้โปรแกรม BEC (PLO5)
- ทักษะในการแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมฯ และการใช้เครื่องมือ (PLO4, PLO5, PLO6) ในรายวิชาโครงงานปริทัศน์ และรายวิชาเครื่องมือวัดฯ และรายวิชาการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน และอาคาร ควบคุม เป็นต้น

- ปฏิบัติคุณธรรมและจริยธรรม ผ่านโครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โครงการประเพณีเดินขึ้นดอยแทนพระประจำปี รวมไปถึงการอบรมก่อนไปสหกิจศึกษาในเรื่องทักษะและพฤติกรรมทำงานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ (PLO1, PLO3)
- ส่งเสริมการพัฒนาเป็นผู้ประกอบการ ได้มีการอบรมภายใต้โครงการ “โครงการอบรมหลักสูตรการเรียนรู้ตลอดชีวิต Lifelong learning เพื่อการเป็นผู้ประกอบการ” และการเรียนรู้ในรายวิชา เศรษฐศาสตร์และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการทางพลังงาน (PLO6)

2.) ภาวะการมีงานทำบัณฑิต

หลักสูตรฯ ได้สำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตที่จบในปี 2565 พบว่ามีร้อยละการมีงานทำเท่ากับ 50% โดยมีเงินเดือนเฉลี่ย 11,499 บาทต่อเดือน ซึ่งยังถือว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ในส่วนนี้ต้องทำความเข้าใจกับบัณฑิต ว่าส่วนใหญ่เข้าใจว่าทำงานที่เป็นลูกจ้างส่วนงาน หรือทำงานตรงสายงานเท่านั้น ซึ่งในปี 2568 หลักสูตรฯ จะทำความเข้าใจบัณฑิตว่าให้กรอกว่ามีงานทำ ในกรณีที่ทำงานอิสระหรือเป็นเจ้าของกิจการ ก็สามารถตอบในข้อนี้ได้ในรูปแบบสอบถามที่ทางมหาวิทยาลัยแม่โจ้สอบถามในระบบ

3.) ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรฯ ได้วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต พบว่าเจ้าของกิจการ 55.80% จะเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม ระยะเวลาที่ได้งานทำภายใน 3-6 เดือน โดยปัจจัยของการเลือกเนื่องจากมีความชำนาญ มีประสบการณ์ในสถานประกอบการจริง 76.7% โดยจากผลการประเมินมีระดับความพึงพอใจระดับมาก มีร้อยละความพึงพอใจระดับ 80% ([8.4.2 ผลการประเมินร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตแบบภาพรวมทุกหลักสูตรฯ](#)) ซึ่งผ่านในเกณฑ์ของหลักสูตรฯ อย่างไรก็ตามมีข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การใช้เครื่องมือทางไฟฟ้าพื้นฐาน การสื่อสาร ทักษะการประสานงาน เป็นต้น ซึ่งส่วนนี้ทางหลักสูตรฯ จะนำไปปรับปรุงและเสริมทักษะดังกล่าวในปี 2568

4.) จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าและอัตราการคงอยู่

จำนวนนักศึกษาในปีการศึกษา 2567 มีจำนวนรับเข้า 113 คน จากแผนการรับสมัคร 80 คน และมีอัตราการ Dropout 14 คน ทำให้มีอัตราการคงอยู่ จำนวน 99 คน ซึ่งเกินแผนไป 19 คน อย่างไรก็ตามหลักสูตรฯ ก็มีการบริหารจัดการแบ่งห้องเรียน 2 ห้องเรียน โดยห้องละประมาณ 50 คน

ในรายวิชาแกน ส่วนวิชาเอกเลือก และวิชาเลือก ก็จะมีเปิดหลายวิชาให้ นศ. ได้เลือกเรียนที่สนใจ และเป็นการกระจายจำนวนนักศึกษา

ในส่วนของนักศึกษาที่ Dropout นั้นส่วนใหญ่พบว่าม้งานทำแล้ว การสอบติดทหาร ตำรวจ บางคนติดทหารเกณฑ์ ไม่มารายงาน บางรายขาดการติดต่อ และคะแนนเกรดไม่ถึงเกณฑ์ ส่วนนี้ นักศึกษาขาดเรียนและติดต่อไม่ได้ ซึ่งเหตุผลส่วนหนึ่งมาจากเรื่องงบประมาณ และเหตุผลส่วนตัว บางรายก็ทำงานไม่เรียนต่อ นักศึกษาล้มลงทะเลเบียน และปล่อยให้เวลาว่างเลยจนพ้นระยะเวลาลงทะเบียน เป็นต้น

ทั้งนี้หลักสูตรฯ ได้มีมาตรการช่วยเหลือกลุ่มเหล่านี้ ได้แก่ มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบนักศึกษาที่รับผิดชอบ โดยดูสถานะผ่านระบบลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา พร้อมให้เจ้าหน้าที่นักวิชาการศึกษาคอยแจ้งเตือน นศ. เรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อย้ำเตือนนักศึกษาประสานงานนักศึกษาผ่านระบบการสื่อสารด้วยระบบออนไลน์ Facebook line group เพื่อเตือนในเรื่องการสอบ it สอบภาษาอังกฤษ รวมไปถึงเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงการเปิดรายวิชาเลือก กรณีนักศึกษาติดค้างในรายวิชากลุ่มวิชาเลือก เพื่อให้นักศึกษาได้มีทางเลือกรายวิชาอื่น รวมไปถึงการเปิดภาคเรียนฤดูร้อน กรณีมีกลุ่มนักศึกษาที่ยังค้างรายวิชา

ตารางที่ 8.4.2 จำนวนนักศึกษาคงอยู่หลักสูตรฯ วิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง)

ปีการศึกษา	แผน	รับ	จำนวนนักศึกษา								
			คงอยู่ระหว่างการศึกษา			ออกระหว่างการการศึกษา			สำเร็จการศึกษา		
			ปี 1	ปี 2	> ปี 2	ปี 1	ปี 2	> ปี 2	ปี 2	ปี 3	> ปี 3
2567	80	113	99 (87.61%)	-	-	14 (12.39%)	-	-	-	-	-
2566	80	121		97 (80.17%)	-		24 (19.83%)		-	-	-
2565	80	81			9(11.11%)		8(9.88%)		64(79.01%)	-	-
2564	60	143			5(3.50%)		43(30.07%)		95 (66.43%)	-	-

จากผลการประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร พบว่า หลักสูตรได้รับความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 86.9) จากการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ซึ่งจากผลการประเมินครั้งนี้ หลักสูตรฯ จะได้นำผลการประเมิน และข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะต่าง ๆ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาใช้ในการสะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และนำไปพัฒนา ปรับปรุงหลักสูตรในการเรียนการสอนในปีต่อไป

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.4 : Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.				/			

Req.-8.5 : Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง) ได้มีการติดตามประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตร จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประกอบไปด้วย นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิตที่จบใหม่ ที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตร ประจำปี 2567 และการเทียบเคียง ดังนี้

ศิษย์ปัจจุบัน

หลักสูตรฯ ได้นำข้อมูลการประเมินประสิทธิภาพการสอน และสิ่งสนับสนุน ของอาจารย์ผู้สอน ในหลักสูตร ในปีการศึกษาที่ 2567 โดยใช้ระบบการประเมินแต่ละรายวิชา ผ่านระบบประเมินการสอน ([8.5.1 ระบบประเมินการสอน ปีการศึกษา 2567](#)) และแบบประเมินประสิทธิภาพการสอน และสิ่งสนับสนุน ของอาจารย์ผู้สอน จากผลการประเมินอยู่ในระดับที่ 4.00 – 4.95 ระดับความพึงพอใจ ระดับดีมาก (คะแนนเต็ม 5) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับที่ผู้เรียนพึงพอใจ สอดคล้องกับการประเมินอาจารย์ผู้สอน ดังตารางที่ 8.5.1

ศิษย์เก่า บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรฯ ได้นำข้อมูลศิษย์เก่า และบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร พบว่าผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด (PLO) มีความชัดเจนและง่ายต่อความเข้าใจของบัณฑิต อยู่ในระดับมากที่สุด คะแนน 4.03 และระดับของผลการเรียนรู้ (PLO) ที่บัณฑิตได้รับเมื่อสำเร็จการศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด คะแนน 4.07 เมื่อเทียบเคียงกับหลักสูตรฯ ปริญญาตรี 4 ปี สาขาพลังงานทดแทน พบว่ามีค่าผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด (PLO) มีความชัดเจนและง่ายต่อความเข้าใจของบัณฑิต อยู่ในระดับมากที่สุด คะแนน 4.03 และระดับของผลการเรียนรู้ (PLO) ที่บัณฑิตได้รับเมื่อสำเร็จการศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด คะแนน 4.05 ซึ่งมีค่าสอดคล้องไปทางเดียวกัน ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 8.5.2

ผลการประเมิน PLOs ของผู้ใช้บัณฑิต

ในปีการศึกษา 2565 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต พบว่าอยู่ในระดับพึงพอใจมากโดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 (เต็ม 5 คะแนน) ระดับความพึงพอใจมากที่สุด ทั้งนี้มีข้อเสนอแนะข้อดีของบัณฑิต คือเป็นคนขยันสู้งาน ปรับตัวเข้ากับงานได้ดี เข้ากับคนได้ง่าย มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทำงานได้ทุกลักษณะ สิ่งที่ต้องปรับปรุง ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น พื้นฐานทางด้านไฟฟ้า การสื่อสารกับผู้ใหญ่ และทักษะการประสานงาน เป็นต้น เมื่อเทียบกับหลักสูตรฯ พลังงานทดแทน และ วิศวกรรมเกษตร พบว่ามีระดับความพึงพอใจมากที่สุดเช่นเดียวกัน ทั้งนี้มีจุดเด่นคือหลักสูตรมีการเพิ่มทักษะก่อนไปสหกิจศึกษา มีทักษะด้านภาษา การสื่อสาร และการหาข้อมูลใหม่ ๆ เพื่อมาปรับใช้ในการทำงาน เป็นต้น หลักสูตรฯ จะนำข้อมูลนี้ไปวิเคราะห์และรวบรวมข้อเสนอต่าง ๆ เพื่อนำไปพัฒนาปรับปรุงผ่านการทำโครงการเพิ่มทักษะอาชีพที่จำเป็น การอบรมพฤติกรรมกรรมการเข้ากับคนร่วมงาน Soft skill ในด้านคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ และสื่อสาร ต่อไป ดังแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลของหลักสูตรฯ ตามตารางที่ 8.5.4 และหลักสูตรเทียบเคียง 2 หลักสูตรฯ ตามตารางที่ 8.5.5–8.5.6

ตารางที่ 8.5.1 แบบสรุปผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอน และสิ่งสนับสนุน ประจำปีการศึกษา 2567

ภาคเรียนที่ 1/2567

รายวิชา	ผู้สอน	2566		2567	
		สิ่งสนับสนุน	การสอน	สิ่งสนับสนุน	การสอน
ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (11503213)	Assoc. Prof. Dr.Rameshprabu Ramaraj	4.4	4.39	4.26	4.25
ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (11503213)	Assoc. Prof. Dr.Rameshprabu Ramaraj	4.55	4.53	4.26	4.25
ผลกระทบทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม (11503247)	ผศ. ดร.กิตติกร สาสุจิตต์	4.66	4.68	4.79	4.78
คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (11503100)	รศ. ดร.เกรียงไกร ราชกิจ	4.57	4.52	4.43	4.46
อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์ของไหลสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน (11503110)	ผศ. ดร.ชูรัตน์ ธารารักษ์	4.20	4.15	4.29	4.36
วิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน (11503111)	ผศ. ดร.ธงชัย มณีชูเกตุ	4.43	4.40	4.34	4.36
สัมมนาและโครงงานทางวิศวกรรมอนุรักษ์พลังงาน (11503231)	รศ. ดร.นัฐพร ไชยญาติ	3.54	3.39	4.54	4.53
อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์ของไหลสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน (11503110)	ผศ. ดร.นิกราน หอมดวง	4.50	4.50	4.29	4.36
วิศวกรรมการบำรุงรักษาระบบทางพลังงาน (11503243)	ผศ. ดร.นิกราน หอมดวง	4.31	4.41	4.42	4.43
ระบบอัดอากาศ บี้ม และพัดลม สำหรับการอนุรักษ์พลังงาน (11503232)	ผศ. ดร.ปริญ คงกระพันธ์	4.56	4.63	4.56	4.56
คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (11503100)	อ. ดร.พิลาศลักษณ์ ศรีแก้ว	4.45	4.44	4.43	4.46
การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับการอนุรักษ์พลังงาน (11503234)	อ. ดร.ภคมน ปินตานา	4.60	4.64	4.58	4.60
วิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน (11503111)	ผศ. ดร.ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล	4.45	4.44	4.34	4.36
ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (11503101)	ผศ. ดร.สุพัตรา วงศ์แสนใหม่	4.51	4.51	4.51	4.51
วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอนุรักษ์พลังงาน (11503130)	ผศ.เสริมสุข บัวเจริญ	4.50	4.51	4.46	4.49
วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอนุรักษ์พลังงาน (11503130)	ผศ.เสริมสุข บัวเจริญ	4.51	4.49	4.46	4.49
วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอนุรักษ์พลังงาน (11503130)	ผศ.เสริมสุข บัวเจริญ	4.36	4.37	4.46	4.49
การเรียนรู้อิสระ (11503498)	อ. ดร.ภคมน ปินตานา	-	-	4.98	4.95

ภาคเรียนที่ 2/2567

รายวิชา	ผู้สอน	2566		2567	
		สิ่งสนับสนุน	การสอน	สิ่งสนับสนุน	การสอน
การจัดการและอนุรักษ์พลังงานในอาคาร (11503236)	ผศ. ดร.กิตติกร สาสุจิตต์	4.51	4.61	4.64	4.63
การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน (11503240)	ผศ. ดร.กิตติกร สาสุจิตต์	4.49	4.49	4.40	4.43
เคมีสำหรับวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (11503102)	ผศ. ดร.ฉันทนา ชูแสงทรัพย์	4.47	4.49	4.44	4.44
เครื่องมือวัดและการวัดสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน (11503121)	รศ. ดร.ชวโรจน์ ใจสิน	4.22	4.19	4.50	4.50
ปฏิบัติการการจัดการและอนุรักษ์พลังงาน (11503235)	ผศ. ดร.ชูรัตน์ ธารารักษ์	4.31	4.32	4.49	4.50
การจัดการและอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม (11503237)	ผศ. ดร.ชูรัตน์ ธารารักษ์	4.22	4.29	4.64	4.63
การถ่ายเทความร้อนสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน (11503112)	ผศ. ดร.ปริญ คงกระพันธ์	4.55	4.55	4.52	4.51
การเขียนแบบทางวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (11503120)	อ. ดร.ภคมน ปินตานา	4.45	4.46	4.52	4.51
ระบบทำความเย็น และปรับอากาศ (11503122)	อ. ดร.ภคมน ปินตานา	4.56	4.57	4.51	4.50
เศรษฐศาสตร์และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการทางพลังงาน (11503233)	อ. ดร.ภคมน ปินตานา	4.67	4.71	4.63	4.63
ปฏิบัติการการจัดการและอนุรักษ์พลังงาน (11503235)	อ. ดร.ภคมน ปินตานา	4.71	4.71	4.49	4.50
โครงการวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (11503238)	อ. ดร.ภคมน ปินตานา	4.69	4.70	N/A	N/A
ออกแบบ ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคาและการเกษตร (11503244)	ผศ. ดร.ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล	4.73	4.73	4.66	4.67
การตรวจสอบแบบไม่ทำลายด้วยอากาศยานไร้คนขับ (11503250)	ผศ.เสริมสุข บัวเจริญ	4.44	4.36	4.70	4.69
เชื้อเพลิงการเผาไหม้และเทคโนโลยีไอน้ำ (11503223)	ผศ.ดร.นิกราน หอมดวง	4.17	4.13	4.60	4.61
สหกิจศึกษา (11503497)	อ.ดร.ภคมน ปินตานา	N/A	N/A	4.90	4.95

ตารางที่ 8.5.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรฯ วิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน

Program Learning Outcomes (PLOs)	2563		2564		2565	
	ค่าเฉลี่ย	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	แปลผล
1. ผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด (PLO) มีความชัดเจนและง่ายต่อความเข้าใจของบัณฑิต	3.75	มาก	4.01	มากที่สุด	4.03	มากที่สุด
1 สามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆแล้วนำมาประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาทางด้านการอนุรักษ์พลังงาน	4	มาก	3.92	มาก	3.74	มาก
2 มีความรู้พื้นฐาน ทฤษฎี ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในงานด้านการอนุรักษ์พลังงาน	3.5	ปานกลาง	3.96	มาก	4	มาก
3 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพวิศวกรรมพลังงานทดแทน	4	มาก	4.24	มากที่สุด	3.94	มาก
4 สามารถอธิบายหลักการ และทฤษฎีพื้นฐานทางด้านการอนุรักษ์พลังงานได้	3.5	ปานกลาง	4.24	มากที่สุด	3.67	มาก
5 มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการได้แก่ ฟัง พูด อ่าน เขียน ได้ในระดับดี	3	ปานกลาง	3.76	มาก	3.96	มาก
6 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์และสื่อสารในงานด้านวิศวกรรมพลังงานทดแทนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4	มาก	4	มาก	4	มาก
7 สามารถปรับตัวทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น และมีจิตสำนึกต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	4	มาก	4.28	มากที่สุด	3.98	มาก
8 สามารถบ่งชี้ อธิบาย อภิปราย ผลกระทบของการแก้ปัญหา ทางด้านการอนุรักษ์พลังงานตอบบริบทด้านพลังงานเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของโลก	3.5	ปานกลาง	3.96	มาก	4.33	มากที่สุด
9 สามารถประยุกต์ใช้เทคนิค เครื่องมือ และซอฟต์แวร์โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการปฏิบัติงานทางด้านการอนุรักษ์พลังงาน	4	มาก	3.84	มาก	4.22	มากที่สุด
10 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านการอนุรักษ์พลังงานเพื่อตอบสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เช่น พลังงาน เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม สุขภาพ และการเกษตรของประเทศอย่างยั่งยืน	4	มาก	4.16	มากที่สุด	4.56	มากที่สุด
2. ระดับของผลการเรียนรู้ (PLO) ที่บัณฑิตได้รับเมื่อสำเร็จการศึกษา	3.65	มาก	4.02	มากที่สุด	4.07	มากที่สุด
1 สามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆแล้วนำมาประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาทางด้านการอนุรักษ์พลังงาน	3	ปานกลาง	3.88	มาก	4.22	มากที่สุด
2 มีความรู้พื้นฐาน ทฤษฎี ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในงานด้านการอนุรักษ์พลังงาน	3.5	ปานกลาง	3.92	มาก	4.28	มากที่สุด

3 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพวิศวกรรมพลังงานทดแทน	4	มาก	4.32	มากที่สุด	4.22	มากที่สุด
4 สามารถอธิบายหลักการ และทฤษฎีพื้นฐานทางการอนุรักษ์พลังงานได้	3.5	ปานกลาง	4.04	มากที่สุด	4.04	มากที่สุด
5 มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการได้แก่ ฟัง พูด อ่าน เขียน ได้ในระดับดี	3.5	ปานกลาง	3.96	มาก	3.87	มาก
6 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์และสื่อสารในงานด้านวิศวกรรมพลังงานทดแทนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4	มาก	3.92	มาก	4.22	มากที่สุด
7 สามารถปรับตัวทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น และมีจิตสำนึกต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	4	มาก	4.2	มากที่สุด	4.02	มากที่สุด
8 สามารถบ่งชี้ อธิบาย อภิปราย ผลกระทบของการแก้ปัญหา ทางด้านการอนุรักษ์พลังงานตอบรับทางด้านพลังงานเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของโลก	4	มาก	4.04	มากที่สุด	4	มาก
9 สามารถประยุกต์ใช้เทคนิค เครื่องมือ และซอฟต์แวร์โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการปฏิบัติงานทางการอนุรักษ์พลังงาน	3.5	ปานกลาง	4.12	มากที่สุด	3.83	มาก
10 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางการอนุรักษ์พลังงานเพื่อตอบสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เช่น พลังงาน เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม สุขภาพ และการเกษตรของประเทศอย่างยั่งยืน	3.5	ปานกลาง	4.08	มากที่สุด	4.33	มากที่สุด

ตารางที่ 8.5.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรฯ พลังงานทดแทน (เทียบเคียง)

Program Learning Outcomes (PLOs)	2561		2562		2563	
	ค่าเฉลี่ย	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	แปลผล
1. ผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด (PLO) มีความชัดเจนและถ่ายทอดความเข้าใจของบัณฑิต	3.59	มาก	3.99	มาก	4.03	มากที่สุด
1 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในงานทางด้านวิศวกรรม	3.5	ปานกลาง	4.1	มากที่สุด	4.17	มากที่สุด
2 สามารถปรับตัว ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นและมีจิตสำนึกต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	3.5	ปานกลาง	4.4	มากที่สุด	4.27	มากที่สุด
3 มีกระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์ที่สามารถออกแบบ สร้าง วางแผนการทดลอง รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลของระบบทางด้านวิศวกรรมพลังงานทดแทน และพลังงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้	3.5	ปานกลาง	3.8	มาก	4.13	มากที่สุด
4 มีทักษะและสามารถประยุกต์ใช้เทคนิค เครื่องมือ และซอฟต์แวร์โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรมพลังงานทดแทน	3.5	ปานกลาง	3.9	มาก	3.87	มาก
5 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์และสื่อสารในงานด้านวิศวกรรมพลังงานทดแทนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.5	ปานกลาง	4.3	มากที่สุด	3.97	มาก
6 สามารถเชื่อมโยงและประยุกต์องค์ความรู้ทางด้านพลังงานทดแทนเพื่อพัฒนาภาคเกษตรกรรม	3.5	ปานกลาง	4.2	มากที่สุด	4.07	มากที่สุด
7 มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ และมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการได้แก่ ฟัง พูด อ่าน เขียน ได้ในระดับดี	3.5	ปานกลาง	3.6	มาก	3.43	ปานกลาง
8 สามารถอธิบายหลักการ และทฤษฎีพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมพลังงานทดแทน และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้	3.5	ปานกลาง	3.8	มาก	4.1	มากที่สุด
9 สามารถแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมตอบรับด้านพลังงาน เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของโลก	3.5	ปานกลาง	4	มาก	3.97	มาก
10 วิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ แลวนำมาประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาในงานทางวิศวกรรมพลังงานทดแทนได้	4	มาก	4	มาก	4.1	มากที่สุด
11 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ในวิชาชีพวิศวกรรมพลังงานทดแทน	4	มาก	4.7	มากที่สุด	4.4	มากที่สุด
2. ระดับของผลการเรียนรู้ (PLO) ที่บัณฑิตได้รับเมื่อสำเร็จการศึกษา	3.73	มาก	4.02	มากที่สุด	4.05	มากที่สุด
1 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในงานทางด้านวิศวกรรม	4	มาก	4.1	มากที่สุด	4.1	มากที่สุด
2 สามารถปรับตัว ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นและมีจิตสำนึกต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	3.5	ปานกลาง	4.1	มากที่สุด	4.17	มากที่สุด
3 มีกระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์ที่สามารถออกแบบ สร้าง วางแผนการทดลอง รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลของระบบทางด้านวิศวกรรมพลังงานทดแทน และพลังงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้	4	มาก	4	มาก	4.13	มากที่สุด
4 มีทักษะและสามารถประยุกต์ใช้เทคนิค เครื่องมือ และซอฟต์แวร์โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรมพลังงานทดแทน	3.5	ปานกลาง	4.1	มากที่สุด	3.93	มาก
5 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์และสื่อสารในงานด้านวิศวกรรมพลังงานทดแทนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.5	ปานกลาง	4	มาก	4.07	มากที่สุด
6 สามารถเชื่อมโยงและประยุกต์องค์ความรู้ทางด้านพลังงานทดแทนเพื่อพัฒนาภาคเกษตรกรรม	3.5	ปานกลาง	4	มาก	3.93	มาก
7 มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ และมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการได้แก่ ฟัง พูด อ่าน เขียน ได้ในระดับดี	4	มาก	3.7	มาก	3.6	มาก
8 สามารถอธิบายหลักการ และทฤษฎีพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมพลังงานทดแทน และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้	4	มาก	4.1	มากที่สุด	4.1	มากที่สุด
9 สามารถแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมตอบรับด้านพลังงาน เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของโลก	4	มาก	3.9	มาก	4.07	มากที่สุด
10 วิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ แลวนำมาประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาในงานทางวิศวกรรมพลังงานทดแทนได้	3.5	ปานกลาง	4.1	มากที่สุด	4.17	มากที่สุด
11 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ในวิชาชีพวิศวกรรมพลังงานทดแทน	3.5	ปานกลาง	4.7	มากที่สุด	4.43	มากที่สุด

ตารางที่ 8.5.4 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต หลักสูตร วิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง)

ข้อคำถาม	2563		2564		2565	
	ค่าคะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ	ค่าคะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ	ค่าคะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	4.4	มากที่สุด	4.54	มากที่สุด	4.34	มากที่สุด
1 สามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆแล้วนำมาประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาทางด้านการอนุรักษ์พลังงาน	5	มากที่สุด	4.77	มากที่สุด	4.17	มาก
2 มีความรู้พื้นฐาน ทฤษฎี ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในงานด้านการอนุรักษ์พลังงาน	5	มากที่สุด	4.62	มากที่สุด	4.21	มาก
3 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพวิศวกรรมพลังงานทดแทน	5	มากที่สุด	4.85	มากที่สุด	4.28	มากที่สุด
4 สามารถอธิบายหลักการ และทฤษฎีพื้นฐานทางด้านการอนุรักษ์พลังงานได้	4	มาก	4.54	มากที่สุด	4.03	มาก
5 มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการได้แก่ ฟัง พูด อ่าน เขียน ได้ในระดับดี	4	มาก	3.92	มาก	4.48	มากที่สุด
6 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์และสื่อสารในงานด้านวิศวกรรมพลังงานทดแทนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4	มาก	4.54	มากที่สุด	4.03	มาก
7 สามารถปรับตัวทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น และมีจิตสำนึกต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	5	มากที่สุด	4.92	มากที่สุด	4.28	มากที่สุด
8 สามารถบ่งชี้ อธิบาย อภิปราย ผลกระทบของการแก้ปัญหา ทางด้านการอนุรักษ์พลังงานต่อบริบทด้านพลังงานเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของโลก	4	มาก	4.46	มากที่สุด	4.46	มากที่สุด
9 สามารถประยุกต์ใช้เทคนิค เครื่องมือ และซอฟต์แวร์โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการปฏิบัติงานทางด้านการอนุรักษ์พลังงาน	4	มาก	4.46	มากที่สุด	4.46	มากที่สุด
10 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านการอนุรักษ์พลังงานเพื่อตอบสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เช่น พลังงาน เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม สุขภาพ และการเกษตรของประเทศอย่างยั่งยืน	4	มาก	4.38	มากที่สุด	4.38	มากที่สุด

ตารางที่ 8.5.5 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต หลักสูตรฯ พลังงานทดแทน (เทียบเคียง)

ข้อคำถาม	2563	
	ค่าคะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	3.79	มาก
1 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในงานทางด้านวิศวกรรม	4	มาก
2 สามารถปรับตัว ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นและมีจิตสำนึกต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	4.33	มากที่สุด
3 มีกระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์ที่สามารถออกแบบ สร้าง วางแผนการทดลอง รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลของระบบทางด้านวิศวกรรมพลังงานทดแทน และพลังงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้	3.67	มาก
4 มีทักษะและสามารถประยุกต์ใช้เทคนิค เครื่องมือ และซอฟต์แวร์โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรมพลังงานทดแทน	4	มาก
5 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์และสื่อสารในงานด้านวิศวกรรมพลังงานทดแทนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.67	มาก
6 สามารถเชื่อมโยงและประยุกต์องค์ความรู้ทางด้านพลังงานทดแทนเพื่อพัฒนาภาคเกษตรกรรม	3.67	มาก
7 มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ และมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการได้แก่ ฟัง พูด อ่าน เขียน ได้ในระดับดี	3.33	ปานกลาง
8 สามารถอธิบายหลักการ และทฤษฎีพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมพลังงานทดแทน และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้	4	มาก
9 สามารถแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมต่อบริบทด้านพลังงาน เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของโลก	3.67	มาก
10 วิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ แล้วนำมาประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาในงานทางวิศวกรรมพลังงานทดแทนได้	3.33	ปานกลาง
11 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ในวิชาชีพวิศวกรรมพลังงานทดแทน	4	มาก

ตารางที่ 8.5.6 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต หลักสูตร วิศวกรรมเกษตร ม.แม่โจ้ (เทียบเคียง)

ข้อคำถาม	2563	
	ค่าคะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	4.34	มากที่สุด
1 สามารถสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบอย่างมีประสิทธิภาพ	4.25	มากที่สุด
2 สามารถทำงานเป็นทีมกับสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องได้	4.5	มากที่สุด
3 สามารถออกแบบระบบหรือกระบวนการในการผลิตทางการเกษตร	4.25	มากที่สุด
4 สามารถออกแบบและทำการทดลองทางวิศวกรรมเกษตร รวมถึงวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลได้	4.25	มากที่สุด
5 มีความตระหนักในจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพวิศวกรรม	4.75	มากที่สุด
6 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์	4.25	มากที่สุด
7 สามารถระบุปัญหา หาแนวทางแก้ไข และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเกษตรได้	4.25	มากที่สุด
8 ตระหนักในความจำเป็นของการเรียนรู้ตลอดชีวิต	4.25	มากที่สุด
9 มีความรู้และเข้าใจพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเกษตร	4.25	มากที่สุด
10 สามารถใช้เทคนิคทักษะ เครื่องมือทางวิศวกรรมศาสตร์ที่ทันสมัยในการปฏิบัติงานทางวิศวกรรมเกษตรได้	4.5	มากที่สุด
11 มีความเข้าใจผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมศาสตร์ต่อบริบทของโลก เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม	4.25	มากที่สุด

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.5 : Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				/			

ส่วนที่ 4 ภาคผนวก

การประเมินจุดแข็งและจุดอ่อนของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิศวกรรมการอนุรักษ์

พลังงาน วิทยาลัยพลังงานทดแทน

จุดแข็ง

1. อาจารย์ผู้สอนมีความรู้ความเชี่ยวชาญที่ตรงกับสาขาวิชา
2. อาจารย์มีประสบการณ์สอนผู้เรียนที่จบจากระดับ ปวส.สายช่างอุตสาหกรรม
3. มีความร่วมมือกับสถานประกอบการ ที่ส่งเสริมการเรียนการสอนและการวิจัย
4. มีศิษย์เก่าที่ได้งานทำตรงสายงาน
5. มีครุภัณฑ์ วัสดุ และสถานที่ส่งเสริมการเรียนการสอน
6. ชื่อเสียงด้านพลังงานของวิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้
7. ระยะเวลาการศึกษาที่สั้นและเน้นด้านปฏิบัติการทำให้มีผู้สนใจเรียนมาก

จุดอ่อน

1. อาจารย์มีภาระงานสอนมาก
2. ไม่มีบุคลากรสายสนับสนุนประจำหลักสูตร
3. ผู้เรียนจากสาย ปวส. มีพื้นฐานวิชาการค่อนข้างน้อยโดยเฉพาะด้านภาษาอังกฤษ และด้าน ICT ทำให้ต้องสอบหลายรอบจึงจะผ่านเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย
4. มีสาขาวิชาด้านพลังงานในมหาวิทยาลัยอื่นเริ่มเปิดมากขึ้น
5. มีหลักสูตรต่อเนื่อง สายปฏิบัติการ เปิดเพิ่มขึ้น ทำให้มีคู่แข่งในการเลือกเรียนของ นศ. ปวส. สายอุตสาหกรรม

แผนการพัฒนาของหลักสูตร

1. ใช้เนื้อหาศาสตร์พลังงานจากกระทรวงพลังงานเป็นศูนย์กลาง (ผสร.ผชอ.)
2. การใช้แนวทาง CWIE เพิ่มประสิทธิภาพการสอน
3. ยึดแนวทางการเป็นวิศวกรสายปฏิบัติการ
4. ลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหารายวิชาและเพิ่มรายวิชาที่สำคัญ
5. ส่งเสริมวิชาชีพที่วัดสมรรถนะได้ชัดเจน (ผู้ตรวจวัดพลังงาน/วิศวกรพลังงาน)
6. สนับสนุนการศึกษาดูงานและประสบการณ์
7. เพิ่มกระบวนการส่งเสริมการผู้ประกอบการ
8. ส่งเสริมสมรรถนะให้กับนักศึกษาในด้าน Soft skills
9. เพิ่มความร่วมมือกับสถานประกอบการ เพื่อร่วมในการพัฒนานักศึกษา สนับสนุนบุคลากรเป็นผู้สอนเฉพาะด้าน เป็นที่ดูงาน ที่ฝึกสหกิจ สนับสนุนงบประมาณ/วัสดุ/โจทย์การทำโครงการ เป็นต้น

สรุปผลการประเมินตนเองของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิศวกรรม
การอนุรักษ์พลังงาน วิทยาลัยพลังงานทดแทน ปีการศึกษา 2567

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Expected Learning Outcomes							
1.1	The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders				/			
1.2	The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme				/			
1.3	The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problemsolving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline)				/			
1.4	The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes				/			
1.5	The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate				/			
2	Programme Structure and Content							
2.1	The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders				/			
2.2	The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes				/			
2.3	The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders				/			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
2.4	The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear				/			
2.5	The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated				/			
2.6	The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations				/			
2.7	The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry				/			
3	Teaching and Learning Approach							
3.1	The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities				/			
3.2	The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process				/			
3.3	The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students				/			
3.4	The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices)				/			
3.5	The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset				/			
3.6	The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes				/			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
4	Student Assessment							
4.1	A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives				/			
4.2	The assessment and assessment–appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently				/			
4.3	The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently				/			
4.4	The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment				/			
4.5	The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses				/			
4.6	Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner				/			
4.7	The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes				/			
5	Academic Staff							
5.1	The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re–deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service				/			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
5.2	The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service				/			
5.3	The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated				/			
5.4	The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude				/			
5.5	The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service				/			
5.6	The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood				/			
5.7	The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs				/			
5.8	The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality				/			
6	Student Support Services							
6.1	The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date				/			
6.2	Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service				/			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
6.3	An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary				/			
6.4	Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability				/			
6.5	The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services				/			
6.6	Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement				/			
7	Facilities and Infrastructure							
7.1	The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient				/			
7.2	The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed				/			
7.3	A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology				/			
7.4	The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students				/			
7.5	The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration				/			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
7.6	The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented				/			
7.7	The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing				/			
7.8	The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs				/			
7.9	The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement				/			
8	Output and Outcomes							
8.1	The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement				/			
8.2	Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement				/			
8.3	Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement				/			
8.4	Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored				/			
8.5	Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement				/			
Over all		4						

ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set) ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน วิทยาลัยพลังงานทดแทน ปีการศึกษา 2566

CdsID	CdsName	CdsValues
1.	จำนวนหลักสูตร	1
	----ระดับปริญญาตรี	1
	----ระดับ ป.บัณฑิต	
	----ระดับปริญญาโท	
	----ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	----ระดับปริญญาเอก	
2.	จำนวนหลักสูตรนอกที่ตั้ง (จำนวนหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนนอกสถานที่ตั้ง)	
	----ระดับปริญญาตรี	
	----ระดับ ป.บัณฑิต	
	----ระดับปริญญาโท	
	----ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	----ระดับปริญญาเอก	
3.	จำนวนนักศึกษา (จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมดทุกระดับการศึกษา)	
	----จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาตรี	211
	----จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิต	
	----จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาโท	
	----จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	----จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาเอก	
4.	จำนวนอาจารย์ประจำตามตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิการศึกษา	
4.1	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมด รวมทั้งที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ	5
	----จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	
	----จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า	1
	----จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า	4
4.2	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์	1
	----จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	----จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	----จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	1

CdsID	CdsName	CdsValues
4.3	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	4
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	1
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	3
4.4	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์	
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	
4.5	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์	
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	
5.	คุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตร	
5.1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรแยกตามวุฒิการศึกษา	5
	----ระดับปริญญาตรี	
	----ระดับ ป.บัณฑิต	
	----ระดับปริญญาโท	1
	----ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	----ระดับปริญญาเอก	4
5.2	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	5
	----จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ	1
	----จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	4
	----จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์	
	----จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์	
6.	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	
6.1	จำนวนรวมของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	15
	----บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	-
	----บทบรรณาธิการที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบ	5

CdsID	CdsName	CdsValues
	คณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอผลงานสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ	
	-- --ผลงานที่ได้รับการจดลิขสิทธิ์	
	-- --บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	5
	-- --บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยการพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอผลงานสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beoll's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏ ในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	1
	-- --บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556	4
	-- --ผลงานที่ได้รับการจดลิขสิทธิ์	
	-- --ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	
	-- --ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	
	-- --ผลงานคนพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	
	-- --ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	
	-- --ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	
	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	
	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	
	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	
	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	
	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	
	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	
	-- --จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	

CdsID	CdsName	CdsValues
7.	การมีงานทำของบัณฑิต (ปริญญาตรี)	
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด	352
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ตอบแบบสำรวจเรื่องการทำงานภายใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา	65
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้นำมาทำงานหลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพอิสระ)	24
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ประกอบอาชีพอิสระ	5
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา	-
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา	8
	เงินเดือนหรือรายได้ต่อเดือน ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้นำมาทำงานหรือประกอบอาชีพอิสระ (ค่าเฉลี่ย)	11,500
	ผลการประเมินจากความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีตามกรอบ TQF เฉลี่ย (คะแนนเต็ม ๕)	4.4
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่มีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำอยู่แล้ว	-
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่อุปสมบท	-
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่เกณฑ์ทหาร	-

รายงานผลการปรับปรุงการดำเนินงานตาม Areas for Improvement จากการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรและคณะ

ปีการศึกษา 2566 (ติดตามรอบ 10 เดือน)

วิทยาลัยพลังงานทดแทน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อเนื่อง)

จำนวนข้อเสนอแนะที่นำไปพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงาน 69 จำนวนข้อเสนอแนะที่ดำเนินการแล้วเสร็จ 69 คิดเป็นร้อยละ 100

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
1. Expected Learning Outcomes					
1.1 เอกสาร 1.1.3 ให้แสดงความสัมพันธ์ของ PLOs แต่ละข้อกับวิสัยทัศน์แต่ละข้อและพันธกิจมหาวิทยาลัย เพื่อแสดงความเชื่อมโยงให้ชัดเจนขึ้น	ปรับการเขียนให้มีความชัดเจนมากขึ้น โดยดูรูปแบบจากการเขียนของหลักสูตรอื่น ๆ	ดำเนินการปรับการเขียนแล้ว	-	ความสัมพันธ์ของ PLOs กับวิสัยทัศน์แต่ละข้อและพันธกิจมหาวิทยาลัย ชัดเจนขึ้น	10 เดือน
1.2 มคอ.2 หน้า 67 ระดับผลการเรียนรู้ของ PLO 7 คือ AP ส่วนเล่ม SAR หน้า 43 ตารางที่ 1.1.1	ตรวจสอบเอกสาร	ใน มคอ.2 PLO7 เป็น AP นำข้อมูลไปใส่ในเล่ม SAR ให้ถูกต้องต่อไป	-	ข้อมูลถูกต้อง	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
PLO 7 คือ U/AP ให้ ตรวจสอบระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของ PLO 7 ในเล่ม SAR					
1.3 พิจารณาการกำหนด PLO 7 ให้เป็นไปตาม learning taxonomy และหลักการออกแบบ PLO	ศึกษาหลักการออกแบบ PLO ตาม Learning taxonomy และนำมาเป็นแนวทางในการปรับ PLO7 ต่อไป	ดำเนินการแก้ไขการเขียนในเล่ม SAR แล้ว	-	PLO7 ถูกออกแบบตาม Bloom's taxonomy	10 เดือน
1.4 ตรวจสอบความสัมพันธ์ระดับการเรียนรู้ของ PLO และ CLO เช่น ใน มคอ.2 หน้า 65 ระบุ PLO2 (ระดับการเรียนรู้ U) มีวิชา 10700307 ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับศตวรรษที่ 21 รับผิดชอบ และ CLO3 คือ การนำไปใช้ และไม่สอดคล้องกับอ้างอิง 1.2.2 ที่ระบุว่าวิชาดังกล่าวรับผิดชอบ PLO 2-7	ตรวจสอบเอกสาร	แก้ไข โดยมีการประชุมเพื่อปรับปรุงหลักสูตรในการระบุรายวิชาที่รับผิดชอบ PLOs เพิ่มเติมจากเล่ม มคอ.2	-	ได้ แนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรรอบ 5 ปี ต่อไป	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
1.5 ทบทวนแบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (ความสอดคล้องของ มคอ.2 และ มคอ.3) ที่แสดงความสัมพันธ์ระดับผลการเรียนรู้ของ PLOs และ CLOs	สร้างกระบวนการ และดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (ความสอดคล้องของ มคอ.2 และ มคอ.3) ที่แสดงความสัมพันธ์ระดับผลการเรียนรู้ของ PLOs และ CLOs ให้เหมาะสมและดำเนินการอย่างครบถ้วน	ปรับกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์	-	ได้กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ที่เหมาะสม	10 เดือน
1.6 พิจารณา Action verb ของ CLOs เพื่อสามารถจัดการเรียนการสอนและการประเมินตามระดับผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาได้	ทวนสอบ CLOs รายวิชา เพื่อให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้สอนรายวิชานั้นต่อไป	แจ้งผู้สอน	-	ผู้สอนได้ระบุ CLOs ที่สามารถจัดการเรียนการสอนและการประเมินตามระดับผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาได้	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
1.7 ควรนำข้อมูลตามที่ระบุไว้ในข้อ 11,12 หน้า 8-12 ในเล่ม มคอ. 2 ในการจัดทำ PLOs	ตรวจสอบเอกสาร เพื่อพิจารณาปรับปรุง PLOs ต่อไป	แก้ไขเอกสารแล้ว	-	เอกสารถูกต้องครบถ้วน	10 เดือน
1.8 ควรมีการวิเคราะห์ Need analysis จากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	มีการวิเคราะห์ Need analysis ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการปรับปรุงหลักสูตรแล้วให้นำมาใส่เป็นข้อมูลในเล่ม SAR ให้ชัดเจน	ดำเนินการแล้ว	-	เอกสารถูกต้องครบถ้วน	10 เดือน
1.9 ตรวจสอบ PLOs ในอ้างอิง 1.5.5 แบบประเมินตนเอง มีความสอดคล้องกับรหัสของบัณฑิตใหม่ เนื่องจาก PLOs ในแบบประเมินเป็นของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	ตรวจสอบเอกสาร	แก้ไขให้สอดคล้องกัน	-	เอกสารถูกต้องครบถ้วน	10 เดือน
1.10 พิจารณากระบวนการวัด PLOs ให้เป็นกระบวนการวัดการบรรลุ PLOs อย่างแท้จริง และ	ประชุมทบทวนกระบวนการวัด PLOs	ปรับปรุงกระบวนการวัด PLOs ให้สอดคล้องกับ	-	เอกสารถูกต้องครบถ้วน	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
เพื่อให้สอดคล้องกับระดับผลลัพธ์การเรียนรู้		ระดับผลลัพธ์การเรียนรู้แล้ว			
2. Programme Structure and Content					
2.1 หลักสูตรควรดำเนินการตามที่ระบุไว้ในเล่ม SAR หน้า 57 ข้อ 5) ระบุว่าทุกภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชา มีการปรับปรุงรายละเอียดวิชา (ตรวจสอบ มคอ.3 วิชาบางวิชา เช่น 11503100 11503110 11503111 11503112 11503121 11503122 11503235 ไม่มีการปรับปรุงในหมวดที่ 3)	ตรวจสอบเอกสาร ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการเกี่ยวกับการทวนสอบ มคอ.3	ดำเนินการแล้ว	-	ทำให้ทราบการจัดการเรียนการสอน และตรวจความสัมพันธ์กับ PLOs ได้	10 เดือน
2.2 หลักสูตรควรดำเนินการออกแบบหลักสูตรด้วย Backward Curriculum Design	หลักสูตรถูกออกแบบด้วย Backward Curriculum Design ในเล่มปรับปรุง 2565 ดังนั้นจะ	ดำเนินการแล้ว	-	เอกสารครบถ้วน	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
ตามที่ระบุไว้ในเล่ม SAR หน้า 59 ในเชิงประจักษ์	เขียนเอกสารให้ชัดเจนให้ให้มีหลักฐานอ้างอิงเชิงประจักษ์				
2.3 หลักสูตรควรแสดงข้อมูลย้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกที่นำมาใช้ในการออกแบบหลักสูตร และนำข้อมูลมาใช้ในการออกแบบหลักสูตร	เขียนเอกสารให้ชัดเจนให้ให้มีหลักฐานอ้างอิงเชิงประจักษ์	ดำเนินการแล้ว	-	เอกสารครบถ้วน	10 เดือน
2.4 พิจารณาความสัมพันธ์ระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของ PLO และ CLO เช่น ในมคอ.2 หน้า 65 ระบุ PLO2 (ระดับการเรียนรู้ U) มีวิชา 10700307 ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับศตวรรษที่ 21 รับผิดชอบ และ CLO3 คือ การนำไปใช้ -ตรวจสอบความถูกต้องของจำนวน PLO ในอ้างอิง 2.4.2	ตรวจสอบเอกสาร	แก้ไขให้สอดคล้องกัน	-	เอกสารมีความถูกต้อง	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
2.5 พิจารณา Action verb ของ CLOs เพื่อให้เป็นไปตามที่หลักสูตรได้ออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและแผนการเรียนจากปี 1 เป็นรายวิชาศึกษาทั่วไปและรายวิชาพื้นฐาน ปี 2 เน้น Applying และ Analyzing	ตรวจสอบเอกสาร	แก้ไขให้สอดคล้องกัน	–	เอกสารมีความถูกต้อง	10 เดือน
2.6 หลักสูตรควรวางแผนและดำเนินการตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเพื่อให้เป็นปัจจุบันและทันสมัย	ประชุมวางแผนและดำเนินการโดยการเก็บข้อมูลความต้องการของภาคอุตสาหกรรมให้เป็นปัจจุบันและทันสมัยมากขึ้น	ดำเนินการแล้ว	–	ได้ข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นปัจจุบันทันสมัย	10 เดือน
3. Teaching and Learning Approach					
3.1 จากการตรวจ มคอ.3 ยังไม่พบ Reflect ระหว่างปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยกับกิจกรรมการ3.2 เรียนการสอน	กำหนดรายวิชาที่รองรับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยเพื่อให้เกิดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับปรัชญา	ดำเนินการแล้ว	–	เอกสารครบถ้วน	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
อย่างชัดเจน เนื่องจากหลักสูตรไม่ได้กำหนดวิชาที่มารองรับการถ่ายทอดปรัชญาการศึกษาในแต่ละประเด็น	การศึกษาของมหาวิทยาลัยชัดเจน				
3.3 จากการสัมภาษณ์นักศึกษาพบว่ามีการสื่อสารปรัชญาการศึกษาในวันปฐมนิเทศเพียงครั้งเดียว และไม่ปรากฏในรายวิชาได้มีการนำเอาปรัชญาการศึกษาไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งนักศึกษาทั้งหมดที่เข้าสัมภาษณ์ไม่ทราบปรัชญาการศึกษาเลย เพียงแต่ได้รับทราบต่อๆ กันมาจากรุ่นก่อน	พิจารณาการสื่อสารเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาให้ นศ ทราบ โดยเพิ่มวิธีการสื่อสารให้มากขึ้น และมีการทวนสอบการรับทราบของ นศ ด้วย	ดำเนินการแล้ว	-	มีวิธีการสื่อสารที่เป็นแบบ 2 ทาง สามารถทวนสอบการรับทราบของ นศ	10 เดือน
3.4 จากการตรวจ มคอ.3 รายวิชาของหลักสูตรพบว่า	ดำเนินการตรวจสอบและควบคุมในรายวิชาที่หลักสูตร	ดำเนินการแล้ว	-	เอกสารถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
รายวิชาที่มีการกำหนดผลลัพธ์ในด้าน Life-Long Learning แตกต่างไปจากที่หลักสูตรกำหนดทักษะดังกล่าวบ้างเล็กน้อย แต่เพื่อให้ตรงกับความต้องการของหลักสูตรจึงควรจะต้องมีการดำเนินการตรวจสอบและควบคุมในรายวิชาที่หลักสูตรมอบหมายด้วย	มอบหมายด้าน Life-Long Learning ใน มคอ.3				
3.5 จากการสัมภาษณ์อาจารย์พบว่ากิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนาทักษะในด้านนวัตกรรมและการเป็นผู้ประกอบการนั้นยังเป็นการคิดและจัดกิจกรรมเป็นรายปีตามสถานะการณ์ที่หลักสูตรและผู้บริหารคณะวิเคราะห์ไว้ ดังนั้นจึงควรมีการวิเคราะห์ข้อมูลนี้	ประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผนจัดกิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนาทักษะในด้านนวัตกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ ให้กับนักศึกษา เพื่อให้มีความต่อเนื่องและสอดคล้องกับแนวทางการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้	ดำเนินการแล้วบางส่วน	ปีงบประมาณที่ไม่สอดคล้องกับภาคการศึกษา	นักศึกษาได้รับการพัฒนาทักษะมากขึ้น	12 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
เพื่อจัดทำเป็นแผนระยะยาวของหลักสูตรหรือพัฒนาร่วมกันในระดับคณะอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับแนวทางการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้					
3.6 จากการตรวจรายงาน SAR และจากการสัมภาษณ์อาจารย์ยังไม่พบหลักเกณฑ์ในการประเมินผลของกิจกรรมการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนรู้เพื่อบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาของหลักสูตรกับความต้องการในภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง จึงเป็นเหตุให้การพิจารณากระบวนการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนที่จะ	เพิ่มกระบวนการประเมินผลของกิจกรรมการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนรู้เพื่อบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาของหลักสูตรกับความต้องการในภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ทราบว่านักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ตามที่หลักสูตรต้องการ ตลอดจนการปรับปรุงที่นำเอาผลสะท้อนความต้องการจากภาคอุตสาหกรรมจากภายนอกได้	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
ยืนยันได้ว่านักศึกษาได้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ตามที่หลักสูตรต้องการ ตลอดจนการปรับปรุงที่นำเอาผลสะท้อนความต้องการจากภาคอุตสาหกรรมจากภายนอกได้					
4. Student Assessment					
4.1 จากการตรวจ มคอ.3 ในปีการศึกษา 2566 พบว่ารายวิชาทั้งหมดของหลักสูตรไม่กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินในแต่ละ CLOs ตลอดจนทำให้ไม่สามารถตรวจสอบได้ว่าหลักเกณฑ์หรือเครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมินผล CLOs แต่ละตัวมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	หลักสูตรประสานกับผู้สอนปัจจุบัน ในการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินในแต่ละ CLOs และเครื่องมือให้มีความเหมาะสม	ดำเนินการแล้ว	-	เอกสารครบถ้วน	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
4.2 จากการรูปที่ 4.1 หน้า 99 กระบวนการอุดหนุนผลการประเมินรายวิชา ที่ให้ผู้เรียนที่มียอมรับผลคะแนนไปอุดหนุนผลกับผู้ประเมินซึ่งเป็นกระบวนการอุดหนุนที่ยังไม่ เป็นสากล เนื่องจากผู้ประเมินอาจจะมีการตัดสินใจที่ส่งผลกระทบต่อผู้อุดหนุนได้ ดังนั้น จึง ควร ออกแบบกระบวนการอุดหนุนผลการประเมินที่มีคนกลางในการรับเรื่องและดำเนินการตรวจสอบ เพื่อให้ความยุติธรรมและเสมอภาคกับผู้เรียนได้อย่างเป็นสากล	ปรับปรุงกระบวนการอุดหนุนให้เป็นสากล	ปรับปรุงกระบวนการแล้ว และดำเนินการแจ้งให้ นศ รับทราบ	-	ได้กระบวนการและวิธีสื่อสารกับนักศึกษา	10 เดือน
4.3 จากการสัมภาษณ์นักศึกษาพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ทราบกระบวนการอุดหนุนผลการ	ปรับปรุงกระบวนการอุดหนุนให้เป็นสากล โดยแจ้งให้ นศ ทราบถึงสิทธิของตนเอง	ปรับปรุงกระบวนการแล้ว และดำเนินการแจ้งให้ นศ รับทราบ	-	ได้กระบวนการและวิธีสื่อสารกับนักศึกษา	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
ประเมิน และทั้งหมดให้ข้อมูลว่าไม่คิดที่จะร้องเรียนผลการประเมิน (ไม่ทราบสิทธิของตนเอง) ดังนั้นหลักสูตรควรจะมีการปรับปรุงกระบวนการนี้ให้เป็นสากลและนักศึกษาทุกคนรับทราบและเข้าถึงสิทธินี้ได้อย่างเป็นอิสระ					
4.4 จาก มคอ.2 และการสัมภาษณ์อาจารย์ พบว่า การกำหนดความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง YLOs และ PLOs ของหลักสูตรยังไม่ได้มีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ดังกล่าว จึงทำให้ไม่สามารถประเมินเพื่อวัดผลลัพธ์การ	กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง YLOs และ PLOs	ดำเนินการแล้ว	-	ประเมินผลลัพธ์ได้ชัดเจน ตรงประเด็นมากขึ้น	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
เรียนรู้ YLOs และ PLOs ในการดำเนินการประเมินความก้าวหน้าและการสำเร็จของนักศึกษาได้					
4.5 จากรายงาน SAR หน้า 100 และจากการสัมภาษณ์นักศึกษาพบว่า การสื่อสารความก้าวหน้าและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาไปยังนักศึกษายังไม่สม่ำเสมอและทั่วถึง ซึ่งได้มีการแจ้งให้ทราบในวันปฐมนิเทศ และมีการตั้งกลุ่ม LINE ซึ่งก็มีโอกาสที่จะทำให้นักศึกษาในบางส่วนไม่เข้าถึงข้อมูลในกระบวนการนี้ได้	พิจารณาการสื่อสารเกี่ยวกับความก้าวหน้าและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาให้ นศ ทราบโดยเพิ่มวิธีการสื่อสารให้มากขึ้น และมีการทวนสอบการรับทราบของ นศ ด้วย	ดำเนินการแล้ว	นักศึกษาบางคนไม่ตอบรับการสื่อสารช่องทางใดๆเลย	มีแนวโน้มเพิ่มปริมาณการจบของนักศึกษาได้	10 เดือน
4.6 จากการตรวจ มคอ.3 รายวิชาเกือบทั้งหมดยังไม่มีกำหนด Rubrics สำหรับการ	แจ้งให้ผู้สอนระบุการประเมินโดยกำหนด Rubrics and Marking Scheme ใน มคอ.3	ดำเนินการแจ้งแล้ว และตรวจสอบผ่านระบบออนไลน์ในภาคเรียนที่ 1	-	เอกสารครบถ้วนมากขึ้น	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
ประเมิน CLOs ไว้ใน มคอ.3 และ ไม่ปรากฏผลการประเมิน CLOs ตาม Rubrics and Marking Scheme ใน มคอ.5	และ มคอ.5 โดยตรวจสอบวิชาหลักที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตรให้ได้ครบ 100%	และ 2 ปี การศึกษา 2567			
4.7 จากการตรวจ มคอ.3 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ทราบระยะเวลาในการแจ้งผลการประเมิน แต่จากการสัมภาษณ์ นักศึกษาพบว่าวิชาส่วนใหญ่จะมีการแจ้งแบบปากเปล่าซึ่งอาจจะทำให้นักศึกษาบางส่วนไม่รับทราบข้อมูลดังกล่าว	แจ้งผู้สอนให้มีการแจ้งผลการประเมินอย่างต่อเนื่อง และเป็นเชิงเอกสารให้ นศ รับทราบโดยทั่ว โดยหลักสูตรใช้ การสอบถาม นศ เพื่อทวนสอบการแจ้งผลของแต่ละวิชาเพิ่มเติม	ดำเนินการแล้ว	-	นักศึกษามีความพึงพอใจมากขึ้น	10 เดือน
4.8 เพื่อให้ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ ถูกประเมินและวัดอย่างเที่ยงตรง มีความเชื่อมั่น และมีความยุติธรรม หลักสูตรควรดำเนินการให้ทุกรายวิชามีการ	แจ้งให้ผู้สอนระบุการประเมิน โดย กำหนด Rubrics and Marking Scheme ใน มคอ.3 และ มคอ.5 โดยตรวจสอบวิชาหลักที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร	ดำเนินการแจ้งแล้ว และ ตรวจสอบผ่านระบบออนไลน์ในภาคเรียนที่ 1 และ 2 ปี การศึกษา 2567	-	เอกสารครบสมบูรณ์มากขึ้น	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
จัดทำ Rubrics and Marking Scheme ที่จะต้องมีการกำหนดไว้ล่วงหน้าและแจ้งข้อมูลนี้ให้กับนักศึกษาได้รับทราบและเข้าใจในเกณฑ์การประเมิน CLOs ในรายวิชาให้ตรงกับผู้สอนและความต้องการของหลักสูตร	ให้ได้ครบ 100% และเน้นย้ำให้แจ้งผู้สอนแจ้ง นศ ให้ทราบเกณฑ์การประเมินนี้				
4.9 จากรายงาน SAR จาก มคอ. 3 และ มคอ.5 และจากการสัมภาษณ์อาจารย์ ยังไม่ปรากฏความเชื่อมโยงของการประเมินผล CLOs กับ YLOs และ PLOs	ทวนสอบความเชื่อมโยง การประเมินผล CLOs กับ YLOs และ PLOs	ดำเนินการแล้ว	ยังไม่ มี ระบุ YLOs ใน มคอ. 3,5	เอกสารสมบูรณ์มากขึ้น	10 เดือน
4.10 จากการสัมภาษณ์อาจารย์พบว่าในปัจจุบันหลักสูตรยังไม่มีกระบวนการประเมินความสำเร็จของการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	สร้างกระบวนการประเมินความสำเร็จของการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้และความเชื่อมโยงของการประเมินการ	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ ข้อมูล เพื่อ การปรับปรุงหลักสูตร	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
และความเชื่อมโยงของการประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในทุกๆระดับ แต่หลักสูตรมีแผนที่จะมีการจัดทำกระบวนการดังกล่าวในปีการศึกษาต่อไป	บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในระดับ				
4.11 จากการสัมภาษณ์นักศึกษาพบว่าวิชาส่วนใหญ่อาจารย์มีการแจ้งผลการประเมินสะท้อนกลับมาให้นักศึกษาระหว่างเรียนแบบปากเปล่า ซึ่งการนำเอาผลสะท้อนจากการประเมินไปปรับปรุงจะขึ้นอยู่กับตัวนักศึกษาเอง โดยนักศึกษาที่ให้สัมภาษณ์ให้ข้อมูลว่ามีประมาณ 20% ที่ไม่ได้ให้ความสนใจจึงไม่นำเอา	แจ้งผู้สอนให้มีการแจ้งผลการประเมินอย่างต่อเนื่อง และเป็นเชิงเอกสารให้ นศ รับทราบโดยทั่วเพื่อกระตุ้นให้ นศ นำเอาผลนี้ไปปรับปรุงการเรียนของตนเอง	ดำเนินการแล้ว	นักศึกษาบางคนไม่สนใจปรับปรุงตัวเอง	แก้ไขปัญหานักศึกษาส่วนที่ให้ความสนใจได้	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
ผลนี้ไปปรับปรุงการเรียนของตนเอง					
4.12 จากรายงาน SAR หน้า 110-111 และจากการสัมภาษณ์อาจารย์ ยังไม่ปรากฏว่าหลักสูตรได้มีการกำหนดวิธีการประเมินผลของวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า ตลอดจนการกำหนดวิธีการประเมินผลของวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า ตลอดจนการกำหนดวิธีการประเมินผลของวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า ตลอดจนการกำหนดวิธีการประเมินผลของวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า	หลักสูตรประชุมเพื่อกำหนดวิธีการประเมินผลของวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า ตลอดจนการกำหนดวิธีการประเมินผลของวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า ตลอดจนการกำหนดวิธีการประเมินผลของวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า ตลอดจนการกำหนดวิธีการประเมินผลของวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า	ดำเนินการแล้ว	-	ข้อมูลสมบูรณ์มากขึ้น	10 เดือน
4.13 จากการสัมภาษณ์อาจารย์ในประเด็นการประเมิน	หลักสูตรประชุมเพื่อกำหนดวิธีการประเมินผลของวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า ตลอดจนการกำหนดวิธีการประเมินผลของวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า ตลอดจนการกำหนดวิธีการประเมินผลของวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า	ดำเนินการแล้ว	-	ข้อมูลสมบูรณ์มากขึ้น	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
กระบวนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ดำเนินการอย่างไร ระยะเวลาของการจัดทำ เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน ความสอดคล้องกับ LOs และความ ต้องการของ SH Needs ยังอยู่ระหว่างการจัดทำให้เป็นกระบวนการของหลักสูตร	วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า ตลอดจนการกำหนดวิธีการประเมินความสอดคล้องของวิธี ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้กับ ความ ต้องการ ใน ภา ค คุ ต ส า ห ก ร ร ม หรือ ตลาดแรงงานในปัจจุบันและอนาคต				
5. Academic Staff					
5.1 หลักสูตรทบทวนการจัดทำ แผนอัตรากำลังของอาจารย์ในหลักสูตร และเพียงพอต่อความ ต้องการของหลักสูตร นอกเหนือจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	หลักสูตรทบทวนการจัดทำแผน อัตรากำลังของอาจารย์ใน หลักสูตร และเพียงพอต่อความ ต้องการของหลักสูตร นอกเหนือจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประชุมทบทวนแล้ว รอ การสรุปผลเพื่อส่งข้อมูลให้กับระดับคณะต่อไป	ต้องพิจารณา อัตรากำลังใน ภา พร รวม ของ คณะเพิ่มเติม	ได้อัตรากำลังทดแทน 2 อัตรากำลัง	10 เดือน
5.2 หลักสูตรทบทวนการ คำนวณหา Workload โดย FTE	หลักสูตรรวบรวมข้อมูลเพื่อ ทบทวนการคำนวณหา	ดำเนินการการแล้ว	ภาระการสอนที่ แบ่งการสอนใน	ได้ทราบ workload ที่ แท้จริง	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
ของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรท่านอื่น ๆ ต่อนักศึกษา นอกเหนือจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	Workload โดย FTE ของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรท่านอื่น ๆ ต่อนักศึกษา นอกเหนือจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		รายวิชาเดียวกัน ทำให้ คิด workload ยาก		
5.3 หลักสูตรทบทวนช่องทางการสื่อสารข้อกำหนดดังกล่าวไปยังอาจารย์ทุกท่าน ของการกำหนดเกณฑ์ ติดตาม ประเมินผลสมรรถนะ	ทบทวนช่องทางการสื่อสารข้อกำหนดดังกล่าวไปยังอาจารย์ทุกท่าน ของการกำหนดเกณฑ์ ติดตาม ประเมินผลสมรรถนะ	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ทบทวนกระบวนการเพื่อพัฒนา	10 เดือน
5.4 หลักสูตรทบทวนพิจารณาถึงมีการกำหนดและจัดสรรภาระงานที่เหมาะสมนอกเหนือจากคุณวุฒิ และประสบการณ์ เช่น ความถนัดของอาจารย์ เป็นต้น	หลักสูตรทบทวนพิจารณาถึงมีการกำหนดและจัดสรรภาระงานที่เหมาะสมนอกเหนือจากคุณวุฒิ และประสบการณ์ เช่น ความถนัดของอาจารย์ เพิ่มเติม	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ทบทวนกระบวนการเพื่อพัฒนา	10 เดือน
5.5 หลักสูตรทบทวนพิจารณากระบวนการเลื่อนตำแหน่ง และพิจารณาผลงานตามพันธกิจ 3	หลักสูตรทบทวนพิจารณากระบวนการเลื่อนตำแหน่ง และพิจารณาผลงานตามพันธกิจ 3	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ทบทวนกระบวนการเพื่อพัฒนา	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
ด้านของอาจารย์ในหลักสูตรฯ (การเรียนการสอน, การวิจัย, การบริการวิชาการ) อย่างเป็นธรรม	ด้านของอาจารย์ในหลักสูตรฯ (การเรียนการสอน, การวิจัย, การบริการวิชาการ) อย่างเป็นธรรม				
5.6 หลักสูตรทบทวนระบบกลไก และการสร้างความเข้าใจในการสื่อสารเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของอาจารย์ทุกท่าน ภายใต้งาน ช่องทางการสื่อสาร และอาจารย์ทุกท่าน ผ่านช่องทางอื่น ๆ ที่ง่ายและสะดวก	หลักสูตรทบทวนระบบกลไก และการสร้างความเข้าใจในการสื่อสารเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของอาจารย์ทุกท่าน ภายใต้งาน ช่องทางการสื่อสาร และอาจารย์ทุกท่าน ผ่านช่องทางอื่น ๆ ที่ง่ายและสะดวก เช่น ไลน์กลุ่ม	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ทบทวนกระบวนการเพื่อพัฒนา	10 เดือน
5.7 หลักสูตรทบทวนแผนการ พัฒนาอาจารย์ ตามความต้องการของอาจารย์แต่ละท่าน	หลักสูตรทบทวนแผนการ พัฒนาอาจารย์ ตามความต้องการของอาจารย์แต่ละท่าน ตามการตอบสนอง ความ	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ทบทวนกระบวนการเพื่อพัฒนา	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
ตาม การตอบ ส่นอง ความต้องการของหลักสูตร	ต้องการของหลักสูตรฯ โดยให้มีการเสนอแผนการพัฒนาตนเองของผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้มีการพิจารณาร่วมกัน				
5.8 หลักสูตรพิจารณาถึงความต้องการที่มาอย่างไร และมีแผนในการดำเนินการอย่างไร	จัดให้มีการประชุมเพื่อพิจารณาความสอดคล้องในการพัฒนาหลักสูตร	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ทบทวนกระบวนการเพื่อพัฒนา	10 เดือน
5.9 หลักสูตรทบทวนแผนในการจัดการประสิทธิภาพของบุคลากร ในการให้รางวัล การสร้างการยอมรับ โดยใช้การประเมินจากคุณภาพการเรียนการสอน วิจัย 5.10 และบริการวิชาการ และการ Performance Management ระบบการประเมินขึ้นเงินเดือน เช่น ปวช.01 (TOR)	พิจารณาการให้รางวัล การสร้างการยอมรับ ฯลฯ เพิ่มเติม	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ทบทวนกระบวนการเพื่อพัฒนา	10 เดือน
6. Student Support Services					

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
6.1 จากรายงานอัตราการคงอยู่ 11-14% หลักสูตรควรพิจารณาคุณสมบัติผู้เรียนที่มีพื้นฐานทางด้านเทคนิคอุตสาหกรรม ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เทคนิกยานยนต์ เป็นต้น	หลักสูตรได้มีการพิจารณาเน้นคุณสมบัติผู้เรียนในการรับเข้าเพิ่มเติม และได้นำไปใช้ในการศึกษา 2567	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ข้อมูลเพิ่มขึ้น	10 เดือน
6.2 หลักสูตรควรมีแผนบริการให้นักศึกษา/ผู้เรียน ในระยะสั้น และระยะยาว ในการช่วยเหลือนักศึกษาในทุก ๆ ด้าน โดยมีความเพียงพอในด้านคุณภาพในส่วนของการบริการด้านการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการ	เพิ่มหลักสูตรอบรมระยะสั้น ให้นักศึกษา ได้ลงเรียนเพิ่มเติมตามความสนใจ เพิ่มการช่วยเหลือในการลงเรียนให้เหมาะสม การให้คำแนะนำในการเลือกรายวิชาเอกเลือก การเลือกหัวข้อโครงงาน การเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ข้อมูลเพิ่มขึ้น	10 เดือน
6.3 จากการสัมภาษณ์ยังพบว่าไม่มีระบบติดตามความก้าวหน้าระบบการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่	จัดให้มีระบบการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักศึกษาเพื่อสะท้อนประสิทธิภาพของการ	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ข้อมูลเพิ่มขึ้น	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
นักศึกษาเพื่อสะท้อนประสิทธิภาพของการเรียนการสอนที่เป็นระบบ	เรียนการสอนที่เป็นระบบเพิ่มเติมจากข้อมูลผลประเมินจากส่วนกลาง				
6.4 หลักสูตรควรประเมินผลลัพธ์ การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรในการปลุกต้นนักศึกษาเกิดการเรียนรู้และมีประสบการณ์เพิ่มมากขึ้น	จัดให้มีการประเมินผลลัพธ์หลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรในการปลุกต้นนักศึกษาเกิดการเรียนรู้และมีประสบการณ์เพิ่มมากขึ้น	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ข้อมูลเพิ่มขึ้น	10 เดือน
6.5 จากการสัมภาษณ์นักศึกษาต้องการให้หลักสูตรได้จัดกิจกรรมเสริมภายนอกให้มากขึ้น เช่น การศึกษาดูงาน	จัดกิจกรรมเสริม เช่น การศึกษาดูงาน การฝึกอบรมให้หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์หลักสูตร	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ข้อมูลเพิ่มขึ้น	10 เดือน
6.6 หลักสูตรควรทบทวนการประเมินสมรรถนะของบุคลากรฝ่ายสนับสนุน ผู้ให้บริการแก่นักศึกษา	หลักสูตรประชุมทบทวนการประเมินสมรรถนะของบุคลากรฝ่ายสนับสนุน ผู้ให้บริการแก่นักศึกษา	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ข้อมูลเพิ่มขึ้น	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
6.7 การบริการต่าง ๆ ของฝ่ายสนับสนุนต้องได้รับการประเมินและมีการเทียบเคียงผลการประเมินเพื่อแนวทางในการพัฒนาเพื่อสมรรถนะที่ต้องปรับปรุงที่ดีขึ้น (เลือกคู่เทียบที่มีผลการดำเนินการที่ดีกว่า / เรียนรู้กระบวนการของคู่เทียบ / นำมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน)	หาคู่เทียบในการประเมินสมรรถนะสายสนับสนุน	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ข้อมูลเพิ่มขึ้น	10 เดือน
7. Facilities and Infrastructure					
7.1 หลักสูตรพิจารณาอาจใช้รูปแบบการประเมินเฉพาะของทางหลักสูตร แทนการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ระดับมหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมีกระบวนการที่ดีขึ้น	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ข้อมูลเพียงพอ	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
7.2 หลักสูตรทบทวนวางแผนห้องปฏิบัติการและเครื่องมือที่ทันสมัย สามารถตอบสนองต่อการทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษาหรือในอนาคตได้	หลักสูตรประชุมทบทวนวางแผนห้องปฏิบัติการและเครื่องมือเพิ่มเติม	ดำเนินการแล้ว	-	ได้แนวทางปรับปรุงหลักสูตรต่อไป	10 เดือน
7.3 หลักสูตรทบทวนการส่งเสริมการใช้ห้องสมุด Digital สามารถเข้าถึงและใช้งานได้กับผู้เรียน	หลักสูตรส่งเสริมการใช้ห้องสมุด Digital โดยการให้ความรู้สอดแทรกในรายวิชาต่างๆ	ดำเนินการแล้ว	-	ได้แนวทางปรับปรุงหลักสูตรต่อไป	10 เดือน
7.4 หลักสูตรควรแสดงระบบ IT ที่การตอบสนองความต้องการของเจ้าหน้าที่, อาจารย์ผู้สอน และผู้เรียน ในมิติต่าง ๆ เช่น ระบบการลา, การเบิกอุปกรณ์, การยืม เป็นต้น	ประเมินการทําระบบ IT เพื่อตอบสนองความต้องการของเจ้าหน้าที่, อาจารย์ผู้สอน และผู้เรียน ในมิติต่าง ๆ เช่น ระบบการลา, การเบิกอุปกรณ์, การยืม เป็นต้น	ดำเนินการแล้ว	หลักสูตรไม่สามารถจัดทำระบบเองได้ ต้องใช้วิธีการเสนอผ่านไปให้ระดับคณะต่อไป	ได้แนวทางปรับปรุงหลักสูตรต่อไป	10 เดือน
7.5 หลักสูตรควรแสดงข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานทาง	แสดงข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ในเล่ม SAR	ปรับปรุงการเขียนและแสดงข้อมูลอ้างอิง	-	ได้แนวทางปรับปรุงหลักสูตรต่อไป	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
คอมพิวเตอร์ สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ รวมไปถึงการมีอย่างเพียงพอสำหรับการสอนวิจัย และบริการวิชาการ					
7.6 หลักสูตรทบทวนการแสดงผลการกำหนดมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพสำหรับทุกคน ผู้พิการ ผู้ที่มีความต้องการพิเศษ ที่เอื้อให้การเรียนรู้การสอนมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น เช่น ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ เป็นต้น	หลักสูตรประชุมทบทวนการแสดงผลการกำหนดมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพสำหรับทุกคน ผู้พิการ ผู้ที่มีความต้องการพิเศษ ที่เอื้อให้การเรียนรู้การสอนมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น เช่น ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ เป็นต้น	ดำเนินการแล้ว	-	ได้แนวทางปรับปรุงหลักสูตรต่อไป	10 เดือน
7.7 จากการสัมภาษณ์นักศึกษาต้องการให้ปรับปรุงทางเข้าวิทยาลัยฯ และพื้นที่จอดรถ	หลักสูตรประชุม และนำเสนอต่อคณะกรรมการวิทยาลัยต่อไป	ดำเนินการแล้ว	-	ได้แนวทางปรับปรุงหลักสูตรต่อไป	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
7.8 หลักสูตรทบทวนสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ สังคม ฯลฯ ที่เพิ่มเติมที่เอื้อให้การเรียนการสอน ให้ผู้เรียนมีคุณภาพดีขึ้น	หลักสูตรทบทวนสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ สังคม ฯลฯ ที่เพิ่มเติมที่เอื้อให้การเรียนการสอน ให้ผู้เรียนมีคุณภาพดีขึ้น ประชุม และนำเสนอต่อคณะกรรมการวิทยาลัยต่อไป	ดำเนินการแล้ว	-	ได้แนวทางปรับปรุงหลักสูตรต่อไป	10 เดือน
7.9 หลักสูตรทบทวนการกำหนดและประเมินทักษะของพนักงาน ฝ่ายสนับสนุน เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	หลักสูตรทบทวนการกำหนดและประเมินทักษะของพนักงาน ฝ่ายสนับสนุน เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ดำเนินการแล้ว	-	ได้แนวทางปรับปรุงหลักสูตรต่อไป	10 เดือน
7.10 หลักสูตรควรนำผลการประเมินมาปรับปรุงคุณภาพของ สิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ และ IT)	รวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาหาข้อสรุป นำเสนอเพื่อปรับปรุงคุณภาพสิ่งอำนวยความสะดวก ให้ระดับคณะพิจารณา ดำเนินการต่อ	ดำเนินการแล้ว	-	ได้แนวทางปรับปรุงหลักสูตรต่อไป	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
8. Output and Outcomes					
8.1 หลักสูตรควรทำการเทียบเคียงกับหลักสูตรที่มีรายละเอียดการสอบผ่าน การครอบและการสำเร็จการศึกษาที่สูงกว่าและนำกระบวนการมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงให้ดีขึ้น	รวบรวมข้อมูลของหลักสูตรตนเองที่เป็นปัจจุบัน แล้วหาผู้เทียบเพื่อนำมาปรับปรุง	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป	10 เดือน
8.2 ควรนำวิเคราะห์ข้อมูลของหลักสูตรผู้เทียบและนำมาดำเนินการเพื่อปรับปรุงภาวะการมีงานทำให้ดีขึ้น	รวบรวมข้อมูลของหลักสูตรตนเองที่เป็นปัจจุบัน แล้วหาผู้เทียบเพื่อนำมาปรับปรุง	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป	10 เดือน
8.3 เมื่อหลักสูตรได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว ควรดำเนินการเพื่อปรับปรุงผลให้ดีขึ้น	พิจารณาขอสรุปเพื่อปรับปรุง	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
8.4 หลักสูตรควรทำการเทียบเคียงกับหลักสูตรที่มีจำนวนผลงานของนักศึกษาที่สูงกว่า และนำกระบวนการมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงให้ดีขึ้น	รวบรวมข้อมูลของหลักสูตรตนเองที่เป็นปัจจุบัน แล้วหาผู้เทียบเพื่อนำมาปรับปรุง	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป	10 เดือน
8.5 หลักสูตรควรติดตามผลการบรรลุ PLOs ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 (ปีสุดท้าย) อย่างน้อย 3-5 ปี และนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุง	รวบรวมข้อมูลของหลักสูตรนำมาวิเคราะห์ปรับปรุง	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป	10 เดือน
8.6 ระดับคะแนนในการประเมินการบรรลุ PLOs ใน Cr1.5 ไม่ตรงกับ Cr8.4	ทบทวนเอกสาร	ตรวจสอบไม่ให้เกิดความผิดพลาดในการเขียนครั้งต่อไป	-	เอกสารถูกต้อง	10 เดือน
8.7 หลักสูตรควรเก็บข้อมูลติดตามและเทียบเคียงความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	รวบรวมข้อมูลของหลักสูตรนำมาวิเคราะห์ปรับปรุง	ดำเนินการแล้ว	-	ได้ข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป	10 เดือน

Areas for Improvement	รายงานการดำเนินการปรับปรุง พัฒนา				
	แนวทางการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน	ปัญหาอุปสรรค	ผลดีหลังได้ปรับปรุง	รอบสำเร็จ
ตามที่ระบุไว้ใน Cr 1.4 และนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุง					

.....

(.....)

คณบดี/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผู้รายงาน

