



AUN-QA ASSESSMENT REPORT (PROGRAMME LEVEL)

AUN-QA Assessment No :		Date of Assessment : 19 มิถุนายน 2563
Name of Programme Assessed : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์		
Name of University : มหาวิทยาลัยแม่โจ้		
Name of Faculty/School : คณะวิทยาศาสตร์		
Name of Management Representative/Designation : 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินตนา จูมวงษ์ 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เยาวลักษณ์ คงธรรม 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพรรณ แซ่เล้า 4. อาจารย์ ดร.พิลาศลักษณ์ ศรีแก้ว 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิกานต์ เอ็มหฤทัย		
Name of Assessors : 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์โสภณ ฟองเพชร 2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สารภี ไชยรัตน์ 3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์พันธ์ศักดิ์ รักดี 4) นางสาวธิดารักษ์ รัตนมณี ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ 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	2
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	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)			
7	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์			
8	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา			
9	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา			
100	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]	–	การกำหนด PLOs ของหลักสูตรควรพิจารณาถึงวิสัยทัศน์ของคณะและมหาวิทยาลัยด้วย และควรมีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรงกับหลักสูตรอย่างชัดเจน	3	3
1. Expected Learning Outcomes	1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]	มีการวิเคราะห์ PLOs แต่ละข้อเป็น generic หรือ subject specific learning outcomes	ควรทบทวนประเมินความเหมาะสมในการกำหนด level ของแต่ละ PLO ตาม generic หรือ subject specific learning outcomes (ตาราง 1.2.1) และพิจารณาความสมดุลให้ได้มาตรฐานที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนต่อไปได้อย่างเหมาะสม	3	
1. Expected Learning Outcomes	1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]	–	1. หลักสูตรควรคนหาความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครบทุกกลุ่มที่สำคัญ เพื่อให้ PLOs ที่กำหนดมีความครอบคลุมหรือตอบสนองต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้เต็มที่ 2. ควรวิเคราะห์ข้อมูลว่า PLOs ของหลักสูตรแต่ละข้อตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มอย่างไร	2	

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]	มีข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับหลักสูตรรวมทั้ง PLOs ตามที่ปรากฏใน มคอ.2 ซึ่งมีการปรับปรุงเมื่อ พ.ศ.2560	ควรแสดงข้อมูลใน programme specification ให้ชัดเจนว่าเมื่อปรับปรุงหลักสูตรแล้วมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรที่ทำให้หลักสูตรมีความเป็นปัจจุบัน	2	3
2. Programme Specification	2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]	-	ควรแสดงข้อมูลใน Course specification ให้ชัดเจนว่าเมื่อปรับปรุงหลักสูตรแล้วมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรที่ทำให้หลักสูตรมีความเป็นปัจจุบัน	3	
2. Programme Specification	2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1, 2]	1. มีการเผยแพร่ มคอ.2 และ มคอ.3 ภายในมหาวิทยาลัยให้นักศึกษารับทราบ 2. การเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตรแก่อาจารย์ ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ปกครอง ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และนักศึกษาในกลุ่มเป้าหมายหลากหลายช่องทาง	1. ควรทบทวนการเผยแพร่ทั้ง program specification และ course specification ให้ครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญแต่ละกลุ่ม เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้สะดวก และใช้ประกอบการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม 2. ควรมีการประเมินช่องทางการเผยแพร่หลักสูตรในแต่ละช่องทาง	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
3. Programme Structure and Content	3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]	–	1. การออกแบบหลักสูตรยังไม่แสดงให้เห็นถึงการถ่ายทอด PLOs ไปสู่กระบวนการวิชาและบทเรียนอย่างชัดเจน (Backward Design) รวมทั้งการคำนึงถึง constructive alignment ระหว่าง PLOs, การประเมินผู้เรียน และวิธีการจัดการเรียนการสอน 2. ควรทบทวนการนำ Revised Bloom's Taxonomy มาใช้ประโยชน์ในการออกแบบรายวิชาตาม PLOs ที่เกี่ยวข้องและ PLOs ควรครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ (KSA)	2	2
3. Programme Structure and Content	3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]	–	ควรพัฒนาแนวทางในการถ่ายทอด PLOs ลงสู่รายวิชาตาม curriculum mapping ที่จัดทำไว้ เพื่อให้เกิด constructive alignment ทั่วทั้งหลักสูตร	2	
3. Programme Structure and Content	3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5, 6]	–	ควรทบทวนและประเมินโครงสร้างรายวิชาของหลักสูตรในปัจจุบันว่าส่งผลให้ผู้เรียนสามารถบรรลุ PLOs ได้เพียงใด รวมทั้งทบทวนว่าเนื้อหาแต่ละรายวิชามีส่วนส่งเสริมให้การเรียนรายวิชาต่อไปง่ายและราบรื่น	2	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
4. Teaching and Learning Approach	4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	หลักสูตรมีการกำหนดปรัชญาของหลักสูตร และมีการเผยแพร่ปรัชญาหลักสูตรให้แก่ผู้เรียน อาจารย์ในหลักสูตร ผู้ประกอบการ ผู้ปกครอง บุคคลทั่วไป ดิษย์เก่า ผ่านช่องทางเว็บไซต์ของสาขาวิชาและคณะ คณบดีนักศึกษา	มหาวิทยาลัยยังไม่ได้มีการประกาศปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยอย่างเป็นทางการ เมื่อมหาวิทยาลัยประกาศแล้วหลักสูตรควรทบทวนและประเมินปรัชญาของหลักสูตร ให้มั่นใจว่าสะท้อนปรัชญาการศึกษาดังกล่าว และควรสื่อสารให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับทราบและเข้าใจอย่างทั่วถึง	2	3
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. หลักสูตรมีการกำหนดกลยุทธ์การเรียนการสอนที่หลากหลายในส่วนของการเรียนการสอน สาขาวิชาคณิตศาสตร์ 2. หลักสูตรมีการตรวจสอบการจัดการเรียนการสอนกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังผ่านกิจกรรมทวนสอบในส่วนของการเรียนการสอน สาขาวิชาคณิตศาสตร์ 3. กำหนดทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ	1. ควรให้ผู้สอนกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ครบทุกรายวิชาและควรมีการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของบทเรียน/หน่วยการเรียน พร้อมทั้งกำหนดวิธีการสอนที่เหมาะสม และสอดคล้องกับ CLOs 2. ควรมีการตรวจสอบวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ของรายวิชาทุกรายวิชาว่ามีความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) หรือไม่ ก่อนการจัดการเรียนการสอน 3. ควรมีการประเมินวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ที่สะท้อนถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาในหลักสูตร เพื่อให้แน่ใจได้ว่าการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรสามารถบรรลุผลลัพธ์ของหลักสูตรได้	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
4. Teaching and Learning Approach	4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [5]	มีการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	1. หลักสูตรควรกำหนดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่จำเป็นต่อการพัฒนาผู้เรียนของหลักสูตรอย่างชัดเจนและให้มีความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร 2. ควรมีการวัดผลและประเมินผลการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างเป็นระบบ	3	
5. Student Assessment	5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1, 2]	มีการประเมินการรับนักศึกษาใหม่ มีการประเมินผู้เรียนระหว่างเรียน และมีประเมินผู้เรียนก่อนสำเร็จการศึกษา	1. หลักสูตรควรมีระบบในการกำกับติดตามการสอนและการประเมินผลผู้เรียนให้สอดคล้องกับแผนการสอน (มคอ.3) เพื่อให้มั่นใจว่าวิธีการประเมินผู้เรียนมีความสอดคล้องกับ PLO และ CLO ครอบคลุมรายวิชาของหลักสูตร เป็นระยะ ๆ ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ชั้นปี (YLO) 2. ควรประเมินประสิทธิภาพ วิธีการ หรือเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผู้เรียนว่าสามารถแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและหลักสูตร	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]	มีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการประเมิน ซึ่งจัดทำไว้ใน มคอ.3 และมีการแจ้งให้ผู้เรียนทราบ	ควรกำหนดเกณฑ์ Rubrics และเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนตาม Rubrics ในรายวิชา ให้มีความสอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียนและผลการเรียนรู้ของหลักสูตร	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]	–	1. ควรมีเกณฑ์การให้คะแนนตามวิธีการประเมินนักศึกษาที่ชัดเจน รวมทั้งจัดทำ Rubrics 2. ควรใช้เกณฑ์ Rubric ในการประเมินในแต่ละรายวิชา เพื่อประกันว่าการให้คะแนนของหลักสูตรมีความเที่ยงตรง น่าเชื่อถือ และเป็นธรรม	3	
5. Student Assessment	5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]	มีการแจ้งผลคะแนนแก่ผู้เรียน หลังการสอบ และมีการให้ข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงการทำรายงาน	ควรมีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนทั้งระบบทุกรายวิชา (Formative Assessment และ Summative Assessment) และควรมีการกำหนดกรอบเวลาในการให้ข้อมูลย้อนกลับให้มีความชัดเจน	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
5. Student Assessment	5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]	มีช่องทางให้นักศึกษาส่งข้อร้องเรียนโดยผ่านสายตรงอธิการบดี และระบบการประเมินการเรียนการสอน รวมทั้งสายตรงคณบดี	1. ควรสร้างระบบการข้อร้องเรียนที่เป็นลายลักษณ์อักษรและประกาศให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทราบขั้นตอนการอุทธรณ์อย่างชัดเจน 2. ควรมีการประเมินช่องทางการอุทธรณ์ร้องทุกข์ทุกช่องทาง และปฏิบัติได้ง่าย 3. ควรเก็บสถิติข้อมูลข้อร้องเรียนในแต่ละปีควรมีการนำผลการดำเนินงานย้อนกลับมาทบทวนและปรับปรุง	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]	หลักสูตรมีแผนการบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการหลายด้าน	1. ควรมีการจัดการทำแผนระยะสั้น ระยะกลางและระยะยาวในแต่ละด้านตามเงื่อนไขและข้อจำกัด 2. ควรมีการติดตามการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นในระดับต่าง ๆ ให้เป็นไปตามแผนหรือกรอบเวลา เพื่อตอบสนองต่อพันธกิจด้านการเรียนการสอน 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]		1. ทบทวนกระบวนการรับนักศึกษาใหม่ให้ได้ตามเป้า เพื่อให้ภาระงานอยู่ในอัตราส่วนที่เหมาะสม ไม่มากหรือน้อยเกินไป 2. ควรพิจารณาภาระงานด้านอื่น ๆ ให้เหมาะสมครอบคลุมทั้งด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ	2	

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]	มีการกำหนดบทบาทและรายละเอียดของงาน	หลักสูตรควรมีเกณฑ์ในการคัดสรรบุคลากรสายวิชาการที่จะมาเพิ่ม ซึ่งจะสัมพันธ์กับแผนบุคลากรระยะต่าง ๆ โดยสมรรถนะที่สอดคล้องกับหลักสูตร และ PLOs	3	
6. Academic Staff Quality	6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]	มีวิธีประเมินในหลาย ๆ ด้าน	1. หลักสูตรควรกำหนดสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการให้มีความชัดเจน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความก้าวหน้าของบุคลากรสายวิชาการ 2. พัฒนาระบบ รูปแบบ วิธีการประเมินของแต่ละด้านให้เป็นรูปธรรมและชัดเจน 3. มีการนำผลการประเมินแต่ละด้านมาวิเคราะห์เพื่อสะท้อนถึงสมรรถนะอาจารย์ในหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับปรุงเนื้อหาวิชา วิธีการสอน การประเมินให้ตอบสนองกับ PLOs	3	
6. Academic Staff Quality	6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]	มีการกำหนดเงื่อนไขขอบเขตการใช้งบประมาณที่ชัดเจน	ควรมีการสำรวจความต้องการและวางแผนในการพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตรที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมการพัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร และพัฒนาระบบการติดตามให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
6. Academic Staff Quality	6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]	มีการแสดงให้เห็นถึงการเชิดชูเกียรติในทุกระดับ	ควรมีการยกย่อง เชิดชูเกียรติ และให้รางวัลแก่อาจารย์ในหลักสูตร เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจทุก ๆ ด้าน เช่น ด้านการเรียนการสอน และบริการวิชาการ	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]	หลักสูตรมีงานวิจัยที่หลากหลาย มีการตีพิมพ์และอ้างอิงในระดับสากล	ควรมีกลไกการประเมิน และติดตาม ทั้งในภาพรวมและรายบุคคล เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั่วถึง และจำแนกตาม PLOs ที่หลักสูตรต้องการ	3	
7. Support Staff Quality	7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]		1. ควรมีการวิเคราะห์อัตรากำลังในปัจจุบันใน ทุก ๆ ด้านเป็นแผนระยะต่าง ๆ เพื่อวางแผนการรับบุคลากรสายสนับสนุนทดแทนเมื่อเกษียณอายุ 2. มีส่วนร่วมในการวางแผนเกี่ยวกับบุคลากรการที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร	2	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]		1. หลักสูตรควรมีส่วนร่วมในการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งที่รองรับแผนของหลักสูตร ทั้งระยะสั้น กลาง และยาว 2. ควรมีการกำหนดหน้าที่รายละเอียดงาน (job description) ของเจ้าหน้าที่ประจำอย่างชัดเจน ถึงขอบเขตภาระงาน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาตนเอง และนำมาสู่การนำผลงานมาประกอบการเลื่อนขั้นเงินเดือน	3	
7. Support Staff Quality	7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]		พิจารณาประเมินประสิทธิภาพตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และขอบเขตงานที่เหมาะสม	3	
7. Support Staff Quality	7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]	มีงบประมาณสนับสนุนการพัฒนาตนเองในระดับต่าง ๆ	ส่งเสริมการพัฒนาตนเองตามความต้องการของบุคลากรสายสนับสนุนในระดับที่กว้างขึ้น และให้สอดคล้องกับ PLOs งานวิจัย งานบริการวิชาการ ของหลักสูตร	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]		ควรมีการยกย่อง เชิดชูเกียรติ และให้รางวัลแก่บุคลากรในหลักสูตร เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจทุก ๆ ด้าน เช่น ด้านการเรียนการสอน และบริการวิชาการ หลักสูตรควรมีส่วนร่วมในการกำหนดการเลื่อนขั้นเงินเดือน	3	
8. Student Quality and Support	8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]		1. ควรมีปรับกลยุทธ์ และช่องทางการสื่อสาร เพื่อการรับนักศึกษาที่ชัดเจนที่สุดสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายและระบบ 2. การติดตามช่องทางการเผยแพร่ที่มีอยู่แล้วให้เป็นปัจจุบันและทันสมัย	2	3
8. Student Quality and Support	8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]		ควรมีนำผลการทบทวนยอมรับแต่ละรอบมาปรับกลยุทธ์ และช่องทางการสื่อสาร เพื่อการรับนักศึกษาที่ชัดเจนที่สุดสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย	2	
8. Student Quality and Support	8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]	มีข้อมูลการติดตามและจำนวนนักศึกษาแต่ละปี	1. ควรมีการติดตามความก้าวหน้าอย่างเป็นระบบ และครอบคลุมทั้งหลักสูตร และพัฒนาระบบการติดตามให้ทันสมัย 2. วิเคราะห์อัตราการคงอยู่และสาเหตุของนักศึกษาที่หายไประหว่างเรียนในชั้นปีต่าง ๆ เพื่อหาแนวทางแก้ไขอย่างเป็นระบบ	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]		ควรมีการวางแผนกิจกรรมที่สนับสนุนผู้เรียน (ระบุ ลักษณะกิจกรรม และความสัมพันธ์กับ PLOs)	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]		ควรมีการสำรวจและประเมินความต้องการด้านอื่น ๆ เช่น ด้านกายภาพ สังคม จิตใจ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และการทำวิจัยอย่างมีความสุข	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]	มีระบบกลไกการดำเนินงานของหลักสูตร เพื่อบริหารจัดการสิ่งอำนวยความสะดวก	แสดงการวิเคราะห์ความทันสมัย และเพียงพอของห้องเรียน ห้องสำหรับนักศึกษา อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัยของหลักสูตร ซึ่งอาจจะแสดงแผนความต้องการใช้ไว้ใน มคอ.3 ของแต่ละวิชา	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]	มีห้องสมุดที่เป็นระบบ Smart Library	แสดงการวิเคราะห์ความทันสมัยและเพียงพอของทรัพยากรห้องสมุด ที่สนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัยของนักศึกษาและบุคลากรของหลักสูตร ซึ่งอาจจะแสดงแผนความต้องการใช้ไว้ใน มคอ.3 ของแต่ละวิชา	3	
9. Facilities and Infrastructure	9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1, 2]		แสดงการวิเคราะห์ความทันสมัยและเพียงพอของทรัพยากรประจำห้องปฏิบัติการรวมทั้งซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัยของนักศึกษาและบุคลากรของหลักสูตร ซึ่งอาจจะแสดงแผนความต้องการใช้ไว้ใน มคอ.3 ของแต่ละวิชา	3	
9. Facilities and Infrastructure	9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1, 5, 6]	มีระบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์	แสดงการวิเคราะห์ความต้องการของบุคลากรและนักศึกษาด้านความทันสมัยและเพียงพอของทรัพยากรเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งอาจจะแสดงแผนความต้องการใช้ไว้ใน มคอ.3 ของแต่ละวิชา	3	
9. Facilities and Infrastructure	9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]		ควรมีการใช้มาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของหลักสูตร	3	

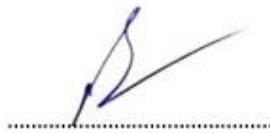
Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
10 Quality Enhancement	10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]		ควรมีระบบกลไกในการเก็บข้อมูลจาก stakeholder และมีการประเมินและปรับปรุงระบบ	2	3
10 Quality Enhancement	10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]	มีระบบกลไกในการขับเคลื่อนหลักสูตรครบวงจร	ควรมีการประเมินและปรับปรุง กระบวนการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยอย่างต่อเนื่อง	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]	มีกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้มีความสอดคล้องกับ PLOs และการทวนสอบ	ให้หลักสูตรมีกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้มีความสอดคล้องกับ PLOs และการทวนสอบให้ครบถ้วนทุกรายวิชา	3	
10 Quality Enhancement	10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]	มีการนำผลการวิจัยมาบูรณาการการเรียนการสอน	ควรมีการรวบรวมและจัดหมวดหมู่งานวิจัยของอาจารย์ และวิเคราะห์ผลงานวิจัยเพื่อนำมาปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกับการบรรลุ PLOs ของหลักสูตร	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]		1. ควรมีระบบและกลไกในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้เพียงพอสำหรับความต้องการ และความจำเป็น 2. ควรมีการประเมินประสิทธิภาพการบริการและคุณภาพของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตร โดยเฉพาะ เพื่อเพิ่มคุณภาพในการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร	2	
10 Quality Enhancement	10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]		ควรมีการประเมินและปรับปรุงระบบการได้มาของข้อมูลป้อนกลับจาก stakeholder เพื่อนำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา	2	
11. Output	11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]	มีระบบในการรวบรวมข้อมูลและกำกับติดตาม pass rates และ dropout rates ทำให้หลักสูตรสามารถวางแผนพัฒนาและบริหารจัดการความเสี่ยงได้	ควรมีคู่มือที่เหมาะสมและได้มาตรฐาน เพื่อให้เกิดการพัฒนา	3	3
11. Output	11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	มีระบบในการรวบรวมข้อมูลและกำกับติดตามการจบการศึกษา ทำให้หลักสูตรสามารถวางแผนพัฒนาและบริหารจัดการความเสี่ยงได้	ควรมีคู่มือที่เหมาะสมและได้มาตรฐาน เพื่อให้เกิดการพัฒนา	3	

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1-7)	Overall Score
11. Output	11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	มีระบบในการรวบรวมข้อมูลและกำกับติดตามการดำเนินงานของบัณฑิต ทำให้หลักสูตรสามารถวางแผนพัฒนาและบริหารจัดการความเสี่ยงได้	ควรมีคู่มือที่เทียบที่เหมาะสมและได้มาตรฐาน เพื่อให้เกิดการพัฒนา	3	
11. Output	11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]	มีระบบการพัฒนาแนวทางการจัดกิจกรรมด้านการวิจัยของนักศึกษา	ควรมีการกำกับติดตามประเภทและจำนวนของกิจกรรมวิจัยให้มีความสอดคล้องกับ PLOs และควรมีคู่มือที่เทียบที่เหมาะสมและได้มาตรฐาน เพื่อให้เกิดการพัฒนา	3	
11. Output	11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]	มีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และการกำกับติดตาม ความพึงพอใจต่อคุณภาพของหลักสูตรและบัณฑิตจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและเทียบเคียง เพื่อการปรับปรุงพัฒนา	1. การกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ชัดเจน ตลอดการรายงานหลักสูตร 2. ประเด็นที่ใช้สำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม ควรมีความสอดคล้องผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	3	

สะท้อนข้อคิดจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. มีการแพร่เผยข้อมูลหลักสูตรไปยังโรงเรียนภายนอก เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตร
2. อาจารย์มีการให้คำปรึกษา ติดตาม นักศึกษาอย่างใกล้ชิด
3. ห้องบรรยายมีความเพียงพอในการจัดการเรียนการสอน
4. ควรมีการตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์ในห้องบรรยายให้มีความพร้อมใช้งาน เช่น คอมพิวเตอร์
5. ควรมีการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ รวมถึงซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ (License Software) ที่เกี่ยวข้องกับ
การจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชาคณิตศาสตร์



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์โสภณ ฟองเพชร)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สารภี ไชยรัตน์)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พนธ์ศักดิ์ ภัทที)



เลขานุการ

(นางสาวธิดารักษ์ รัตนมณี)

ภาคผนวก ก

กำหนดการประเมินคุณภาพภายใน

.....

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

วันศุกร์ ที่ 19 มิถุนายน 2563

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

ภาคผนวก ข
รายชื่อผู้รับการสัมภาษณ์

.....

ตัวแทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินตนา จุ่มวงษ์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เยาวลักษณ์ คงธรรม
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จีรพรรณ แซ่เล้า
4. อาจารย์ ดร.พิลาศลักษณ์ ศรีแก้ว
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิกานต์ เอ็มหฤทัย

ตัวแทนอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดารา ภูสง่า
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไรลักษณ์ สิงห์ทอง
3. รองศาสตราจารย์พัฒน์พงศ์ เทียนชัย

ตัวแทนอาจารย์ผู้สอน

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลิตา ชากฤษณ์
2. อาจารย์ ดร.พิกุล ศรีดาร์ตัน

ภาคผนวก ค

ภาพประกอบการตรวจประเมิน

