



AUN-QA ASSESSMENT REPORT (PROGRAMME LEVEL)

AUN-QA Assessment No :		Date of Assessment : 20 พฤษภาคม 2563
Name of Programme Assessed : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานทดแทน		
Name of University : มหาวิทยาลัยแม่โจ้		
Name of Faculty/School : วิทยาลัยพลังงานทดแทน		
Name of Management Representative/Designation : 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยิ่งรัช อรรถเวกุล 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริญ คงกระพันธ์ 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ มงคล 4. Dr.Rameshprabu Ramaraj 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑาภรณ์ ชนะถาวร		Email :
Name of Assessors : 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สารภี ไชยรัตน์ ประธานกรรมการ 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธิ ลิทธิ กรรมการ 3. อาจารย์ ดร.อานนท์ ปะเสระกั้ง กรรมการ 4. นางสาวศิริณยา อินแก้ว 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	2
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

เกณฑ์การให้คะแนน :ผ่าน.....

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558			
ตัวบ่งชี้		ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
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]	-	1. แสดงข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีส่วนในการสร้าง ELOs 2. แสดงความสอดคล้องเชื่อมโยงระหว่าง ELOs ของหลักสูตรกับวิสัยทัศน์ พันธกิจของวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย 3. ELOs ของหลักสูตร ทั้ง 11 ข้อ ควรมีการทบทวนให้มีความกระชับ สามารถปฏิบัติ วัดผลและประเมินผลได้	3	3
1. Expected Learning Outcomes	1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]	-	ควรตรวจสอบความสมดุลของความรู้และทักษะเฉพาะทาง รวมถึงความรู้และทักษะทั่วไปกับคู่แข่งที่มีคุณภาพดีระดับประเทศ/ระดับโลก	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 เช่น ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า นักศึกษาปัจจุบัน อาจารย์ผู้สอน รวมถึงตลาดแรงงาน 2. การวิเคราะห์ ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อนำมาสร้าง PLOs 3. การทบทวน PLOs เพื่อให้สามารถวัดและประเมินผลได้	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
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 โดยการเผยแพร่ให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร	3	3
2. Programme Specification	2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]	–	1. แสดงรายละเอียดรายวิชามีข้อมูลครบถ้วน (หรือแนบ มคอ.3) 2. แสดงกระบวนการปรับข้อมูลให้ทันสมัยใน มคอ. 3 และ มคอ. 5 พร้อมวิธีการปรับข้อมูลให้ทันสมัย 3. คำนวณวิเคราะห์ และกำหนด CLOs ทุกรายวิชา ให้สอดคล้องกับ ELOs 4. คำนวณวิเคราะห์ และกำหนด YLOs ให้สอดคล้องกับ ELOs	2	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
2. Programme Specification	2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1, 2]	–	1. ความชัดเจนของช่องทางการเผยแพร่ programme specifications และ course specifications และ การกำหนดรายละเอียดที่จะเผยแพร่ในช่องทางต่างๆ แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2. ควรมีการประเมินการเข้าถึง และความครบถ้วนของ programme specifications และ course specifications	3	
3. Programme Structure and Content	3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]	–	ควรมีการบูรณาการออกแบบโครงสร้างและสาระหลักสูตรแบบ backward curriculum design แบบส่งมอบ ELOs ของหลักสูตรไปสู่รายวิชาเป็น CLOs รวมทั้ง การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล	3	3

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
3. Programme Structure and Content	3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]	มีการใช้ contribution mapping ที่อธิบายการกระจาย PLOs ไปสู่รายวิชาต่าง ๆ ที่เข้าใจง่าย ส่งผลต่อ ELOs	-	3	
3. Programme Structure and Content	3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5, 6]		แสดงการใช้ curriculum mapping ด้วยรูปภาพ เพื่อให้เห็น sequenced ในแต่ละเทอมและชั้นปี ซึ่งจะแสดงให้เห็นได้ชัดถึงแผนการเรียนและลำดับในรายวิชาตามทฤษฎีของ Bloom's Taxonomy ทำให้สามารถเห็นสมรรถนะของผู้เรียน (competency) แต่ละชั้นปีได้	3	
4. Teaching and Learning Approach	4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	-	1. มหาวิทยาลัยยังไม่ประกาศปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย 2. ควรประเมินการรับรู้ของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม 3. ควรมีการทบทวนปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรให้มีความกระชับ และวัดผลได้	3	2

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
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]	–	1. ควรมีการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ (Quality Learning ตามคู่มือ AUN QA หน้า 22-23) เพื่อให้การส่งมอบ CLOs สู่ PLOs สำเร็จ โดยกำหนดไว้ใน มคอ.3 และ มคอ. 4 2. ควรยกตัวอย่าง มคอ.3 ที่ส่งมอบ CLOs สู่ ELOs สำเร็จ 3. ควรบอกวิธีการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่บรรลุผลสอดคล้องกับ ELOs (ให้ปรากฏใน มคอ.3 หรือ มคอ.5)	2	
4. Teaching and Learning Approach	4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [5]	–	ควรระบุทักษะ life-long learning skills ที่หลักสูตรให้ความสำคัญให้ชัดเจน แต่ละรายวิชา และกำหนดวิธีการสอน วิธีการประเมินผู้เรียน เพื่อปลูกฝังและฝึกฝนให้ผู้เรียนมีทักษะ และทัศนคติที่ดี พร้อมต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2	

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) ตั้งแต่แรกเข้า ระหว่างเรียน 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]	–	1. ควรมีการแจ้งนักศึกษาเรื่องตารางเวลา การประเมิน เกณฑ์ การประเมิน กฎระเบียบ น้ำหนักคะแนน rubrics และการให้เกรดที่ชัดเจนในทุกรายวิชา (ไว้ใน มคอ. 3) 2. ควรยกตัวอย่างบางรายวิชาที่ใช้เกณฑ์ การประเมินตามรูปแบบของ rubrics	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]	–	ควรมีวิธีการประเมินผลการเรียน การสอนของนักศึกษา เช่น การใช้ rubrics การให้คะแนนแบบอิงเกณฑ์ในรายวิชา เป็นต้น (ระบุไว้ใน มคอ. 3) และแจ้งให้นักศึกษา ทราบ	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 เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาในระหว่างการเรียน (Formative assessment) ทุกรายวิชา	3	
5. Student Assessment	5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]	–	ควรมีขั้นตอนการอุทธรณ์ผลการเรียนและวิธีที่ทำให้ผู้เรียนทราบและสามารถปฏิบัติได้ง่าย (แสดงไว้ใน 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]	บุคลากรสายวิชาการส่วนใหญ่มีคุณสมบัติปริญญาเอก และมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่ตรงกับความต้องการของหลักสูตร	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]	–	ควรมีการคำนวณ FTEs และ workload ของอาจารย์ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ให้สอดคล้องกับ ELOs ของหลักสูตร	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]	–	ควรมีการกำหนดทิศทางการพัฒนาอาจารย์ให้สอดคล้องกับการสร้าง ELOs ในผู้เรียน เพื่อวางแผนพัฒนาอาจารย์เป็นรายบุคคล	3	
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 เพื่อยุติใจอาจารย์ในการทำภารกิจให้สอดคล้องการสร้าง ELOs ในผู้เรียน	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
6. Academic Staff Quality	6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]	–	1. ควรแสดงรายละเอียดของชนิดและคุณภาพงานวิจัยกับการเรียนการสอนของอาจารย์ที่สอดคล้องกับสมรรถนะของหลักสูตรที่กำหนดไว้ 2. ควรมีการวางแผนและกำกับติดตามประเภทและจำนวนของกิจกรรมด้านงานวิจัยของอาจารย์อย่างเป็นระบบ โดยจำแนกตาม ELOs ที่หลักสูตรต้องการ	2	
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 และจัดหาคูคลากรให้เพียงพอและเหมาะสมกับการะงานในการสนับสนุนพันธกิจด้านต่างๆ ทั้งด้านการเรียน การสอน การวิจัย และการบริการวิชาการของหลักสูตร ให้สอดคล้องกับ ELOs ของผู้เรียน	2	2

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]	–	หลักสูตรควรมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การเลื่อนขั้นเงินเดือน ในส่วนที่หลักสูตรประเมินบุคลากรสายสนับสนุน โดยเน้นไปที่สมรรถนะเพื่อสนับสนุนการส่งมอบ ELOs ไปสู่ผู้เรียน	2	
7. Support Staff Quality	7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]	–	หลักสูตรควรระบุสมรรถนะและภาระงานของบุคลากรสายสนับสนุนรายบุคคลให้ชัดเจน โดยเน้นไปที่ สมรรถนะการสนับสนุนการส่งมอบ ELOs ไปสู่ผู้เรียน	2	
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	2	
7. Support Staff Quality	7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]	–	ควรมีการทบทวนและปรับปรุงระบบการให้รางวัลและการยกย่องเชิดชูเกียรติแก่ผู้ให้บริการสนับสนุนด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการของหลักสูตร เพื่อจูงใจบุคลากรสายสนับสนุนในการปฏิบัติภารกิจให้สอดคล้องกับการสร้าง ELOs ในผู้เรียน	2	

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]	–	ควรวิเคราะห์บทพจนนโยบายนโยบายการรับนักศึกษา เจื่อนไขการรับสมัคร 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]	–	ควรมีการประเมินความเหมาะสมและประสิทธิภาพของวิธีการและเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษาใหม่ และนำผลการประเมินมาปรับปรุง	2	
8. Student Quality and Support	8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]	–	ควรมีระบบการกำกับ ติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนตาม ELOs และศักยภาพทางวิชาการและภาระการเรียนรู้ 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]	มีการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ กายภาพ ทางสังคม และทางจิตใจ เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างมีความสุข	ควรมีการประเมินผลของการจัดให้มี บรรยากาศการเรียนรู้ทางกายภาพ ทางสังคม และทางจิตใจ ที่เอื้อต่อ การเรียนรู้อย่างมีความสุข	3	
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]	-	ควรมีการวิเคราะห์ความต้องการและ ปริมาณการใช้ห้องเรียน อุปกรณ์ การเรียนรู้ และห้องทำงานกลุ่ม ในด้าน ความทันสมัยและความเพียงพอ 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]	-	ควรมีการวิเคราะห์ความต้องการ ทรัพยากรห้องสมุดของหลักสูตร ในด้าน ความทันสมัยและความเพียงพอ โดย จำแนกเป็นรายวิชา และมี action plan โดย เน้นด้านการเรียนการสอนและการวิจัย (ระบุไว้ใน 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]	–	1. ควรมีการวิเคราะห์ความต้องการใช้ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ ของหลักสูตรในด้านความทันสมัยและความเพียงพอ โดยจำแนกเป็นรายวิชา และมี action plan โดยเน้นด้านการเรียนการสอนและการวิจัย (ระบุไว้ใน มคอ. 3) 2. ควรระบุวิธีใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์แต่ละประเภท และชี้แจงให้นักศึกษาทราบ 3. ควรเก็บสถิติการใช้งาน (log book) เครื่องมือและอุปกรณ์แต่ละประเภท เพื่่อวางแผนในการบำรุงรักษาให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
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]	–	1. ควรมีการวิเคราะห์ความต้องการของทั้งอาจารย์และนักศึกษาในด้านความทันสมัยและความเพียงพอของทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกเป็นรายวิชา และมี action plan โดยเน้นด้านการเรียนการสอนและการวิจัย (ระบุใน มคอ. 3) 2. ควรมีการระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับ ELOs ของหลักสูตรให้ครบถ้วน	2	
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 อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และมีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเข้าถึงของผู้พิการ	2	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
10 Quality Enhancement	10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]	-	1. ควรมีการประเมินและปรับปรุงระบบการเก็บข้อมูลจาก stakeholder มาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรระหว่างรอบการปรับปรุง และรวบรวมเอาไว้เพื่อใช้เมื่อครบรอบการปรับปรุงหลักสูตร 2. ควรมีการประเมินและปรับปรุงการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพและตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและตลาดแรงงาน	3	3
10 Quality Enhancement	10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]	-	ควรมีการประเมินและปรับปรุงกระบวนการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง	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]	-	ควรมีการประเมินวิธีการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลผู้เรียนว่ามีความสอดคล้องกัน (Constructive Alignment) กับ PLOs เพื่อนำมาปรับปรุงในการเพิ่มคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
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 evaluation and enhancement [5]	–	ควรมีการประเมินประสิทธิภาพและปรับปรุงคุณภาพสิ่งสนับสนุนและบริการที่จำเป็นต่อหลักสูตรโดยเฉพาะ เพื่อนำมาปรับปรุงในการเพิ่มคุณภาพการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุ ELOs ของหลักสูตร	3	
10 Quality Enhancement	10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]	–	- ควรมีการประเมินและปรับปรุงระบบการได้มาซึ่งข้อมูลย้อนกลับจาก stakeholder ให้ครบทุกกลุ่ม เพื่อนำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนตลอดเวลา - ควรแสดงรายละเอียดของผลการดำเนินการของการได้มาซึ่งข้อมูลย้อนกลับจาก stakeholder และนำไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง	2	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
11. Output	11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]	–	ควรมีการพัฒนาระบบในการรวบรวมข้อมูลและกำกับติดตาม pass rates และ dropout rates ให้ถูกต้องและเข้าถึงได้ตั้งแต่ต้นปีการศึกษา เพื่อนำไปสู่การวางแผนพัฒนาและบริหารจัดการความเสี่ยงได้	3	3
11. Output	11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	–	ควรมีการพัฒนาระบบในการรวบรวมข้อมูลและกำกับ ติดตามอัตราความสำเร็จ การศึกษา 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 พัฒนาระบบการจัดการจัดกิจกรรมด้านการวิจัยของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ 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	

ข้อเสนอแนะในการเขียนรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

1. ควรมีการตรวจสอบผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรให้เป็นไปตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด

สะท้อนข้อคิดจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. หลักสูตรมีแนวคิดในการปรับปรุงหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการและสถานการณ์โลกในปัจจุบัน เพื่อผลิตบัณฑิตให้สามารถเข้าสู่ตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. หลักสูตรไม่ได้มีการวิเคราะห์ YLOs อย่างเป็นระบบ แต่ได้มีการเรียงลำดับรายวิชาตามหลักการของ Bloom's taxonomy เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ PLOs ที่หลักสูตรกำหนด
3. หลักสูตรได้มีการแบ่งความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ในหลักสูตรออกเป็น 6 ด้านหลักๆ ได้แก่ ด้านชีวมวล ด้านชีวภาพ ด้านพลังงานลม ด้านพลังงานงานน้ำ ด้านพลังงานแสงอาทิตย์ และด้านการจัดการและการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานตามความสนใจและความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษามีการกำกับ ติดตามผลการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างใกล้ชิด และร่วมกันแก้ไขปัญหาด้านการเรียนให้แก่นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ และมีแนวโน้มจะไม่สำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์อย่างตรงประเด็น
5. หลักสูตรร่วมกับวิทยาลัยได้มีการสำรวจความต้องการวัสดุ อุปกรณ์ที่จำเป็นในการสนับสนุนการเรียนการสอน เพื่อวางแผนในการจัดสรรวัสดุ อุปกรณ์ให้เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ
6. บุคลากรสายสนับสนุนของวิทยาลัยเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ ซึ่งสามารถสนับสนุนให้การบริหารจัดการหลักสูตรและวิทยาลัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แต่เนื่องจาก บุคลากรสายสนับสนุนส่วนใหญ่ยังเป็นกลุ่มลูกจ้างชั่วคราว จึงต้องการให้วิทยาลัยจัดลำดับในการบรรจุเข้าเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยให้แก่บุคลากรสายสนับสนุนตามอายุงานและสามารถ เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจให้แก่บุคลากรในการทำงานต่อไป
7. ต้องการให้มีการสื่อสารกันระหว่างบุคลากรให้มากขึ้น เพื่อให้การทำงานร่วมกันเป็นทีมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สะท้อนข้อคิดจากนักศึกษา

1. โปรเจกเตอร์ในห้องเรียนบางห้องชำรุด และไม่พร้อมใช้งาน
2. หลักสูตรได้ให้นักศึกษาระดับปริญญาโทเป็นผู้ช่วยในการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ เพื่อให้สามารถดูนักศึกษาในระหว่างฝึกปฏิบัติการได้อย่างทั่วถึง
3. วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติมีจำนวนไม่เพียงพอ แต่ทั้งนี้ หลักสูตรได้มีการบริหารจัดการให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

สะท้อนข้อคิดจากศิษย์เก่า

1. เนื่องจาก หลักสูตรได้มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จึงทำให้นักศึกษามีพื้นฐานในการปฏิบัติงาน แต่ยังไม่ครอบคลุมต่อการนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงานเท่าที่ควร จึงต้องการให้หลักสูตรเพิ่มเติมเนื้อหาในรายวิชาในเชิงลึกมากขึ้น เช่น การปฏิบัติงานอนุรักษ์พลังงานในอาคาร และโรงงาน เป็นต้น

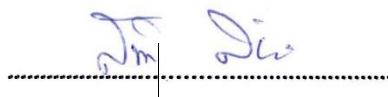
สะท้อนข้อคิดจากผู้ใช้บัณฑิต

1. ความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงานได้อย่างเหมาะสม
2. ต้องการให้หลักสูตรเพิ่มเติมรายวิชาที่เกี่ยวกับไฟฟ้า และการเพิ่มทักษะการเขียนแบบให้มากขึ้น
3. ต้องการให้หลักสูตรเพิ่มทักษะการมีความคิดสร้างสรรค์ให้แก่นักศึกษา



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สารภี ไชยรัตน์)

ประธานกรรมการ



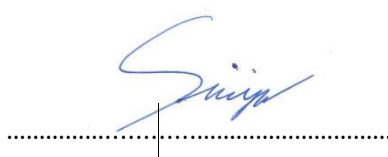
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธิ ลิทธิ)

กรรมการ



(อาจารย์ ดร.อานนท์ ปะเสระกัง)

กรรมการ



(นางสาวศิรินยา อนัณแกว)

เลขานุการ

ภาคผนวก ก
กำหนดการประเมินคุณภาพภายใน
การประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร วิทยาลัยพลังงานทดแทน
ประจำปีการศึกษา 2562

.....

วันที่ 20 พฤษภาคม 2563

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานทดแทน

08.30 – 09.00 น.	คณบดีวิทยาลัยพลังงานทดแทน กล่าวต้อนรับและแนะนำหน่วยงาน
09.00 – 09.30 น.	ประธานหลักสูตรสรุปผลการดำเนินงาน ประธานคณะกรรมการประเมินฯ กล่าวชี้แจงวัตถุประสงค์ของการ ประเมินและแนะนำทีมงานประเมินฯ
09.30 – 11.00 น.	สัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และตรวจเยี่ยมสถานที่
11.00 – 12.00 น.	ตรวจสอบเอกสาร
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 15.00 น.	ตรวจสอบเอกสาร
15.00 – 16.30 น.	สรุปผลการประเมินและให้ข้อเสนอแนะ
16.30 – 17.00 น.	นำเสนอผลการประเมิน

- ตัวแทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ภาคผนวก ค
ภาพประกอบการตรวจประเมิน

.....

