



AUN-QA ASSESSMENT REPORT (PROGRAMME LEVEL)

AUN-QA Assessment No :	Date of Assessment : 19 พฤษภาคม 2563
Name of Programme Assessed : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานทดแทน	
Name of University : มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
Name of Faculty/School : วิทยาลัยพลังงานทดแทน	
Name of Management Representative/Designation : 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี 2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนศ ไชยชนะ 3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรารุช พลวงษ์ศรี	Email :
Name of Assessors : 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สารภี ไชยรัตน์ ประธานกรรมการ 2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิห สิทธิ กรรมการ 3) อาจารย์ ดร.ชนันท์ภัทร์ ราษฎร์นิยม กรรมการ 4) นางสาวธิดารักษ์ รัตน์มณี เลขานุการ	

Report Summary

This report is based on the information provided in the self-assessment report (SAR) , evidences, site tour and interview with selected stakeholders including academic and support staff, students, alumni and employers. It should be read together with the preliminary findings presented at the closing ceremony where the key strengths and areas for improvement were highlighted.

The AUN-QA assessment at programme level covers 11 criteria and each criterion is assessed based on a 7-point scale. The summary of the assessment results is as follows:

Criteria	Score
1. Expected Learning Outcomes	3
2. Programme Specification	3
3. Programme Structure and Content	3
4. Teaching and Learning Approach	2
5. Student Assessment	3
6. Academic Staff Quality	3
7. Support Staff Quality	3
8. Student Quality and Support	3
9. Facilities and Infrastructure	3
10. Quality Enhancement	3
11. Output	3
Overall Verdict	3

ตัวบ่งชี้ 1.1 : การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558

เกณฑ์การให้คะแนนผ่าน.....

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558				
ตัวบ่งชี้		ผ่านเกณฑ์ / ไม่ผ่านเกณฑ์		
		ตรี	โท	เอก
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		✓	
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		✓	
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร		✓	
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน		✓	
5	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ		✓	
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)		✓	
7	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์		✓	
8	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา		✓	
9	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา		✓	
10	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด		✓	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
1. Expected Learning Outcomes	1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1,2]		แสดงข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีส่วนในการสร้าง ELOs	3	3
1. Expected Learning Outcomes	1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]		ตรวจสอบความสมดุลของทักษะเฉพาะทางและทักษะทั่วไปกับคู่แข่งที่มีคุณภาพดีระดับโลก	3	
1. Expected Learning Outcomes	1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]	มีกระบวนการวิธีการสร้าง ELOs ที่ตอบสนองยุทธศาสตร์ในเรื่องของพลังงาน และความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและตลาดแรงงาน	1) การเลือกตัวแทนของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2) การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อนำมาสร้าง PLOs 3) การทบทวน PLOs เพื่อให้สามารถวัดและประเมินผลได้	3	
2. Programme Specification	2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]		1) แสดงรายละเอียดข้อกำหนดหลักสูตรครบถ้วน หรือ แนบเอกสารหลักสูตร (มคอ. 2) 2) แสดงหลักฐาน/วิธีการปรับข้อมูลให้ทันสมัยทุกช่องทางการสื่อสาร	3	3

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
2. Programme Specification	2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]	แสดงความสอดคล้องระหว่าง ELOs กับ รายวิชาในหลักสูตร พร้อมกับระดับการเรียนรู้แต่ละวิชาตามหลักของ Bloom's Taxonomy	1) แสดงรายละเอียดรายวิชาที่มีข้อมูลครบถ้วน (หรือแนบ มคอ.3) 2) แสดงกระบวนการปรับข้อมูลให้ทันสมัยใน มคอ. 3 และ มคอ. 5 พร้อมวิธีการปรับข้อมูลให้ทันสมัยทุกช่องทาง	3	
2. Programme Specification	2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1, 2]		ความชัดเจนของช่องทางการเผยแพร่ programme specifications และ course specifications และการกำหนด รายละเอียดที่จะเผยแพร่ในช่องทางต่างๆ	2	
3. Programme Structure and Content	3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]		ควรมีกระบวนการออกแบบโครงสร้างและสาระหลักสูตร แบบ backward design แบบส่งมอบ ELOs ของหลักสูตรไปสู่ รายวิชาเป็น CLOs ตัวตั้ง รวมทั้งการจัดการเรียนการสอน และการวัดผล	3	3
3. Programme Structure and Content	3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]		ควรมีการใช้ contribution mapping ที่อธิบายกระจาย PLOs ไปสู่รายวิชาต่าง ๆ ที่เข้าใจง่าย	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
3. Programme Structure and Content	3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5, 6]		การใช้ curriculum mapping ควรแสดงด้วยรูปภาพ จะเห็นได้ชัดถึงแผนการเรียนในรายวิชา	3	
4. Teaching and Learning Approach	4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]		มหาวิทยาลัยยังไม่ประกาศปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย	2	2
4. Teaching and Learning Approach	4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2, 3, 4]		ควรมีการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ (Quality Learning ตามคู่มือ AUN QA หน้า 22-23) เพื่อให้การส่งมอบ CLOs สู่ PLOs สำเร็จ โดยกำหนดไว้ใน มคอ.3 และ 4	2	
4. Teaching and Learning Approach	4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [5]		ควรกำหนดทักษะ life-long learning skills ที่หลักสูตรให้ความสำคัญให้ชัดเจนแต่ละรายวิชา และกำหนดวิธีการสอนวิธีการประเมินผู้เรียน เพื่อปลูกฝังและฝึกฝนให้ผู้เรียนมีทักษะ และทัศนคติที่ดีพร้อมต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
5. Student Assessment	5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1, 2]		ควรมีการประเมินนักศึกษาตลอดหลักสูตร นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ (ELOs) เป็นระยะ ๆ (YLOs) ตั้งแต่แรกเข้าระหว่างเรียน ก่อนสำเร็จการศึกษา	3	3
5. Student Assessment	5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4, 5]		ควรมีการแจ้งนักศึกษาเรื่องตารางเวลาการประเมิน เกณฑ์การประเมิน กฎระเบียบ น้้าหนักคะแนน rubrics และการให้เกรดที่ชัดเจนในทุกรายวิชา (ไว้ใน มคอ. 3)	3	
5. Student Assessment	5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6, 7]		ควรมีการประเมินผลการเรียนการสอนของนักศึกษา โดยใช้ rubrics ใช้คะแนนแบบอิงเกณฑ์ในทุกรายวิชา (ไว้ใน มคอ. 3)	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
5. Student Assessment	5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]		ควรมีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาในระหว่างการเรียนรู้ (Formative assessment) ทุกรายวิชา	3	
5. Student Assessment	5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]		ควรมีขั้นตอนการอุทธรณ์ผลการเรียนและวิธีที่ทำให้ผู้เรียนทราบและสามารถปฏิบัติได้ง่าย (ไว้ใน มคอ. 3)	3	
6. Academic Staff Quality	6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, redeployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]	มีแผนการบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการครบถ้วน ทั้งการสืบทอด การเลื่อนตำแหน่ง การจัดสรรตำแหน่งและการสิ้นสุดตำแหน่ง	ควรทบทวนและวิเคราะห์การบริหารอาจารย์ เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ	3	3
6. Academic Staff Quality	6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]		ควรมีการนำผลการคำนวณ FTEs และ Staff-to-student ratio ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
6. Academic Staff Quality	6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4, 5, 6, 7]		ควรมีการกำหนดเกณฑ์การเลื่อนขั้นเงินเดือนในส่วนที่หลักสูตรประเมินอาจารย์ โดยเน้นไปที่สมรรถนะของอาจารย์ในการส่งมอบ ELOs ไปสู่ผู้เรียน	3	
6. Academic Staff Quality	6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]		ควรมีการกำหนดสมรรถนะของอาจารย์ในด้านการจัดการเรียนการสอนให้ชัดเจน และประเมินสมรรถนะดังกล่าว โดยเน้นไปที่สมรรถนะของอาจารย์ในการส่งมอบ ELOs ไปสู่ผู้เรียน	3	
6. Academic Staff Quality	6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]		ควรมีการกำหนดทิศทางการพัฒนาอาจารย์ให้สอดคล้องการสร้าง ELOs ในผู้เรียน เพื่อวางแผนพัฒนาอาจารย์เป็นรายบุคคล	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
6. Academic Staff Quality	6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]		ควรมีการทบทวนและปรับปรุงระบบการให้รางวัลและการยกย่องเชิดชูเกียรติผู้ที่มีผลงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการของหลักสูตร เพื่อจูงใจอาจารย์ในการทำภารกิจให้สอดคล้องการสร้าง ELOs ในผู้เรียน	3	
6. Academic Staff Quality	6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]		ควรมีการวางแผนและกำกับติดตาม ประเภทและจำนวนของกิจกรรมด้านงานวิจัยของอาจารย์อย่างเป็นระบบ โดยจำแนกตาม ELOs ที่หลักสูตรต้องการ	3	
7. Support Staff Quality	7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]		ควรมีการวิเคราะห์อัตรากำลังของสายสนับสนุนวิชาการอย่างเป็นรูปธรรม และจัดหาคูคลองให้เพียงพอในการสนับสนุน ภาระงานด้านต่าง ๆ ด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการของหลักสูตร ให้สอดคล้องกับ ELOs ของผู้เรียน	3	3

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
7. Support Staff Quality	7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]		ควรมีการกำหนดเกณฑ์การเลื่อนขั้นเงินเดือนในส่วนที่หลักสูตรประเมินบุคลากร โดยเน้นไปที่สมรรถนะของบุคลากร เพื่อสนับสนุนการส่งมอบ ELOs ไปสู่ผู้เรียน	3	
7. Support Staff Quality	7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]		ควรมีการกำหนดสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุน รายบุคคลให้ชัดเจน โดยเน้นไปที่สมรรถนะการสนับสนุนการส่งมอบ ELOs ไปสู่ผู้เรียน	3	
7. Support Staff Quality	7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]		ควรมีการกำหนดทิศทางการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนให้ตรงตามความต้องการของหลักสูตร โดยเน้นไปที่สมรรถนะการสนับสนุนส่งมอบ ELOs ไปสู่ผู้เรียน	3	
7. Support Staff Quality	7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]		ควรมีการทบทวนและปรับปรุงระบบการให้รางวัลและการยกย่องเชิดชูเกียรติผู้ให้บริการสนับสนุนด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการของหลักสูตร เพื่อจูงใจบุคลากรสายสนับสนุนในการทำภารกิจให้สอดคล้องการสร้าง ELOs ในผู้เรียน	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
8. Student Quality and Support	8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]		ควรวิเคราะห์บททวนนโยบายการรับนักศึกษา เงื่อนไขการรับสมัครการรับสมัคร วิธีการเผยแพร่ และการอัปเดตข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน	3	3
8. Student Quality and Support	8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]		ควรมีการประเมินความเหมาะสมและประสิทธิภาพของวิธีการ และเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษาใหม่ และนำผลการประเมินมาปรับปรุง	3	
8. Student Quality and Support	8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]		ควรมีการกำกับติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนตาม ELOs ศักยภาพทางวิชาการและภาระการเรียนรู้ ให้ชัดเจนเป็นรูปธรรม	3	
8. Student Quality and Support	8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4]		ควรมีการวางแผนการให้คำปรึกษา กิจกรรมเสริมหลักสูตร การประกวดแข่งขัน และบริการต่าง ๆ ที่เน้นการพัฒนาการเรียนรู้ และการได้งานทำในอนาคต และประเมินประสิทธิภาพเพื่อการปรับปรุง	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
8. Student Quality and Support	8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]	มีการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ทางกายภาพ ทางสังคม และทางจิตใจ เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างมีความสุข	ควรมีการประเมินผลของการจัดให้มีบรรยากาศการเรียนรู้ทางกายภาพ ทางสังคม และทางจิตใจ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ อย่างมีความสุข	4	
9. Facilities and Infrastructure	9.1 The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research [1]		ควรมีการวิเคราะห์ความต้องการใช้ห้องเรียน อุปกรณ์การเรียน และห้องทำงานกลุ่ม ในด้านความทันสมัยและความเพียงพอ โดยจำแนกเป็นรายวิชา และมี action plan โดยเน้นด้านการเรียนการสอนและการวิจัย (ระบุใน มคอ. 3)	3	3
9. Facilities and Infrastructure	9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3, 4]		ควรมีการวิเคราะห์ความต้องการทรัพยากรของห้องสมุด ในด้านความทันสมัยและความเพียงพอ โดยจำแนกเป็นรายวิชา และมี action plan โดยเน้นด้านการเรียนการสอน และการวิจัย (ระบุใน มคอ. 3)	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
9. Facilities and Infrastructure	9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1, 2]		ควรมีการวิเคราะห์ความต้องการใช้ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือในด้านความทันสมัยและความเพียงพอ โดยจำแนกเป็นรายวิชา และมี action plan โดยเน้นด้านการเรียนการสอนและการวิจัย (ระบุใน มคอ. 3)	3	
9. Facilities and Infrastructure	9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1, 5, 6]		ควรมีการวิเคราะห์ความต้องการของทั้งอาจารย์และนักศึกษาในด้านความทันสมัยและความเพียงพอของทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยจำแนกเป็นรายวิชา และมี action plan โดยเน้นด้านการเรียนการสอนและการวิจัย (ระบุใน มคอ. 3)	3	
9. Facilities and Infrastructure	9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]		ควรมีการใช้มาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงานและการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเข้าถึงของผู้พิการ	2	
10 Quality Enhancement	10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]		ควรมีการประเมินและปรับปรุง “ระบบการเก็บข้อมูลจาก stakeholder” มาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรระหว่างรอบการปรับปรุง และรวบรวมเอาไว้เพื่อใช้เมื่อครบรอบการปรับปรุงหลักสูตร	3	3

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
10 Quality Enhancement	10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]		ควรมีการประเมินและปรับปรุง “กระบวนการปรับปรุงหลักสูตร” เพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีคุณภาพและทันสมัยอย่างต่อเนื่อง	3	
10 Quality Enhancement	10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]		ควรมีการประเมิน “วิธีการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลผู้เรียน” ว่ามีความสอดคล้องกัน (Constructive Alignment) กับ PLO เพื่อนำมาปรับปรุงในการเพิ่มคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร	3	
10 Quality Enhancement	10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]		ควรมีการรวบรวมข้อมูลงานวิจัยของอาจารย์ จัดหมวดหมู่ และ วิเคราะห์ผลงานวิจัยของอาจารย์ เพื่อนำมาปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โดยมีความสอดคล้องกับการสร้าง ELOs ในผู้เรียน (อ้างอิงข้อมูลจาก มคอ. 3)	3	
10 Quality Enhancement	10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to		ควรมีการประเมินประสิทธิภาพและปรับปรุง “คุณภาพสิ่งสนับสนุนและบริการที่จำเป็นต่อหลักสูตรโดยเฉพาะ” เพื่อนำมาปรับปรุงในการเพิ่มคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
	evaluation and enhancement [5]				
10 Quality Enhancement	10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]		ควรมีการประเมินและปรับปรุง “ระบบการได้มาซึ่งข้อมูลย้อนกลับจาก stakeholder” ให้ครบทุกกลุ่ม เพื่อนำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนตลอดเวลา	3	
11. Output	11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]		ควรมีการประเมินและปรับปรุง “ระบบการได้มาซึ่งข้อมูลย้อนกลับจาก stakeholder” ให้ครบทุกกลุ่ม เพื่อนำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนตลอดเวลา	3	3
11. Output	11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]		ควรมีการพัฒนาระบบในการรวบรวมข้อมูลและกำกับติดตาม pass rates และ dropout rates ให้ถูกต้องและเข้าถึงได้ตั้งแต่ต้นปีการศึกษา เพื่อนำไปสู่การวางแผนพัฒนาและบริหารจัดการความเสี่ยงได้	3	
11. Output	11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]		ควรมีการพัฒนาระบบในการรวบรวมข้อมูลและกำกับติดตาม ข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิต เพื่อนำไปสู่การวางแผนพัฒนาและบริหารจัดการความเสี่ยงได้	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
11. Output	11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]		ควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูล พัฒนาแนวทางการจัดกิจกรรมด้านการวิจัยของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ และมีการกำกับติดตามประเภทและจำนวนของกิจกรรมด้านการวิจัยของผู้เรียนให้ตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยมีความสอดคล้องกับการสร้าง ELOs ในผู้เรียน (อ้างอิงข้อมูลจาก มคอ. 3)	3	
11. Output	11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]		ควรมีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และกำกับติดตามความพึงพอใจต่อคุณภาพของหลักสูตรและบัณฑิตจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ครอบคลุมทุกกลุ่มสำคัญ และมีการเทียบเคียง เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาผลลัพธ์ให้ดีขึ้น	3	

ข้อเสนอแนะในการเขียนผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ.7)

1. ควรประเมินให้มีการใช้ rubrics ให้มีในรายวิชามากขึ้น
2. ควรมีการพัฒนา CLOs ทุกรายวิชา ให้มีความสอดคล้องกับ ELOs
3. ควรมีการรับฟังเสียงสะท้อนจากนักศึกษาปัจจุบัน ศิษย์เก่า และผู้ประกอบการเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง

สะท้อนข้อคิดจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. อาจารย์มีสมรรถนะ และความเชี่ยวชาญทางด้านพลังงานทดแทน
2. หลักสูตรสามารถจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาได้อย่างเหมาะสมตามมาตรฐาน
3. หลักสูตรมีการเปลี่ยนแปลงรายวิชาเอกบังคับ โดยเน้นนักศึกษาจบไปสามารถเป็นผู้ประกอบการ ทั้งนี้ได้นำข้อเสนอแนะศิษย์เก่า นักศึกษาปัจจุบัน ผู้ประกอบการ หน่วยงานทางพลังงาน ฯลฯ มาปรับปรุงพัฒนา
4. มีการสำรวจความต้องการของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
5. มีพื้นที่จำกัดต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติการ (LAB)

สะท้อนข้อคิดจากอาจารย์ผู้สอน

1. อาจารย์มีความสุขที่ได้สอนในหลักสูตร มีการจัดการเรียนการสอน โดยอาจารย์เป็นผู้แนะนำ และเรียนรู้ไปพร้อมกับนักศึกษา
2. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้มีความพร้อม เพียงพอ เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

สะท้อนข้อคิดจากนักศึกษา

1. อาจารย์ที่ปรึกษาให้ความใส่ใจ ดูแล ให้การช่วยเหลือนักศึกษาอย่างใกล้ชิด
2. การเรียนการสอนคำนึงถึงความเหมาะสมของรายวิชา นักศึกษาสามารถนำเสนององค์ความรู้ให้กับชุมชน ได้รับความรู้และสามารถใช้งานจริง
3. นักศึกษามีโอกาสได้เรียนกับอาจารย์ต่างชาติ ทำให้นักศึกษาสามารถนำเสนอในงานเป็นภาษาอังกฤษ มีความกล้าแสดงออก และเข้าใจมากขึ้น
4. เครื่องมือ/อุปกรณ์/ครุภัณฑ์สำหรับการปฏิบัติการหรือการทดลอง ยังไม่เพียงพอต่อการเรียนการสอน และการทงานวิจัยของนักศึกษา เช่น เครื่องวัดแก๊ส
5. อาจารย์แนะนำวิธีการใช้อุปกรณ์เครื่องมือในการเรียนการสอน และมีคู่มือในการใช้งานของเครื่องมือ

สะท้อนข้อคิดจากศิษย์เก่า

1. อยากรได้นักวิทยาศาสตร์ที่มีทักษะตรงตามสายงานกับเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สารภี ไชยรัตน์)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิธ สิทธิ)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชนันท์กฤษ ราชฎรณ์นิยม)



เลขานุการ

(นางสาวชิตารักษ์ รัตนมณี)

ภาคผนวก ก
กำหนดการประเมินคุณภาพภายใน

.....

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานทดแทน

วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

วันอังคารที่ 19 พฤษภาคม 2563

09.30 – 09.45 น.	คณบดีวิทยาลัยพลังงานทดแทน กล่าวต้อนรับและแนะนำหน่วยงาน
09.45 – 10.15 น.	ประธานหลักสูตรกล่าวต้อนรับและบรรยายสรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตร (รวมสายสนับสนุน)
10.15 – 11.15 น.	สัมภาษณ์ นักศึกษา ศิษย์เก่า
11.15 – 12.00 น.	สัมภาษณ์ผู้ใช้บัณฑิต
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 15.30 น.	กรรมการ ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร
15.30 – 16.30 น.	นำเสนอผลการประเมินและให้ข้อเสนอแนะ

ภาคผนวก ข
รายชื่อผู้รับการสัมภาษณ์

.....

ตัวแทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐรุณี ดุษฎี
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ ไชยชนะ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรารุช พลวงษ์ศรี

ตัวแทนอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รจพรพรรณ นิรัญศิลป์
2. รองศาสตราจารย์ ดร.นัฐพร ไชยญาติ

ตัวแทนนักศึกษา

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. นายทรงภพ ภาสวรโรจน์กุล | รหัสนักศึกษา 6015301021 |
| 2. นางสาวปรียานุช นุ่มภา | รหัสนักศึกษา 6015301022 |
| 3. นางสาวพรเมธี คำพีร์ | รหัสนักศึกษา 6015301023 |

ตัวแทนศิษย์เก่า

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| 1. นางสาวศกลรัตน์ จินดารักษ์ | ผู้ช่วยนักวิจัย |
|------------------------------|-----------------|

ภาคผนวก ค

ภาพประกอบการตรวจประเมิน

.....

