

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	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	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์รวม (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]	หลักสูตรมีการออกแบบ ELO ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย	- กระบวนการได้มาซึ่ง ELO ที่สอดคล้องกับ mission/vision ของมหาวิทยาลัยและคณะ และครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - ทบทวนกระบวนการการออกแบบ ELO จาก vision และ mission ของมหาวิทยาลัยและคณะ - การพิจารณา matching ระหว่าง ELO กับ mission/vision ของมหาวิทยาลัย คณะและองค์กรที่มีส่วนได้ส่วนเสีย - ควรอธิบายกระบวนการกำหนด ELOs ของหลักสูตรโดยสะท้อนว่าสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยในประเด็นใดอย่างไร	3	3
1. Expected Learning Outcomes	1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]	มีการนำเอามาตรฐานวัตถุประสงค์และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมาสร้างหลักสูตรและกระจายลงสู่รายวิชาโดยแบบออกเป็นทั้ง SOL และ GLO	- การย้อนกลับของกระบวนการการพิจารณา SLO กับ ELO - ความสมดุลระหว่าง SLO กับ GLO - การพิจารณารายวิชาแต่ละรายวิชาที่มี SLO และ GLO ให้มีความสอดคล้องกับ ELO - เกณฑ์ในการพิจารณารายวิชาแต่ละรายวิชาในการแบ่งประเภท SLO และ GLO	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
			- กระบวนการการออกแบบรายวิชาที่เน้นความเป็นนักเคมีและบัณฑิตคุณลักษณะอื่นที่หลักสูตรต้องการ - กระบวนการการออกแบบรายวิชาโดยรับฟังจากผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน		
1. Expected Learning Outcomes	1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]	มีการกำหนด ELO โดยใช้การรับฟังความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ องค์กรวิชาชีพด้านเคมี รวมทั้งศิษย์เก่าและผู้ใช้บัณฑิต	- การสื่อสาร ELO กับ stakeholder เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบ - กระบวนการย้อนกลับระหว่าง ELO ที่ได้กับความต้องการของผู้ที่ส่วนได้ส่วนเสีย - การพิจารณาผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียตาม ELO ที่หลักสูตรต้องการและสอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตร - กระบวนการการวิเคราะห์ข้อมูล ELO ที่สะท้อนจากความต้องการผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - การดำเนินการที่สะท้อนว่า ELOs ของหลักสูตรสะท้อนความต้องการของ stakeholders อย่างไร	3	
2. Programme Specification	2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]	มีการแสดงข้อมูลพื้นฐานในเฉพาะเล่มหลักสูตรโดยข้อมูลในข้อกำหนดของหลักสูตรครบถ้วนและทันสมัย	- กระบวนการทำให้ข้อมูลของหลักสูตรมีความเป็นปัจจุบันเพื่อให้ผู้ต้องการเข้าศึกษาต่อสามารถรับทราบข้อมูลของหลักสูตร - กระบวนการทบทวนการเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นต่อผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียควรรับทราบ	3	3

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
			- ควรอธิบายการดำเนินการทำให้หลักสูตรทันสมัยอย่างเป็นรูปธรรม		
2. Programme Specification	2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]	มีการจัดทำรายละเอียดรายวิชาที่ครบถ้วน ประกอบด้วยข้อมูลที่จำเป็นต่าง ๆ	- ทบทวนข้อมูลที่จำเป็นของหลักสูตรสามารถสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ครบถ้วน - การย้อนกลับของผู้ใช้งานต่อการพัฒนากระบวนการใช้ข้อมูล - ทบทวนกระบวนการการจัดความสัมพันธ์ระหว่าง ELO กับรายวิชา - ทบทวนกระบวนการการถอด ELO ของหลักสูตรไปยังรายวิชาเพื่อเกิดลำดับการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ	3	
2. Programme Specification	2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1, 2]	หลักสูตรมีได้เผยแพร่ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชาในหลักสูตร รวมทั้งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผ่านช่องทางประชาสัมพันธ์ที่หลากหลาย	- การสื่อสารช่องทางการสื่อสารของหลักสูตรและรายวิชาที่เรียนไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างเป็นปัจจุบัน - การสื่อสารที่ควรเป็นแบบ 2 ช่องทาง คือ หลักสูตรไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไปยังหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ - ควรอธิบายมิติของกระบวนการทำรายวิชาให้ทันสมัย	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
			- การแสดงระบบและกลไกการประเมินการเข้าถึงข้อมูลทุกกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำมาใช้ปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง		
3. Programme Structure and Content	3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]	การออกแบบหลักสูตรมาจาก ให้มีความสอดคล้องตามกรอบ TQF (Thai Qualifications Framework for Higher Education) โดยยึดตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กลุ่มเป้าหมายของผู้ศึกษา คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มีการนำผลการเรียนรู้ของนักศึกษาปัจจุบัน ผู้ประกอบการ/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ความต้องการของโลกปัจจุบันมาประกอบการออกแบบหลักสูตร วิชา หลักสูตรมีระบบกลไกการออกแบบหลักสูตรและสาระวิชาในหลักสูตร ในปรับปรุงหลักสูตรจะเน้นการออกแบบและปรับปรุงเนื้อหาสาระของหลักสูตรให้ทันสมัย	- ตรวจสอบการ alignment ระหว่าง ELO กับ โครงสร้างหลักสูตร - กระบวนการการออกแบบหลักสูตรทั้งเนื้อหา รายวิชา รายละเอียดวิชามากจาก ELO ของหลักสูตร - ประมวลวิธีการถอด ELO เพื่อจัดทำโครงสร้างหลักสูตร - กระบวนการย้อนกลับของโครงสร้างหลักสูตรไปยัง ELO รวมทั้งการย้อนกลับของการวัดผลการเรียนรู้ตาม ELO ในแต่ละรายวิชา - การประเมินผลที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุ ELOs	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]	หลักสูตรมีแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping) ที่ครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ซึ่งเชื่อมโยงไป PLO และรายวิชา มีวัตถุประสงค์การเรียนรู้ชัดเจนมาจาก มคอ 3 และมีการวางแผนและออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยนำ ELOs มาประกอบ	- การออกแบบเนื้อหารายวิชามีความสัมพันธ์กับ CLO ของแต่ละรายวิชาเพื่อให้นักศึกษาบรรลุ ELO ที่หลักสูตรต้องการ - การประเมินการจัดการเรียนรู้จากผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (บัณฑิตและนักศึกษา) ต่อ CLO ของแต่ละรายวิชา - ความชัดเจนระหว่างความสัมพันธ์ของ CLO กับ ELO - ทบทวนแผนกระจายการเรียนรู้สู่รายวิชา มีความสัมพันธ์กับ ELO - ควรอธิบายการดำเนินการที่สะท้อนอย่างชัดเจนว่าแต่ละรายวิชามีส่วนช่วยทำให้บรรลุ ELOs อย่างไร ตามวงจรควบคุมคุณภาพ (PDCA) - การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLO) ของแต่ละรายวิชามาใช้ในการ	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
			ออกแบบกิจกรรมและการวัดประเมินผลการเรียนรู้จริงได้ในทุกรายวิชา		
3. Programme Structure and Content	3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5, 6]	การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าของศาสตร์นั้น ๆ	- พิจารณากระบวนการโครงสร้างหลักสูตรให้มีการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นและมีความต่อเนื่องเชื่อมโยงกันตั้งแต่ระดับปี 1-4 เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุ ELO ของหลักสูตร - กระบวนการการบูรณาการความรู้ที่ได้เรียนสามารถนำไปใช้งานได้จริง - ทบทวนกระบวนการที่ทำให้เนื้อหารายวิชาที่สอนแต่ละรายวิชาให้มีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน - การแสดงความเชื่อมโยงของการวางโครงสร้างการเรียนรู้รายวิชาและการบูรณาการในหลักสูตร	3	
4. Teaching and Learning Approach	4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	หลักปรัชญาของหลักสูตรมีความชัดเจนโดยใช้ปรัชญาการจัดการศึกษาของคณะและมหาวิทยาลัยมาเป็นตัวตั้ง	- การจัดการเรียนการสอน สะท้อนบทบาทของผู้สอนและผู้เรียน อันมาซึ่งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง - ทบทวนปรัชญาการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรมีความสัมพันธ์กับผลการเรียนรู้ - วิธีการสื่อสารหลักปรัชญาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างชัดเจน	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]	มีการกำหนดหลักเกณฑ์การสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ตาม ELO ที่ต้องการโดยมีการชี้แจงใน มคอ 3 และ มคอ 4 และการวัดผลการเรียนรู้ตามเกณฑ์ของ สกอ ตลอดจนการกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับ ELOs	- ทบทวนวิธีการจัดการเรียนการสอนแต่ละรายวิชาสัมพันธ์กับ CLO เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาที่ต้องการ - การวัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถวัดได้อย่างเป็นรูปธรรมตาม CLO/ELO ที่ต้องการ - นักศึกษาทราบวิธีการสอนและกิจกรรมการสอนที่สัมพันธ์กับ ELO อย่างไร	3	
4. Teaching and Learning Approach	4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [5]	มีกิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตทั้งในรายวิชาเรียนและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ โดยอาศัยหลักการของ The European Reference Framework sets out 8 key competences for lifelong learning	- ทบทวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับ ELO ที่หลักสูตรต้องการและการพัฒนาและปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้แบบ PDCA - ทบทวนการประเมินกระบวนการการเรียนรู้และการสอนที่เกิดขึ้นเพื่อพัฒนาตามผลประเมินการวัดผลการเรียนรู้ของนักศึกษา - ทบทวนหลักเกณฑ์ในการแบ่งแยกรายวิชาใดเป็นรายวิชาส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต - การทบทวนการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้และรายวิชาเพื่อให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียบรรลุตาม ELO ของแต่ละวิชาและกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลักสูตรต้องการ	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]	การประเมินวัดผลการเรียนรู้ครอบคลุมถึงการเข้าเรียน ระหว่างเรียนและหลักสำเร็จการศึกษา	- การประเมินวัดผลการเรียนรู้ครอบคลุมถึงการเข้าเรียน ระหว่างเรียนและหลักสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามการพัฒนาทักษะทางวิชาการตามการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ ELO - การสร้างดัชนีชี้วัดคุณลักษณะของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาเพื่อวัดนักศึกษาว่าได้ตาม ELO ที่ต้องการ - ควรบรรยายถึงระบบและกลไกกลไกที่คอยกำกับให้ทุกรายวิชาใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับ ELO ของรายวิชา - การประเมินเกณฑ์การรับเข้าของนักเรียนที่สอดคล้องกับ ELO ของหลักสูตร - การแสดงผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาว่าได้บรรลุ ELO ครบถ้วนตามที่ออกแบบไว้	3	3
5. Student Assessment	5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and	- มีการแจ้งหลักเกณฑ์การประเมินผลแก่นักศึกษาของการเรียนตามรายละเอียดใน มคอ 3 - การคัดเลือกนักศึกษา-การวัดและประเมินผลในหลายวิชามีความสอดคล้องกับ ELO ที่ระบุใน มคอ2	- การทบทวนกระบวนการการประเมินนักศึกษา ก่อนเรียนและหลักเรียนเพื่อวัดผลความสำเร็จ - การพัฒนาระบบการประเมินให้มีความชัดเจน และสามารถวัดได้อย่างเป็นรูปธรรมตลอดหลักสูตรและนักศึกษาทุกรุ่น	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
	communicated to students [4, 5]	– การตัดเกรดตามอิงเกณฑ์	- ทบทวนการตัดเกรดของรายวิชาแบบอิงกลุ่ม/อิงเกณฑ์ - ประเมินคะแนนที่วัดได้ ได้มาอย่างถูกต้องและสอดคล้องกับสิ่งที่วัดได้ - ทบทวนกระบวนการประเมินวัดผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่มีอาจารย์สอนหลายคนเป็นไปในทิศทางเดียวกันและการรับรู้กฎเกณฑ์การประเมินเหมือนกัน - การบ่งบอกว่านักศึกษาเข้าใจและรับรู้เกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผล รวมทั้งน้ำหนักขององค์ประกอบในการประเมินที่สอดคล้องกับ การวัดผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา		
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]	ใช้ระบบประเมินข้อสอบตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ระบบประเมินอิงเกณฑ์และการทวนสอบในแต่ละรายวิชา	- ทบทวนวิธีการประเมินและหลักเกณฑ์การประเมินต่อนักศึกษาในหลักสูตรให้เกิดความถูกต้อง สามารถตรวจสอบย้อนกลับผลการประเมิน รวมทั้งความน่าเชื่อถือและระบบความยุติธรรมในวิธีการประเมิน - ทบทวนกระบวนการทวนสอบโดยสามารถย้อนกลับไปได้ตั้งแต่ต้นทางไปยังปลายทาง รวมทั้งการประเมินเพื่อการพัฒนาวิธีการให้	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
			คะแนน การแบ่งลำดับคะแนนของแต่ละรายวิชา ให้มีความเสมอภาคทั้งหลักสูตร - การกำหนดเกณฑ์การประเมินผล (Scoring Rubrics) ที่เป็นมาตรฐานเดียวกันในรายวิชา หรือการกำหนดเกณฑ์การประเมินในกิจกรรม การเรียนการสอน เช่น กิจกรรมการนำเสนอ เป็นต้น		
5. Student Assessment	5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]	มีระบบการ feedback ของแต่ละรายวิชาให้นักศึกษาตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และนำ feedback มาปรับปรุงการเรียนการสอน	- กระบวนการย้อนกลับของการวัดผลการเรียนรู้แต่ละรายวิชาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้นักศึกษาสามารถมีเวลาเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้ทัน - กระบวนการเปรียบเทียบการพัฒนา นักศึกษาหลังจากรับทางการวัดผลการเรียนรู้จากผู้สอน - การสะท้อนผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเพื่อ การพัฒนาปรับปรุงทันเวลาในทุกรายวิชาของหลักสูตร	3	
5. Student Assessment	5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]	หลักสูตรยังมีการจัดช่องทางอุทธรณ์ของหลักสูตรเพิ่มเติม	- ทบทวนการสร้างระบบการอุทธรณ์ของหลักสูตรที่สามารถแก้ไขปัญหาได้เบื้องต้นภายในหลักสูตรเพื่อจัดการปัญหา/ข้อพิพาทที่เกิดขึ้น	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
			- กระบวนการการปกป้องและดูแลผู้ถูกรังเรียนและผู้รังเรียนให้เป็นธรรม		
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]	มหาวิทยาลัยและคณะวิทยาศาสตร์เป็นผู้วางแผนกรอบอัตราโดยมีการวิเคราะห์อัตรากำลังในภาพรวมของคณะเป็นประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 และเป็นผู้กำหนดนโยบายสำหรับ แผนงานต่าง ๆ	- การทบทวนระบบที่ส่งเสริมให้บุคลากรสายวิชาให้มีการพัฒนาตามความต้องการของหลักสูตรและความต้องการของแต่ละบุคลากรเพื่อตอบสนองด้านการเรียนการสอน วิจัยและบริการวิชาการ - การสร้างกระบวนการย้อนกลับของความเห็นบุคลากรต่อการพัฒนา - การวางแผนอัตรากำลังคนที่หลักสูตรต้องการให้สอดคล้องกับการเกื้อหนุนและการสร้างระบบประกันความเสี่ยงในกรณีของบุคลากรลาออก - แผนพัฒนารายบุคคลในเรื่องตำแหน่งวิชาการ	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]	มีการกำหนดภาระงานอาจารย์ที่เหมาะสมต่อการเรียนการสอน งานวิจัยและบริการวิชาการ	- การส่งเสริมและรักษาอัตราส่วนของ staff ต่อนักศึกษาเพื่องานด้านการศึกษา วิจัยและบริการวิชาการที่สนองต่อหลักสูตร - การติดตามภาระงานของแต่ละบุคลากรและสร้างความก้าวหน้าในผลงานและตำแหน่งของบุคลากร	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
			- การพิจารณาการคำนวณอัตราส่วนที่เหมาะสมของนักศึกษาต่อบุคลากร - กระบวนการการทบทวนและวางแผนอัตรากำลังให้สอดคล้องกับการเข้าเรียนในแต่ละปีของนักศึกษาและจำนวนอาจารย์ที่ปฏิบัติหน้าที่จริง - การติดตามข้อมูลย้อนหลังของภาระงานและอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาอย่างน้อย 3–5 ปีย้อนหลัง เพื่อการพัฒนาคุณภาพในการกิจทั้งสามด้าน		
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]	มี ตำแหน่งงานตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย	- การสื่อสารต่อหลักเกณฑ์ในการกระเมีนต่อบุคลากรที่ชัดเจนและเที่ยงธรรม - ความเป็นอิสระทางด้านวิชาการ - กระบวนการที่บุคลากรรับทราบตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยอย่างถูกต้องและเข้าใจในการปฏิบัติ - การกำหนดและการสื่อสารให้เข้าใจตรงกันในเรื่องจรรยาบรรณ การเป็นอิสระทางวิชาการ	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
6. Academic Staff Quality	6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]	มีดำเนินงานตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย	- การกำหนด competence ให้เหมาะสมต่อสมรรถนะของแต่ละรายบุคคลตามความสามารถและระยะเวลาทำงานให้มีความชัดเจนและเป็นธรรมชาติต่อการประเมินของบุคลากร - การพิจารณา competences แต่ละรายบุคคลสอดคล้องกับการพัฒนาตนเองในหน้าที่ด้านวิชาการ การสอนและบริการวิชาการ - การสื่อสารย้อนกลับของบุคลากรต่อ competences - กระบวนการที่บุคลากรรับทราบตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยอย่างถูกต้องและเข้าใจในการปฏิบัติ	3	
6. Academic Staff Quality	6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]	หลักสูตรฯ ให้โอกาสการฝึกอบรม สัมมนา ศึกษาดูงานและประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยภาควิชามีการประชาสัมพันธ์ข่าวสารผ่านหลายช่องทาง	- กระบวนการทบทวนระบบและเงื่อนไขกฎเกณฑ์ในการส่งเสริมพัฒนากิจกรรมทางวิชาการให้ตรงกับความต้องการของหลักสูตร - กระบวนการย้อนกลับของบุคลากรต่อการพัฒนากิจกรรมทางวิชาการ - กระบวนการการพัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับแผนของหลักสูตรคณะหรือมหาวิทยาลัย	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
			- ควรดำเนินการตามวงจรควบคุมคุณภาพ (PDCA)		
6. Academic Staff Quality	6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]	มหาวิทยาลัยและคณะให้ค่าตอบแทนเมื่อมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ ตามประกาศของมหาวิทยาลัยและคณะ มีการเชิดชูเกียรติและยกย่องชมเชย อาจารย์ที่ได้รับรางวัลทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ รวมทั้งเชิดชูเกียรติอาจารย์ผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น ที่ประชุมหลักสูตรสาขาวิชา อีเมล ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โปสเตอร์บอร์ด เว็บไซต์หลักสูตรสาขาวิชา และเว็บไซต์คณะวิทยาศาสตร์	- กระบวนส่งเสริมและยกย่องบุคลากรของหลักสูตรเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจในการทำงานของบุคลากร - กระบวนการการรับรู้ประชาสัมพันธ์บุคลากรที่ทำผลงานและรางวัลให้หน่วยงานภายนอก รับทราบ	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]	มีส่งเสริมการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ	- การพัฒนาชนิดและคุณภาพของกิจกรรมการวิชาการที่สามารถวัดและประเมินได้ของบุคลากร - กระบวนการการติดตามและส่งเสริมให้บุคลากรทางด้านงานวิจัย - การสร้างหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณเทียบและสามารถเทียบเพื่อให้เกิดการพัฒนากิจกรรมทางวิชาการและผลงานทางวิชาการขึ้น	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
			- การทบทวนและส่งเสริมผลงานวิจัยที่มีคุณภาพให้สูงขึ้นกว่าเดิม - การทบทวนแผนการดำเนินงานด้านการวิจัยและกำหนดทิศทางการวิจัยให้สอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตร		
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]	บุคลากรสายสนับสนุนการจัดการโครงสร้างให้สอดคล้องกับภารกิจ	- การทบทวนหน้าที่ของบุคลากรต่อการเรียนการสอน บริการและงานวิจัย - การประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเพื่อนำมาทบทวนและปรับปรุงด้านการบริการด้านการศึกษา งานวิจัยและบริการวิชาการ - การจัดระบบหน้าที่สัมพันธ์ภายในโครงสร้างองค์กร - ควรอธิบายเพิ่มเติมว่าการวางแผนบุคลากรสายสนับสนุน (ที่ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการบริการนักศึกษา) ตรงตามความต้องการวิจัยหรือไม่ อย่างไร	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]	มี ตำแหน่งงานตามหลักเกณฑ์ ของมหาวิทยาลัย	- การทบทวนระบบที่ส่งเสริมให้บุคลากรสายสนับสนุนให้มีการพัฒนาตามความต้องการของหลักสูตรและความต้องการของแต่ละบุคลากรเพื่อตอบสนองด้านการเรียนการสอน วิจัยและบริการวิชาการ - การสร้างกระบวนการย้อนกลับของความเห็นบุคลากรต่อการพัฒนา - การวางแผนอัตรากำลังคนที่หลักสูตรต้องการให้สอดคล้องกับการเกียยณและการสร้างระบบประกันความเสี่ยงในกรณีของบุคลากรลาออก - การสื่อสารต่อหลักเกณฑ์ในการประเมินต่อบุคลากรที่ชัดเจนและเที่ยงธรรม	3	
7. Support Staff Quality	7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]	มี ตำแหน่งงานตามหลักเกณฑ์ ของมหาวิทยาลัย	- การพิจารณา competences แต่ละรายบุคลากรสอดคล้องกับการพัฒนาตนเอง - การสื่อสารย้อนกลับของบุคลากรต่อ competences - ทบทวนการตั้ง competences ตามสมรรถนะตามหน้าที่ของแต่ละบุคลากรสายสนับสนุน	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
7. Support Staff Quality	7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]	มีการจัดสรรงบประมาณให้บุคลากรสายสนับสนุน	- การได้ทำตามซึ่งความต้องการของบุคลากรสายสนับสนุนต่อการพัฒนาตนเอง - กระบวนการการขับเคลื่อนของหลักสูตรที่พัฒนาความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุนที่ส่งเสริมการทำงานในแต่ละหน้าที่ - การพัฒนาความสามารถในด้านเฉพาะทางของบุคลากรสายสนับสนุน - การประเมินผลการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนเทียบกับผลที่คาดหวังตามแผนที่หลักสูตรวางไว้	3	
7. Support Staff Quality	7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]	มีนโยบาย ส่งเสริม สร้างแรงจูงใจและผลักดันให้บุคลากร สายสนับสนุนทุกคนเสนอชื่อเข้ารับรางวัลจากหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก และมีการเชิดชูเกียรติและยกย่องชมเชยบุคลากรสายสนับสนุนที่ได้รับรางวัลทั้งในระดับคณะมหาวิทยาลัย และระดับประเทศในหลาย ๆ ช่องทาง	- กระบวนส่งเสริมและสร้างกำลังใจเพื่อส่งเสริมบุคลากรที่มีความสามารถและให้ตระหนักในหน้าที่เพื่อขับเคลื่อนทางด้านการเรียนการสอน วิจัยและบริการวิชาการ - การจัดระบบขวัญกำลังใจที่ยกย่องบุคลากรของหลักสูตรและประชาสัมพันธ์บุคลากรสายสนับสนุนดีเด่น - การประเมินระบบการให้รางวัลและประสิทธิผลต่อการทำงานของบุคลากรในการ จัดการเรียน การสอน การบริการวิชาการและ การวิจัย	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]	มี ดำเนินงานตามหลักเกณฑ์ ของ มหาวิทยาลัย ปฏิบัติตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และรับเข้าตามตามข้อกำหนดของคณะ	- ทบทวนกระบวนการสื่อสารประชาสัมพันธ์ของ หลักสูตรไปยังผู้ที่ ต้องการศึกษาและ กลุ่มเป้าหมายที่มีคุณสมบัติตามที่หลักสูตร ต้องการ - ทบทวนรูปแบบการสื่อสารที่ทันสมัยและเข้าใจ ง่าย ๆ ต่อผู้ที่หลักสูตรต้องการเข้าศึกษา - ทบทวนคุณสมบัติของผู้เรียนตามที่หลักสูตร ต้องการและประมวลผลความสำเร็จของแต่ละ โครงการการรับสมัครเพื่อนำมาปรับปรุง - การทบทวนความสำเร็จของโครงการการรับ นักศึกษาและการสร้างดัชนีชี้วัดความสำเร็จแต่ ละโครงการการรับนักศึกษา - ควรแสดงรายละเอียดการกำหนด สื่อสาร แจ้ง ให้ทราบอย่างชัดเจนถึงนโยบายการรับผู้เรียน และเกณฑ์การรับเข้าเรียนในหลักสูตร และ อธิบายว่าข้อมูลเหล่านั้นเป็นปัจจุบันอย่างไร - การทบทวนปรับปรุงเกณฑ์และกระบวนการ รับ เช่น จำนวน วิธีการคัดเลือก เกณฑ์ต่างๆ เป็นต้น	3	3

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
8. Student Quality and Support	8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	มีวิธีการรับนักศึกษาเข้าหลักสูตรตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย	- ทบทวนกระบวนการขั้นตอนการคัดเลือกนักศึกษาที่เข้ามาที่ต้องที่หลักสูตรต้องการ - กระบวนการการสัมภาษณ์ผู้ที่เข้าศึกษาโดยการวัดผู้เข้าศึกษาต่อที่มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาที่เท่าเทียมกัน - ทบทวนกระบวนการการกำหนดช่วงระยะเวลาการรับนักศึกษา - ทบทวนการประกันความเสี่ยงที่ไม่ได้ผู้เข้าเรียนครบตามที่หลักสูตรต้องการ - การทบทวน การประเมินและวิเคราะห์การ รับนักศึกษา รวมทั้งการนำผลการวิเคราะห์ วิธีการ และเกณฑ์เพื่อการปรับปรุง	3	
8. Student Quality and Support	8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]	มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ดูแลนักศึกษาและช่องทางการติดตามที่หลากหลาย	- การสร้างระบบติดตามนักศึกษาในระหว่างเรียน และการสร้างภาระงานของนักศึกษาระหว่างเรียนของหลักสูตรให้มีความเหมาะสม - ทบทวนกระบวนการขั้นตอนการติดตามนักศึกษาในด้านการเรียน ภาระการเรียนของนักศึกษา - การประเมินผลการช่วยเหลือนักศึกษาด้านการเรียน ภาระงานอื่น ๆ	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]	มีระบบช่วยนักศึกษาในการเรียนรู้และจ้างงานและให้บริการและสนับสนุนในด้านการให้คำปรึกษาทางวิชาการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร	- การสร้างระบบย้อนกลับของนักศึกษาต่อความต้องการในการพัฒนาศักยภาพที่จำเป็นต่อการจ้างงานและศักยภาพที่นักศึกษาต้องการเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ - การให้คำแนะนำแก่นักศึกษาและกิจกรรมอื่น ๆ ที่ช่วยเหลือนักศึกษาให้เกิดการเรียนรู้และสามารถหางานทำได้ - ทบทวนกระบวนการช่วยเหลือการเรียนรู้แต่ละชั้นปีให้มีความสอดคล้องและเป็นลำดับ - การทบทวนจัดกิจกรรมทางวิชาการและบริการวิชาการให้เป็นไปตามแนว ELO ที่หลักสูตรต้องการให้ได้ลักษณะบัณฑิตที่ตลาดแรงงานต้องการ	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]	สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ สังคม และด้านความคิดนำสู่การศึกษาและการวิจัย รวมถึงการมีสภาพความเป็นอยู่ส่วนตัวอยู่ในระดับดี และมีสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนและมาตรฐานทางด้านสุขภาพและโครงสร้างพื้นฐาน	- การประเมินด้าน physical, social and psychological environment ที่ส่งเสริมการเรียนรู้และงานวิจัย - การสร้างระบบย้อนกลับของผู้มีส่วนได้เสีย นักศึกษาต่อด้าน physical, social and psychological environment ที่ส่งเสริมการเรียนรู้และงานวิจัยของหลักสูตร	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
			- การสำรวจความต้องการและประเมินความพอใจในการจัดสิ่งแวดล้อมในด้านกายภาพ สังคม และสภาพแวดล้อม		
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]	สิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนอย่างพอเพียง	- การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุนในการเรียนการสอน - กระบวนการย้อนกลับต่อคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุนในการเรียนการสอนจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - การสร้างระบบรองรับการใช้งานของสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนกรณีที่ไม่สามารถใช้งานได้ - การสร้างระบบวางแผนการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุนในการเรียนการสอน - การประเมินความเพียงพอและความทันสมัยของระบบสนับสนุนการเรียนการสอน และ แนวทางการปรับปรุง	3	3

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
9. Facilities and Infrastructure	9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3, 4]	ใช้ระบบห้องสมุดของตนเองและบริการส่วนกลาง	- การสร้างระบบที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ - การสร้างระบบวางแผนการหนังสือและการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นจำเป็นของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย - กระบวนการของหลักสูตรซึ่งได้มาซึ่งหนังสือและการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นต่อการเรียนการสอนและงานวิจัย - การประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนรู้และแนวทางการปรับปรุงจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม	3	
9. Facilities and Infrastructure	9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1, 2]	มีห้องปฏิบัติการและเครื่องมือเพื่อใช้ในการสอนและงานอื่น ๆ ตามพันธกิจของคณะ	- การทบทวนการจัดการห้องเรียนและเครื่องมือที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนและงานวิจัยที่ใช้การเรียนการสอนและงานวิจัยให้พอเพียงต่อการจัดการเรียนการสอนและงานวิจัย - กระบวนการย้อนกลับต่อห้องเรียนและเครื่องมือที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนและงานวิจัยที่ใช้การเรียนการสอนและงานวิจัยจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - การวางแผนและทบทวนการจัดหาเครื่องมือที่จำเป็นของหลักสูตรในระยะสั้นและยาว	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
			- การประเมินความเพียงพอ ความทันสมัยของอุปกรณ์และห้องปฏิบัติการและแนวทางการปรับปรุง		
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]	ระบบ IT และระบบรวมกับส่วนกลาง	- การมีส่วนร่วมของหลักสูตรต่อระบบ IT และระบบสนับสนุนในการเรียนและงานวิจัย - การสร้างระบบประเมินต่อระบบ IT และระบบของผู้ส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ - การทบทวนการพัฒนาาระบบที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน วิจัยและบริการวิชาการของหลักสูตร	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]	มีระบบความปลอดภัยทางด้านปฏิบัติการทางเคมี สุขภาพและ ความปลอดภัยทั้งในส่วนของหลักสูตรส่วนกลาง	- การทบทวนการมีส่วนร่วมของหลักสูตรในการจัดการมาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัยและการเข้าถึงได้ของคนที่มีความต้องการเป็นพิเศษ - การทบทวนการดำเนินการอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบในการจัดการจัดการมาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย และการเข้าถึงได้ของคนที่มีความต้องการเป็นพิเศษโดยหลักสูตร	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
			- การทบทวนมาตรฐานในการจัดการสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย - การประเมินระบบของการดำเนินการด้าน สภาพแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย - การจัดสภาพแวดล้อมที่รองรับผู้พิการและผู้ ที่ ต้องการความช่วยเหลือพิเศษ		
10 Quality Enhancement	10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]	มีระบบการปรับปรุงหลักสูตรโดยมี รายละเอียดเกี่ยวกับความต้องการและ ข้อมูลป้อนกลับของ stakeholders เพื่อใช้เป็น ปัจจัยนำเข้าในการออกแบบและพัฒนา หลักสูตร	- การจัดระบบกระบวนการย้อนกลับของผู้มีส่วน ได้ส่วนเสียในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ - การกำหนดกลุ่มเป้าหมายของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อให้ได้ข้อมูลตามที่หลักสูตรต้องการในการ นำมาพัฒนาหลักสูตร - การสร้างกระบวนการการวิเคราะห์ และ สังเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นเพื่อนำมา พัฒนาและออกแบบหลักสูตร	3	3
10 Quality Enhancement	10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]	มีกระบวนการการออกแบบและพัฒนา ระดับหลักสูตรและกำหนดให้มีการประเมิน และเพิ่มประสิทธิภาพ	- กระบวนการการออกแบบหลักสูตรที่มีการ พัฒนาและเปรียบเทียบกับคู่แข่ง - การสร้างกระบวนการการวิเคราะห์ และ สังเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นซึ่งเกิดจาก การเปรียบเทียบกับคู่แข่ง	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
			- กระบวนการการพิจารณาคุณภาพที่มี เปรียบเทียบกับหลักสูตร		
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]	มีกระบวนการเรียนการสอนและการ ประเมินผู้เรียนมีการทบทวนและประเมิน อย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีความสัมพันธ์และ สอดคล้อง	- การสร้างระบบแบบประเมินการจัดการเรียน การสอนที่สอดคล้องกับการพัฒนาศักยภาพ ของผู้เรียนในด้านการเรียนและการวิจัยเพื่อ นำมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอน - การสร้างกระบวนการการวิเคราะห์และ สังเคราะห์ข้อมูลที่เป็นและสำคัญจากแบบ ประเมินการจัดการเรียนการสอนเพื่อนำมา พัฒนาการเรียนการสอน - การทบทวนการประเมินผลการเรียนรู้ให้ สอดคล้องกับ CLO/ELO	3	
10 Quality Enhancement	10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]	มีนโยบายการบูรณาการงานวิจัยมาใช้ในการ ด้านการเรียนการสอน	- การบูรณาการด้านงานวิจัยมาใช้ในการสอนมี การวัดผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์การ เรียนรู้ในแต่ละด้าน - การทบทวนกระบวนการจัดการเรียนการ สอนที่เน้นวิจัยให้สอดคล้องกับ ELO ที่ต้องการ - การสร้างระบบงานวิจัยที่สอดคล้องกับโจทย์ ทางด้านอุตสาหกรรมทางเคมีเพื่อนำมาใช้ในการ เรียนการสอน	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
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]	การนำผลการประเมินมาปรับปรุงพัฒนาคุณภาพของการบริการและสิ่งอำนวยความสะดวก	- ทบทวนกระบวนการและการประเมินสิ่งสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านการเรียนการสอนในหลักสูตร - ทบทวนการมีส่วนร่วมของหลักสูตรต่อการจัดการคุณภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก - การวางแผนและการจัดการความเสี่ยงของหลักสูตรต่อการจัดการคุณภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก	3	
10 Quality Enhancement	10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]	มีกลไกในการพัฒนาหลักสูตรโดยใช้แบบประเมินจากผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย	- ทบทวนกระบวนการย้อนกลับของกลไกในการพัฒนาหลักสูตรโดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะนายจ้าง - ทบทวนกลไกซึ่งได้มาของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียที่ต้องสัมพันธ์กับหลักสูตร - การสร้างกระบวนการการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่เป็นและสำคัญจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	3	
11. Output	11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]	มีการเก็บอัตราการผ่าน อัตราการตกออก และอัตราการลาออกของนักศึกษาเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนา	- ทบทวนกระบวนการติดตามเพื่อให้อัตราการผ่านและอัตราการลาออกของนักศึกษาอยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่าเดิมและมีคู่แข่ง - การสร้างกระบวนการการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่เป็นและสำคัญเพื่อนำมา	3	3

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1–7)	Overall Score
			พัฒนาและช่วยเหลือนักศึกษาไม่ให้ตกออกและลาออก - ทบทวนกลไกที่ช่วยนักศึกษาไม่ให้ตกออกและลาออก		
11. Output	11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	อัตราการสำเร็จการศึกษาอยู่ในเกณฑ์ปกติ และมีรายละเอียดอัตรานักศึกษาตกออกมานำมาปรับปรุง	- ทบทวนกระบวนการส่งเสริมนักศึกษาเพื่อสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรและมีคู่เทียบ - การสร้างกระบวนการการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่เป็นและสำคัญเพื่อนำมาพัฒนาและช่วยเหลือนักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์ - ทบทวนกลไกที่ช่วยนักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์	3	
11. Output	11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	ศิษย์เก่าได้งานทำมีความสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เรียนโดยตรง	- ทบทวนกระบวนการส่งเสริมนักศึกษาเพื่อให้สามารถมีงานทำหลังจากสำเร็จการศึกษาและมีคู่เทียบ - การสร้างกระบวนการการเรียนรู้ตลอดระยะเวลาศึกษาเพื่อส่งเสริมการจ้างงานของนักศึกษาเมื่อสำเร็จการศึกษา - กระบวนการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจในการทำงานในภาครัฐและเอกชนและการเรียนต่อ	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]	นักศึกษาจบมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์	- ทบทวนกระบวนการได้มาซึ่งโจทย์จากชุมชนและสังคมที่สัมพันธ์กับ ELO ของหลักสูตร - ทบทวนขั้นตอนการทำโครงการวิจัยเพื่อให้ได้บัณฑิตตามที่หลักสูตรต้องการ - ทบทวนกระบวนการการดูแลโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและความเข้าใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการวิจัยตลอดจนวิธีการประเมินผล	3	
11. Output	11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]	มีการใช้แบบประเมินวัดความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและเก็บข้อมูลเพื่อนำมาพัฒนา	- ทบทวนแบบประเมินและดัชนีชี้วัดความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - ทบทวนกระบวนการนำผลจากแบบประเมินมาพัฒนาหลักสูตร - การสร้างกระบวนการการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่เป็นและสำคัญจากผู้ที่มีส่วนได้เสียเพื่อนำมาพัฒนาหลักสูตร	3	

ประเด็นข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประเมิน

1. การกำกับมาตรฐานของหลักสูตรระดับปริญญาตรี โทและเอก เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. ปี พ.ศ.2558 ตามเกณฑ์มาตรฐานระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา

2. ควรทำความเข้าใจในการออกแบบหลักสูตร ตามประเด็น AUN QA 1 – 3 (หัวใจของการประเมิน)

- ELO ของชาติ คือ มคอ.1

- ELO ของหลักสูตร คือ มคอ.2

เนื่องจากหลักสูตรไม่ได้ถูกออกแบบตามเกณฑ์ AUN QA ตั้งแต่แรก ซึ่งการออกแบบ PLO ของหลักสูตรอาจยังไม่มี การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างชัดเจน ดังนั้น เมื่อพิจารณาจุดเด่น-จุดเน้น จึงไม่มีความแตกต่างกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่น

- เสนอให้ผู้บริหารมีการพิจารณาทบทวนวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อให้ครอบคลุมความเข้มแข็งและจุดเน้นของหลักสูตรทั้งหมดของมหาวิทยาลัย

- หลักสูตรควรเน้นทางด้านการประยุกต์ศาสตร์ทางเคมีไปสู่เคมีประยุกต์ทางด้านการเกษตร (เช่น อุตสาหกรรมเกษตร/อาหาร) ในระดับปริญญาตรีตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

3. การเทียบเคียง benchmarked ของหลักสูตรกับหลักสูตรอื่น ควรมีความชัดเจนและควรเทียบเคียงกับมหาวิทยาลัยที่มีความเข้มแข็งมากกว่า

4. การออกแบบ PLO ของหลักสูตร

- ควรทำความเข้าใจ Bloom's Taxonomy เพื่อแบ่งระดับการออกแบบหลักสูตรระดับปริญญาตรี โท เอก

- ระดับปริญญาตรี ควรทบทวนการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเฉพาะสาขา (เอกสารหน้า 45) ถึงการกำหนด Specific และ Generic

- ระดับปริญญาโทและเอก ควรกำหนด PLOs ของหลักสูตร ให้บัณฑิตที่จบของหลักสูตรมีคุณลักษณะแตกต่างกัน

5. เสนอให้หลักสูตรทบทวนชื่อหลักสูตรปริญญาตรี (เคมีประยุกต์) และวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์ในปัจจุบัน เพื่อให้มีนักศึกษาในหลักสูตรที่เพิ่มขึ้น ตลอดจนการพิจารณาลดจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

6. อัตราการสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี โทและเอก ควรเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดของหลักสูตร

7. จำนวนรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (ตามหน้า 144) มีจำนวนลดลง ควรวิเคราะห์สาเหตุ และวางแผนหาแนวทางแก้ปัญหา

8. กระบวนการติดตามความก้าวหน้าระหว่างเรียน (ตามหน้า 94) หลักสูตรควรให้อาจารย์ที่ปรึกษาเข้ามามีบทบาทที่สำคัญในประเด็นนี้ด้วย

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ฉันทวิชช์ คุณะมงคลวัฒน์)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา สนั่นเมือง)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุกร ฐะเรืองรัตน์)

เลขานุการ

(นางกนิษฐา วัชรกุลกานต์)

ภาคผนวก ก
กำหนดการประเมินคุณภาพภายใน

.....

เวลา 14.00 – 14.20 น.	คณะกรรมการประเมินฯ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เข้าร่วมการประชุมผ่านโปรแกรม Microsoft Teams
เวลา 14.20 – 14.30 น.	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำเสนอข้อมูลหลักสูตร
เวลา 14.30 – 16.00 น.	คณะกรรมการประเมินฯ ชักถามอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในประเด็นที่สงสัย และข้อมูลเพิ่มเติม หลังตอบข้อซักถามเสร็จสิ้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรออกจากเข้า ร่วมประชุมโปรแกรม Microsoft Teams
เวลา 16.00 – 17.30 น.	คณะกรรมการประเมินฯ ประชุมปรึกษาหารือร่วมกัน – การให้คะแนนควรให้คะแนนทั้งระดับ Sub-Criteria, ระดับ Criteria และระดับภาพรวมของหลักสูตร (ตามแบบฟอร์มรายงาน AUN QA)
เวลา 17.30 – 18.00 น.	ประธานนำเสนอผลการประเมินแก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ภาคผนวก ข
รายชื่อผู้รับการสัมภาษณ์

.....

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- | | |
|--|------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร แสงศรีจันทร์ | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูสิต ปุ๊กมณี | รองประธานกรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติพรรณ นิยมสุข | เลขานุการ |

ภาคผนวก ค

ภาพประกอบการตรวจประเมิน

.....

