



## 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	3
5. Student Assessment	3
6. Academic Staff Quality	3
7. Support Staff Quality	4
8. Student Quality and Support	3
9. Facilities and Infrastructure	3
10. Quality Enhancement	3
11. Output	3
<b>Overall Verdict</b>	<b>3</b>

ตัวบ่งชี้ 1.1 : การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558

เกณฑ์การให้คะแนน .....ผ่าน.....

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558				
ตัวบ่งชี้		ผ่านเกณฑ์ / ไม่ผ่านเกณฑ์		
		ตรี	โท	เอก
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		✓	
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		✓	
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร		✓	
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน		✓	
5	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ		✓	
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)		✓	
7	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์		✓	
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]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการนำความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาดำเนินการจัดทำ PLOs</li> <li>2. มี PLOs ที่สะท้อน Vision, Mission ของมหาวิทยาลัยและคณะ</li> <li>3. มีการทบทวน PLO และปรับเปลี่ยนให้กระชับ และเข้าใจง่าย</li> <li>4. อาจารย์จบป.เอก ทุกคน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระบวนการได้มาของข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</li> <li>2. ควรเขียนผลการเรียนรู้ที่คาดหวังโดยใช้หลักการของ Bloom's Taxonomy ใน PLO ทุกข้อ</li> <li>3. หลักสูตรควรทบทวนการสร้าง PLOs ให้มีความชัดเจนเพื่อให้ง่ายต่อการนำไปสู่การจัดการเรียนการสอนในรายวิชา</li> </ol>	3	3
1. Expected Learning Outcomes	1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการระบุความสัมพันธ์ระหว่าง PLO กับ ลักษณะที่เป็น Specific Learning Outcome และ Generic Learning Outcome สู่ รายวิชาต่าง ๆ</li> <li>2. มีการทบทวนผลการเรียนการสอน รายงาน สุ่ม คอ. 5 เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานในปีต่อไป</li> </ol>	อธิบายรายละเอียดของ specific learning outcomes และ generic learning outcomes เพื่อสนับสนุน PLO	3	
1. Expected Learning Outcomes	1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการทำ SWOT Analysis จากข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มาจัดทำ PLOs และแสดงความสัมพันธ์ของ PLOs กับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</li> <li>2. หลักสูตรมีการจัดประชุม และเริ่มนำข้อมูลที่ได้จาก stakeholder ใช้ประกอบการออกแบบ หลักสูตร</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ช่องทางการสื่อสาร ELOs ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</li> <li>2. ความถี่ของการหาข้อมูลจาก SK เพื่อมาทบทวนความเหมาะสมของ PLOs หรือปรับกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของ SK</li> <li>3. กรณีของวิชาชีพเฉพาะสำหรับบัณฑิตในหลักสูตร อาจต้องมีข้อมูลของความต้องการจากสภาวิชาชีพมาใช้เป็นองค์ประกอบหลักในการออกแบบ</li> </ol>	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
			4. ควรแสดงประประเมินผลว่า PLOs ได้สะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจริง ๆ และครบทุกภาคส่วน		
2. Programme Specification	2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ข้อมูลหลักสูตรมีความครอบคลุมและเป็นปัจจุบัน</li> <li>2. หลักสูตรดำเนินการจัดทำ มคอ.2 เพื่อชี้แจงข้อมูลของหลักสูตร และมีการปรับปรุงเมื่อครบ 5 ปี ตามแนวทางของสกอ.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ควรเพิ่มช่องทางการสื่อสารของข้อมูลหลักสูตรให้มีความหลากหลายและครบถ้วน</li> <li>2. ควรมีการแสดงระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตรให้ครอบคลุมและทันสมัยให้ชัดเจนขึ้น</li> <li>3. ควรมีการทบทวนในการแพร่ประชาสัมพันธ์และแสดงความทันสมัย</li> </ol>	3	3
2. Programme Specification	2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการปรับปรุงข้อมูลรายวิชาทุกปีการศึกษา โดยผ่านกระบวนการทำ มคอ.3 และ มคอ.5 เพื่อให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง</li> <li>2. หลักสูตรดำเนินการจัดทำ มคอ.7 ทุกปี และมีการทบทวน และปรับปรุงโดยอาศัยข้อมูลการดำเนินงานของรายวิชา รวมทั้งข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสถานการณ์ปัจจุบัน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระบวนการประเมินคุณภาพ มคอ.3 และ มคอ.5</li> <li>2. ควรนำผลการทบทวนและแนวทางปรับปรุง มคอ.3 มาวิเคราะห์ประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนและวิธีการประเมินผลที่สร้างความมีประสิทธิภาพแก่ผู้เรียนเพื่อสร้างความเป็นมาตรฐาน ถึงแม้จะมีการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้สอน</li> </ol>	3	
2. Programme Specification	2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1, 2]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการถ่ายทอดรายละเอียดของหลักสูตรแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งในระบบ online (เว็บไซต์ และ เฟสบุค) และ offline (แผ่นพับ รายการวิทยุ)</li> <li>2. มีการทบทวนประสิทธิภาพการประชาสัมพันธ์ในแต่ละช่องทาง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ควรมีกระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การรับทราบข้อมูลของหลักสูตร อันได้แก่ programme specifications และ course specifications เพื่อให้เกิดเหมาะสมกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</li> <li>2. วิธีการเผยแพร่รายละเอียดของรายวิชาที่ให้รายละเอียด course specification ของแต่ละรายวิชา</li> </ol>	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
		3. หลักสูตรได้แสดงข้อมูลของ program specification บนเว็บไซต์ <a href="https://environmental-science.mju.ac.th/wtms_index.aspx">https://environmental-science.mju.ac.th/wtms_index.aspx</a> ทำให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างทั่วถึง	3. ควรมีการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่านช่องทางการสื่อสาร		
3. Programme Structure and Content	3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]	มีการทำ Curriculum mapping ระหว่าง PLOs กับ รายวิชาต่าง ๆ	1. กลไกการกำกับดูแลการปรับปรุงรายวิชาต่าง ๆ ให้มีการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสม 2. หลักสูตรควรแสดงข้อมูลที่สะท้อนให้เห็นถึงแนวทางในการจัดหลักสูตรที่สามารถนำไปสู่ PLO	3	3
3. Programme Structure and Content	3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]	1. มีการกระจายรายวิชาสู่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร 2. มีการจัดทำ CLO ของรายวิชาต่าง ๆ เพื่อให้ตอบโจทย์ PLOs ที่กำหนด	1. กระบวนการประเมิน ความชัดเจนของ CLOs กับ PLOs 2. หลักสูตรควรกำหนด CLO ให้ครบทุกรายวิชาโดยเน้นให้มีความสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร 3. ควรสะท้อนให้เห็นถึง PLO breakdown ของแต่ละรายวิชาที่สอดคล้อง PLO และแสดงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สะท้อนความสามารถผู้เรียนในแต่ละภาคการศึกษา	3	
3. Programme Structure and Content	3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5, 6]	มีการจัดแผนการสอนเป็นลำดับที่ชัดเจน	1. ควรกำหนดแผนการเรียนให้เรียงลำดับจากพื้นฐานสู่การสังเคราะห์ และการประยุกต์ใช้ 2. ควรแสดงแผนการเรียนของนักศึกษาทุกแผนเป็นรายปี Year Learning Outcome (YLO)	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
			<p>3. ควรมีการทบทวนและประเมินแผนการจัดการศึกษาแต่ละรายวิชา ของแต่ละภาคการศึกษา เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นกับการเรียนการสอน และให้มีเวลากับกิจกรรมเสริมหลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน</p> <p>4. ทบทวนหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ทันต่อยุคสมัย โดยอาจจะบุข้อมูลผลการดำเนินงานของหลักสูตร มีวงรอบการปรับปรุงทุกปี ผ่าน มคอ.7 โดยใช้ข้อมูลจากมคอ.5 เป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับการปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและสถานการณ์</p>		
4. Teaching and Learning Approach	4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	มีช่องทางการถ่ายทอดปรัชญาของหลักสูตรให้แก่ Stakeholder แต่ละกลุ่มที่แตกต่างกัน	<p>1. การประเมินการรับรู้ปรัชญาของหลักสูตรจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุก ๆ กลุ่ม เพื่อนำผลมาปรับปรุงช่องทางการถ่ายทอด</p> <p>2. หลักสูตรควรเตรียมวิธีการนำปรัชญาของมหาวิทยาลัยมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและสื่อสารให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทราบทุกกลุ่ม และทบทวนกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับ ELO</p>	3	3

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]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการนำเอา PLOs มาออกแบบการเรียนการสอน</li> <li>2. หลักสูตรมีการวางแผนทางของกิจกรรมการเรียนการสอน โดยกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับแต่ละ PLO (ตารางที่ 4.2-1) ทำให้แต่ละวิชาที่รับผิดชอบใน PLO ดังกล่าวสามารถนำไปปรับใช้ได้</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบประเมินวิธีการเรียนการสอนแต่ละวิชาว่าสามารถสร้างให้นักศึกษาบรรลุตาม PLOs ที่กำหนดไว้ได้หรือไม่</li> <li>2. หลักสูตรอาจเพิ่มเติมข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่าในวิชาที่รับผิดชอบ PLO เดียวกัน อาจมีแนวทางการจัดการสอนที่แตกต่างกันและได้ระดับความซับซ้อนมากขึ้นในแต่ละชั้นปี</li> <li>3. ควรมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย อาทิเช่น แบบ active learner, student center, PBL</li> </ol>	3	
4. Teaching and Learning Approach	4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [5]	มีการจัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning) ที่มีความเหมาะสมในแต่ละชั้นปีของนักศึกษา	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประเมินความสำเร็จในการเสริมสร้าง Life Long Learning อาจทำได้โดยการทดสอบกระบวนการในการแก้ปัญหา หรือทักษะการค้นคว้าข้อมูล ทักษะการตั้งคำถามเชิงวิเคราะห์ รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้และสื่อสารข้อมูลให้กับผู้อื่น</li> <li>2. ควรพิจารณาบทบาทของการประเมินผลความสำเร็จของการเรียนรู้ตลอดชีวิต</li> </ol>	2	
5. Student Assessment	5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1, 2]	มีการประเมินนักศึกษาแรกเข้า ระหว่างเรียน และการสำเร็จการศึกษา	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระบวนการควบคุมการประเมินนักศึกษาระหว่างเรียนแต่ละรายวิชา</li> <li>2. ความชัดเจนของหลักสูตรในการประเมินผลการเรียนของผู้เรียนที่สอดคล้องกับกิจกรรมในการเรียนการสอน และ PLO</li> </ol>	3	3



Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
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]	<p>1. มีการแจ้งรายละเอียดรายวิชา (มคอ.3) ใน ชั่วโมงแรกของการเรียนการสอน ทั้งด้าน แผนการเรียน กิจกรรม วิธีการประเมินผล เกณฑ์การให้คะแนน และการวัดผล</p> <p>2. มีการประเมินผลการสอน และผลตอบรับ ของนักศึกษา และมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการ ประเมิน เสริมทักษะต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาได้มี ผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวัง</p>	<p>1. วิธีการกำหนดรายละเอียดการประเมิน</p> <p>2. ประเมินการรับรู้ของนักศึกษาถึงวิธีการประเมินที่ กำหนดไว้ในแต่ละวิชา</p>	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]	<p>1. มีการประเมินผลหลากหลายรูปแบบ</p> <p>2. มีกระบวนการพิจารณาให้เกรดโดยบุคลากร ของหลักสูตร</p>	<p>1. เกณฑ์ในการให้คะแนน (Rubrics) ที่ชัดเจนของงาน รายงาน พฤติกรรม และกิจกรรมต่าง ๆ ครอบคลุม ทุกรายวิชา</p> <p>2. ระบบและกลไกการตรวจสอบความเหมาะสมของการ ประเมินผล /วัดผลที่ชัดเจน</p>	3	
5. Student Assessment	5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]	<p>1. มีกระบวนการในการให้ข้อมูลย้อนกลับ เกี่ยวกับงานและพฤติกรรมทันที และนักศึกษา สามารถขอคำแนะนำสอบได้</p> <p>2. มีการทวนสอบรายวิชาที่เปิดสอนจำนวน 25 %ของวิชาที่เปิดสอน</p>	<p>1. ระบบและกลไกการแจ้งผลการประเมินผลนักศึกษา อย่างทั่วถึงทุกรายวิชาตามกำหนดเวลา เพื่อให้นักศึกษาได้ ตรวจสอบตนเอง และเป็นการควบคุมติดตามตนเอง เพื่อ เกิดการปรับปรุงผลการเรียนรู้</p>	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
		3. มีการนำผลการประเมินผู้เรียนมาปรับกระบวนการประเมินเพื่อให้บรรลุผลตาม PLOs (อยู่ใน ข้อ 5.2)	2. ระบบและกลไกการให้ข้อมูลย้อนกลับ (ความพึงพอใจ) ของผู้เรียนมายังผู้สอน เพื่อทันต่อการปรับปรุงการเรียนรู้ในรายวิชานั้น ๆ		
5. Student Assessment	5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]	มีกระบวนการในการรับข้อร้องเรียนของนักศึกษาหลากหลายรูปแบบ	1. การประเมินผลกระบวนการรับข้อร้องเรียนของนักศึกษา 2. ระบบและกลไกการในกระบวนการบริหารจัดการข้อเห็นแย้ง	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]	1. มีการรายงานความก้าวหน้าการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร 2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบมีตำแหน่งทางวิชาการสัดส่วนที่มาก และมีแผน IDP ชัดเจน	1. แผนการพัฒนาตนเองของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ชัดเจน 2. การประเมินผลการดำเนินงานของแผนงาน 3. ความเหมาะสมของอัตรากำลังต่อการส่งเสริมการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ 4. กลยุทธ์/กลไกในการสนับสนุนให้บุคลากรดำเนินการได้ตามแผนงาน 5. หลักสูตรอาจพิจารณาจัดทำตารางข้อมูลของอายุงานก่อนเกษียณของอาจารย์ผู้สอน เพื่อกำหนดแนวทางในการวางแผนกำลังคนล่วงหน้าในระยะสั้นและระยะยาว ให้สอดคล้องกับภาระการสอนและแนวทางการวิจัย และการบริการของหลักสูตร	3	3

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
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]	<p>1. มีการวิเคราะห์ FTEs ของอาจารย์ในหลักสูตรย้อนหลัง 3 ปี</p> <p>2. หลักสูตรมีการให้ความสำคัญกับคุณภาพของบัณฑิต</p>	<p>1. การจัดสรรอัตรากำลังคนและ Load unit ที่เชื่อมโยงสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้มีการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ</p> <p>2. หลักสูตรอาจพิจารณาเรื่องภาระงานของอาจารย์ในหลักสูตรให้มีความเหมาะสม (ตารางที่ 6.2-1) เพื่อให้หลักสูตรมีการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ และอาจารย์มีเวลาทำวิจัยเพื่อนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในวิชาของหลักสูตร</p> <p>3. มีการนำค่า FTE มาวิเคราะห์ถึงภาระงานสอนของอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อติดตามการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ให้มีความเหมาะสม(ปัจจุบันสัดส่วนอาจารย์/นักศึกษา มีน้อยกว่ามาตรฐานเล็กน้อย)</p>	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]	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีกระบวนการในการสรรหา และคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการ</li> <li>มีกระบวนการการวางแผนการบริหารการจัดการการบริหารอาจารย์ 3 ส่วนคือ ฝ่ายบริหาร ฝ่ายวิชาการ และฝ่ายมาตรฐานการศึกษา</li> <li>มีการประเมินความพึงพอใจของกระบวนการบริหารฝ่ายวิชาการ</li> <li>มีกิจกรรมสนับสนุนให้อาจารย์มีการพัฒนาต่าง ๆ เพื่อรองรับการสอนให้นักศึกษابرรลุผลตาม PLOs</li> <li>หลักสูตรมีกระบวนการในการรับสมัคร และคัดเลือกอาจารย์ โดยผ่านความเห็นชอบจากระดับคณะ และมหาวิทยาลัย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ควรมีบทบาทระบบและกลไกในการรับบุคลากรให้ชัดเจนขึ้น</li> <li>ควรมีฐานข้อมูลความเชี่ยวชาญของอาจารย์ด้านเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ เพื่อให้การมอบหมายงานมีความสอดคล้องกับความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ของอาจารย์</li> <li>ควรมีการประเมินความพึงพอใจระบบการสรรหาและการคัดเลือกอาจารย์</li> </ol>	3	
6. Academic Staff Quality	6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีระบบการประเมินจากนักศึกษา ด้านการสอน และจากมหาวิทยาลัย ด้านการดำเนินงานตาม TOR</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>นำข้อมูลที่มีการประเมินสมรรถนะจากการประเมินผลการปฏิบัติงานในแต่ละปีมาวิเคราะห์ เพื่อสะท้อนถึงสมรรถนะที่อาจารย์ในหลักสูตรต้องการพัฒนา</li> <li>ควรดำเนินการจัดทำแผนการพัฒนาตนเองให้สอดคล้องจากผลการวิเคราะห์</li> </ol>	4	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
6. Academic Staff Quality	6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]	<p>1. มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมอบรม สัมมนา ฯลฯ เพื่อนำผลที่ได้มาพัฒนาตนเองด้านการเรียนการสอน งานบริการวิชาการ และงานวิจัย</p> <p>2. อาจารย์ในหลักสูตรมีเข้าร่วมอบรมในกิจกรรมต่าง ๆ 100%</p>	<p>1. การติดตามการนำความรู้ที่ได้จากการพัฒนาตนเองมาใช้ในการพัฒนางาน</p> <p>2. ควรนำแผน IDP ของอาจารย์ในหลักสูตรมาวิเคราะห์ถึงความต้องการพัฒนาตนเอง เพื่อวางแผนการจัดสรรงบประมาณ และตอบสนองความต้องการของอาจารย์และหลักสูตร เพื่อนำข้อมูลพัฒนาตนเองไปใช้ประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	3	
6. Academic Staff Quality	6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]	<p>มีระบบให้รางวัลและการยกย่องบุคลากรที่ได้รับรางวัลอาจารย์ผู้มีผลงานดีเด่น ด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ผ่านช่องทางของคณะ และมหาวิทยาลัย มีอาจารย์ในหลักสูตรได้รับรางวัลนักวิจัยดีเด่น ปี 2562 ในระดับมหาวิทยาลัยและระดับชาติ</p>	<p>1. ระบบการจัดเก็บข้อมูลผู้ได้รับรางวัล</p> <p>2. การสร้างแรงจูงใจให้แก่บุคลากรที่สามารถผลิตผลงานได้ตามเป้าหมาย</p>	4	

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]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการรายงานและวิเคราะห์ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี</li> <li>2. มีผลงานการตีพิมพ์หลากหลายและทั่วถึงจากการทำแผน IDP</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ฐานข้อมูลการเผยแพร่ผลงานวิชาการย้อนหลังเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มของการเผยแพร่งานวิจัย เพื่อสร้างนโยบาย และแผนการพัฒนาด้านเป็นประโยชน์การจัดการของหลักสูตร</li> <li>2. ทำการเทียบเคียงคุณภาพของผลงานกับหลักสูตรที่มีความใกล้เคียงกัน</li> <li>3. หลักสูตรควรวางแผนสนับสนุน ส่งเสริม และผลักดันการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการตามค่าน้ำหนักคะแนนที่มากขึ้น</li> </ol>	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]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีบุคลากรสายสนับสนุนในส่วนงานต่าง ๆ บริการทางด้านการศึกษา และงานวิจัย เพื่อให้ นักศึกษาได้มีคุณลักษณะตาม PLOs ที่ตั้งไว้</li> <li>2. มีการกำหนดแผนการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรที่ชัดเจน</li> <li>3. มีการประเมินความพึงพอใจต่อการให้บริการของบางส่วนงาน</li> <li>4. หลักสูตรมีเจ้าหน้าที่ประจำที่มีความหลากหลาย เพื่อสนับสนุนให้การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ol>	กระบวนการวิเคราะห์ความเหมาะสมของอัตรากำลังสายสนับสนุน โดยเฉพาะในด้านการดูแลอุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	3	4

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]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีกระบวนการในการสรรหา และคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุนที่ชัดเจน</li> <li>2. มีการแสดงกระบวนการในการรับสมัคร และคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุน โดยผ่านความเห็นชอบจากระดับคณะ และมหาวิทยาลัย</li> </ol>	ควรมีการมีระบบและกลไกในการคัดเลือกและการให้รางวัล เพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาตนเอง และนำมาสู่การนำผลงานมาประกอบการเลื่อนขั้นเงินเดือน	4	
7. Support Staff Quality	7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานตามเกณฑ์ของหน่วยงานที่ชัดเจน</li> <li>2. หลักสูตรมีแนวทางในการประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตร ตามภาระงานและเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย</li> </ol>		4	
7. Support Staff Quality	7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีโครงการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน และมีงบประมาณสนับสนุนการพัฒนาตนเอง</li> <li>2. มีแผนการพัฒนาให้บุคลากรสายสนับสนุนได้พัฒนาตนเองตามสายงาน</li> <li>3. มีระบบการติดตามผลการดำเนินการ ภายหลังจากเข้ารับการอบรมของบุคลากรสายสนับสนุนในการพัฒนาตนเองเกี่ยวกับงานที่ปฏิบัติ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตามการดำเนินการตามแผนของบุคลากร</li> <li>2. ควรระบุระบบและกลไกในการดำเนินงาน เพื่อฝึกฝนบุคลากรสายสนับสนุน รวมถึงแผนการพัฒนาการติดตามผลการประเมิน และทบทวนผลการประเมิน เพื่อให้มีความสอดคล้องกับการดำเนินงานของหลักสูตร</li> </ol>	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
7. Support Staff Quality	7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]	บุคลากรสายสนับสนุนมีโอกาสได้รับรางวัลและเชิดชูเกียรติผ่านช่องทางของคณะ และมหาวิทยาลัย รวมทั้งหน่วยงานภายนอก	1. ระบบการจัดเก็บข้อมูลผู้ได้รับรางวัล 2. แนวปฏิบัติเพื่อสร้างแรงจูงใจ และสนับสนุนให้สายสนับสนุนได้รับการชูเกียรติหลายด้านมากขึ้น และประชาสัมพันธ์ผลงานที่ได้รับการชูเกียรติ 3. ควรให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่ครอบคลุมทั้งการเรียน การสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ	4	
8. Student Quality and Support	8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]	มีกระบวนการรับและประชาสัมพันธ์หลากหลายวิธี ทั้งป้ายโฆษณา แผ่นพับ สปอทโฆษณา สถานวิทยุ และจัดส่งแผ่นพับไปยังหน่วยงานที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย	1. ควรวิเคราะห์แนวโน้มจำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษา เพื่อประเมินรูปแบบและกระบวนการประชาสัมพันธ์ 2. ควรมีกระบวนการในการประเมินผลการดำเนินการรับนักศึกษา เพื่อให้ได้จำนวนนักศึกษาตามเป้าหมายของหลักสูตร 3. การเข้าถึงข้อมูลการรับนักศึกษา และคุณสมบัติการรับเข้าของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม	3	3
8. Student Quality and Support	8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	1. มีเกณฑ์และกระบวนการในการรับนักศึกษา (ในข้อ 8.1) 2. วิเคราะห์ปัญหาของการมีนักศึกษาเข้าศึกษาต่ำกว่าเป้าหมาย การลาออก และไม่จบตามเวลา พร้อมสร้างวิธีการแก้ไขการไม่จบตามเวลา	1. การประเมินเกณฑ์และคุณสมบัติการรับเข้าและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง 2. ควรประเมินผลนักศึกษาตามคุณสมบัติเฉพาะต่าง ๆ ถึงความเหมาะสมต่อการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	3	



Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
		3. หลักสูตรมีการกำหนดรายละเอียดและคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา โดยอ้างอิงจากข้อมูล มคอ.2 ของหลักสูตร			
8. Student Quality and Support	8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีกลไกการควบคุมผลงานของนักศึกษาให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของหลักสูตร</li> <li>2. มหาวิทยาลัยมีระบบติดตามความก้าวหน้าและตรวจสอบผลการศึกษา</li> <li>3. หลักสูตรมีการติดตาม ดูแลนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง และมีการประเมินความพึงพอใจต่อการให้คำปรึกษา</li> <li>4. การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาแต่ละปี การศึกษา (ในข้อ 8.2)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบการติดตามความก้าวหน้าผลการเรียนและการเรียนให้มีประสิทธิภาพและต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการดำเนินการได้อย่างทัน่วงที่</li> <li>2. กระบวนการประเมินความสำเร็จของระบบการติดตาม</li> </ol>	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
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]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมด้านภาษา และประเมินความพึงพอใจ</li> <li>2. หลักสูตรสนับสนุนให้กิจกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้ เช่น การศึกษาดูงาน การเข้าร่วมประชุมวิชาการ</li> <li>3. มีการประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนาตนเองตาม PLOs 5</li> <li>4. มีการนำนักศึกษาเข้าร่วมแข่งขันที่เกี่ยวข้องกับวิชาการของหลักสูตร</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประเมินรูปแบบกิจกรรมนอกชั้นเรียน และผลสำเร็จของกิจกรรม เพื่อวางแผนกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้เหมาะสม และเน้นการเรียนรู้ที่สะท้อนถึง PLOs</li> <li>2. ติดตามการเข้าร่วมกิจกรรมนอกชั้นเรียนเพื่อประเมินการประชาสัมพันธ์</li> <li>3. การให้คำปรึกษาด้านการเรียน สุขภาพจิต แก่นักศึกษาในหลักสูตร</li> <li>4. การวิเคราะห์และนำผลการติดตามการให้คำปรึกษามาประเมินถึงศักยภาพของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ เพื่อทำให้เกิดแนวทางการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม</li> </ol>	3	
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]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการให้บริการจากหน่วยงานสนับสนุนการศึกษา ได้แก่ สำนักหอสมุด ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>2. มีการดูแลความเป็นอยู่ของนักศึกษา โดยการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ รวมทั้งการรักษาความปลอดภัย</li> </ol>	ประเมินความเหมาะสมสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ สังคม และสุขภาพจิต และการมีสุขภาวะการดำรงชีวิตที่ดีเอื้อต่อการเรียน และการวิจัย	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
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]	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีระบบการรักษาและการซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องเรียน</li> <li>มีการบูรณาการห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับสาขาอื่น คณะอื่น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>กระบวนการในการประเมินผลความพร้อมใช้งานของห้องเรียน อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน</li> <li>ควรดำเนินการสำรวจความต้องการและประเมินการใช้งานของนักศึกษาและอาจารย์ในหลักสูตรในสาขาที่มีต่ออุปกรณ์ เครื่องมือ ห้องเรียน และการใช้งานเทคโนโลยี แต่ละประเภทอย่างชัดเจน และระบุปัญหาพร้อมแนวทางแก้ไขเพื่อการพัฒนาให้มีความเพียงพอและทันสมัยในอนาคตต่อไป และควรดำเนินการเปรียบเทียบผลการสำรวจในปีที่ผ่านมา</li> </ol>	3	3
9. Facilities and Infrastructure	9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3, 4]	หอสมุดกลางมีระบบให้อาจารย์/นักศึกษาสามารถเสนอแนะรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศทั้งระบบออนไลน์ และผ่านเจ้าหน้าที่ และมีหนังสือ/วารสารรองรับการศึกษาจำนวนมาก	กระบวนการในการประเมินผลความเพียงพอ และความพร้อมใช้งานของห้องสมุด และสารสนเทศ	3	
9. Facilities and Infrastructure	9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1, 2]	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีการบริหารจัดการเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ และมีเครื่องมือเฉพาะเจาะจงของหลักสูตรจากงบประมาณแผ่นดิน</li> <li>มีกระบวนการตรวจเช็คสถานภาพของครุภัณฑ์ทุกปีการศึกษา</li> </ol>	กระบวนการในการประเมินผลความเพียงพอ และเหมาะสม/ความพร้อมใช้งานของห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือที่จำเป็น	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
		3. มีการสำรวจความต้องการครุภัณฑ์จากนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่เพื่อสร้างแผนการจัดซื้อ			
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]	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีระบบเครือข่าย LAN และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง 549 จุด ดูแลโดยกองเทคโนโลยีดิจิทัล</li> <li>คณะจัดสรรของสัญญาณอินเทอร์เน็ต ดูแลซ่อมแซม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>กระบวนการในการประเมินผลความพร้อมใช้และเสถียรภาพการใช้งานของระบบอินเทอร์เน็ต</li> <li>การสนับสนุนอื่น ๆ อาทิเช่น อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ software ต่าง ๆ นอกเหนือจากการให้บริการ wifi</li> </ol>	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]	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีการใช้มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย ทั้งในห้องปฏิบัติการและสถานที่ทั่วไป (มีทางลาด ลิฟท์ เพื่อคนพิการ และมีเจลแอลกอฮอล์ตามจุดต่าง ๆ)</li> <li>มีระบบเตือนภัยและอุปกรณ์ป้องกันการเกิดอัคคีภัย</li> <li>มีข้อกำหนดให้นักวิทยาศาสตร์ต้องผ่านการอบรมการจัดการดูแลห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานและการจัดการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</li> </ol>	ระบบ/กลไกการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบความปลอดภัย เช่น การซ้อมหนีไฟ ข้อมูลและช่องทางการเข้าถึงผู้รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งการจัดการเกี่ยวกับของเสียในห้องปฏิบัติการ	3	

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]	เริ่มมีแนวทางการนำข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอกมาดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร	1. ประเมินวิธีการได้มาของข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2. สร้างฐานข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับหลักสูตรแยกออกมาเป็นกลุ่มอย่างชัดเจน เพื่อวิเคราะห์ความต้องการฯ ที่นำมาสู่การกำหนด ELOs/PLOs	3	3
10 Quality Enhancement	10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]	1. มีการปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี 2. มีกระบวนการที่ใช้ในการประเมินและตรวจสอบหลักสูตร จากกลุ่มนักศึกษา บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต	การประเมินกระบวนการปรับปรุงหลักสูตรที่หลักสูตรกำลังดำเนินการ ให้มีคุณภาพและทันสมัยเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง	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]	1. มีการจัดทำ มคอ.3 เพื่อกำหนดวิธีการสอน การประเมินผลการเรียน การให้คะแนน และมีการประเมินผลการสอนใน มคอ.5 2. มีการทวนสอบนักศึกษา และอาจารย์ผู้สอน	1. การสร้างระบบ กลไก ของกระบวนการทวนสอบแผน การติดตาม และทบทวนวิธีการจัดการเรียนการสอน และการประเมิน 2. ผลจากการทวนสอบ เพื่อสร้างกลยุทธ์ในการเพิ่มกิจกรรมการสอนให้ตรงกับเป้าหมาย หรือ PLOs	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]	มีการนำความรู้จากผลงานวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน	1. ส่งเสริมให้มีการนำงานวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาอื่น ๆ 2. การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	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]	1. หน่วยงานของฝ่ายสนับสนุนมีการสำรวจความพึงพอใจผ่านช่องทางออนไลน์ 2. มีการติดตามคุณภาพของการให้บริการในด้านต่าง ๆ ของสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ผ่านช่องทางของมหาวิทยาลัย	ประเมินความพึงพอใจของวัสดุอุปกรณ์และการใช้ห้องปฏิบัติการเพื่อการปรับปรุงต่อไป	3	
10 Quality Enhancement	10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]	ใช้กลไกของมหาวิทยาลัยในการการรับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิต และนักศึกษา	1. ความหลากหลายของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น บุคลากรของหลักสูตร ศิษย์เก่าที่อยู่ในสายงานต่าง ๆ รวมทั้งผู้เรียนในอนาคต 2. ประเมินวิธีการได้มาของข้อมูล การเข้าถึงของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เพียงพอ และอธิบายระบบกลไกดังกล่าวให้เห็นชัด 3. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เพื่อการปรับปรุง	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]	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีข้อมูลการลาออกกกลางคันของนักศึกษา ย้อนหลัง 5 ปี</li> <li>มีกระบวนการตรวจสอบสาเหตุการออกกลางคันและสร้างมาตรการในการลดปริมาณนักศึกษาที่ออกกลางคัน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>การวิเคราะห์ข้อมูลการเลื่อนชั้นปีและการออกกลางคันของนักศึกษา เพื่อนำมาสู่การหาแนวทางในการติดตามและปรับปรุงพัฒนาให้ดีขึ้น</li> <li>การเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่นที่มีธรรมชาติใกล้เคียงกัน เพื่อหาแนวทางพัฒนา</li> </ol>	3	3
11. Output	11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีข้อมูลการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ย้อนหลัง 5 ปี</li> <li>หลักสูตรมีการวิเคราะห์หาสาเหตุและหาแนวทางแก้ไขปัญหเกี่ยวกับระยะเวลาในการจบการศึกษา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ประเมินผลของการใช้มาตรการในการส่งเสริมการสำเร็จการศึกษาในเวลาที่กำหนด</li> <li>การกำหนดคู่เทียบเพื่อการพัฒนา</li> </ol>	3	
11. Output	11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีการติดตามการมีงานทำของมหาบัณฑิต ในช่วงรับพระราชทานปริญญาบัตร</li> <li>มีการรายงานผลการมีการทำของมหาบัณฑิตย้อนหลัง รหัส 57 และ 58 ซึ่งรับปริญญา ปี 2561 และ 2562 ซึ่งมหาบัณฑิตได้มีงานทำ 100% และมหาบัณฑิตรุ่น 57 ได้ทำงานตรงสายงาน 100%</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ความถี่ในการติดตามการมีงานทำ และการเปลี่ยนงานของบัณฑิต</li> <li>การกำหนดคู่เทียบเพื่อการพัฒนา</li> </ol>	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]	กระบวนการทำการศึกษาวิจัย	1. การจัดเก็บข้อมูลงานวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิจัยของนักศึกษา โดยแยกประเภท และทำข้อมูลย้อนหลัง 2. การกำหนดคู่เทียบเพื่อการพัฒนา	2	
11. Output	11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]	มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร 1 กลุ่ม	1. การรายงานผลความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม และการประเมินผลความพึงพอใจผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ระบุ 2. นำผลความพึงพอใจนั้นมาปรับปรุง และมาทำการเทียบเคียงกับสถานศึกษาอื่น เพื่อหาแนวทางการพัฒนา	2	



### จุดเด่น

1. อาจารย์ดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด
2. ผลิตภัณฑ์ที่มีความโดดเด่นด้านการปฏิบัติ อดทน และสู้งาน
3. มีการสร้างความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อผลิตบัณฑิตด้านการจัดการเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

### ข้อเสนอแนะต่อหลักสูตร

1. การกำหนด PLO ที่กระชับ เพื่อให้ออกแบบการเรียนการสอน และการประเมินการเรียนการสอนได้อย่างชัดเจน
2. กระบวนการในการประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร
  - 2.1 กระบวนการประชาสัมพันธ์หลักสูตร เพื่อให้เพิ่มจำนวนนักศึกษาในหลักสูตร
  - 2.2 กระบวนการในการดูแลให้คำปรึกษา เพื่อให้ให้นักศึกษาจบตามหลักสูตรที่กำหนด
3. การเตรียมความพร้อมของนักศึกษาในการได้งานทำผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ถึงความสำเร็จของศิษย์เก่าที่ม้งานทำตรงกับสาขาที่จบ เพื่อเป็นแนวทางให้แก่ นักศึกษาปัจจุบันที่ต้องการพัฒนาคุณสมบัติของตัวเองให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

### สะท้อนข้อคิดจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. นักศึกษามีจุดเด่นทางการลงมือปฏิบัติ ได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริงในการแก้ปัญหาทางสิ่งแวดล้อม
2. ภาระงานค่อนข้างมาก แต่สามารถบริหารจัดการในด้านการจัดการเรียนการสอนได้

### สะท้อนข้อคิดจากอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอนมีความสุขที่ได้อยู่ในหลักสูตร และสามารถทุ่มเทเวลาในการจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาอย่างเต็มที่

### สะท้อนข้อคิดจากนักศึกษา

1. อาจารย์ดูแลให้คำปรึกษาในการเรียนการสอน เรียนเสริมทางด้านภาษา (สำหรับนักศึกษาต่างชาติ) ตลอดจนการใช้ชีวิตประจำวันอย่างใกล้ชิด
2. นักศึกษามีจุดแข็งทางด้านเป็นนักปฏิบัติ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ และสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
4. เครื่องมืออุปกรณ์ในห้องทดลองยังไม่เพียงพอ แต่สามารถขอยืมใช้เครื่องมืออุปกรณ์ร่วมกับสาขาอื่น ๆ

5. ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตยังไม่เสถียรต่อการใช้งาน
6. อยากให้เพิ่มระยะเวลาในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ ห้องปฏิบัติการเพิ่มขึ้น
7. อยากให้เพิ่มการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เช่น โรงงานที่มีการจัดการด้านมลพิษทางอากาศ ฯลฯ
8. ความพร้อมทางการเขียนภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติค่อนข้างเป็นอุปสรรคในการเรียนการสอน จึงต้องมีการปรับตัว

### สะท้อนข้อคิดจากผู้ใช้งาน

1. มีทักษะการคิดวิเคราะห์ข้อมูล สรุปประเด็นปัญหา เทคนิคในการทำงาน และสามารถตัดสินใจในการทำงานได้ดี
2. การเขียนรายงานภาษาในการรายงานจะมีความชัดเจน
3. ควรเพิ่มทักษะด้านภาษาต่างประเทศ เพื่อสื่อสารในการทำงานได้เป็นอย่างดี

.....  
 ประธานกรรมการ  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานูช ศิริรัฐนิคม)

.....  
 กรรมการ  
 (อาจารย์ ดร.นิสา ปฏิการมณฑล)

.....  
 กรรมการ  
 (อาจารย์ ดร.ผานิตย์ นาชัยัน)

.....  
 เลขานุการ  
 (นางสาวธิดารักษ์ รัตนมณี)



## ภาคผนวก ก

## กำหนดการประชุมประเมินคุณภาพภายใน

.....

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

วันพุธที่ 17 มิถุนายน 2563

09.00 – 09.30 น.	ประธานหลักสูตรกล่าวต้อนรับและบรรยายสรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตร
09.30 – 11.00 น.	สัมภาษณ์อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
11.00 – 12.00 น.	กรรมการ ดำเนินการประชุมประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 15.00 น.	กรรมการ ดำเนินการประชุมประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร
15.00 – 16.30 น.	ประชุมสรุปผลการประเมินและให้ข้อเสนอแนะ
16.30 – 17.00 น.	นำเสนอผลการประเมิน

**ภาคผนวก ข**  
**รายชื่อผู้รับการสัมภาษณ์**

.....

**ตัวแทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

1. อาจารย์ ดร.มุขลินทร์ ผลจันทร์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุปน ชื่นบาล
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริภรณ์ ชื่นบาล

**ตัวแทนอาจารย์ผู้สอน**

1. อาจารย์ ดร.พรพรรณ อุตมั่ง
2. อาจารย์ ดร.ปานวาด ศิลปวัฒนา

**ตัวแทนนักศึกษา**

- |                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| 1. นายจรัสรวี จิตอนุกุล        | รหัสนักศึกษา 6104301001 |
| 2. นายชินดนัย เอื้อเฟื้อพันธุ์ | รหัสนักศึกษา 6104301002 |
| 3. นางสาวอำไพ ภูเขา            | รหัสนักศึกษา 6104301003 |
| 4. นางสาวกชพรรณ โนนกอง         | รหัสนักศึกษา 6304401001 |
| 5. นางสาวณัฐสิริกานต์ อุทจักร  | รหัสนักศึกษา 6304401002 |

**ตัวแทนผู้ใช้บัณฑิต**

1. คุณรุ่งทิวา สี่มาปาน

### ภาคผนวก ค

### ภาพประกอบการตรวจประเมิน

.....

