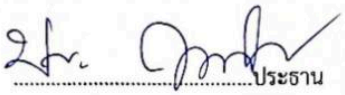


รายงานผลการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ AUN-QA
(Committee Assessment Report: CAR)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

วันที่ตรวจประเมิน วันที่ 21-22 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
(การตรวจประเมินแบบ ☐online ☑on-site)

คณะกรรมการประเมิน



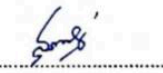
.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประทุมา ฤทธิ์โพธิ์)



.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.เจนจิรา ปุยวงค์)



.....กรรมการ

(อาจารย์สุภาษา ภูพันนา)

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ. .....

ผลการตรวจประเมิน

1.ผลการประเมินตามตัวบ่งชี้องค์ประกอบที่ 1 การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

ตารางที่ 1 สรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1

เกณฑ์การประเมินของหลักสูตรตัวบ่งชี้ 1.1 ตามเกณฑ์มาตรฐาน พ.ศ. 2558	ผลการดำเนินงาน	
	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (✗)
1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	
2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	
3. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	
4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	✓	
5. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	**ไม่ประเมิน**	
6. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)	**ไม่ประเมิน**	
7. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	**ไม่ประเมิน**	
8. การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	**ไม่ประเมิน**	
9. ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	**ไม่ประเมิน**	
10. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี	✓	
สรุปผล : หลักสูตรมีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐานทั้งสิ้น 5 ข้อ		

หมายเหตุ ผลการบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558
ปริญญาตรี ประเมินเกณฑ์ 5 ข้อ (เกณฑ์ข้อ 1 - 4 และ 10)
บัณฑิตศึกษา ประเมินเกณฑ์ 10 ข้อ (เกณฑ์ข้อ 1 - 10)

สรุปผลการประเมินตนเององค์ประกอบที่ 1 การกำกับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558

ตัวบ่งชี้	ผลการประเมิน
1.1	☑ หลักสูตรได้มาตรฐาน ☐ หลักสูตรไม่ได้มาตรฐาน

ข้อเสนอแนะ

ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ควรมีการทบทวนทุกปี เพื่อเป็นข้อมูลในการนำเข้าในการปรับปรุงตามวงรอบ รวบถึงมีแผนพัฒนาอาจารย์ด้านผลงานวิชาการ และทำการควบคุม กำกับติดตาม เพื่อให้อาจารย์มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566

2.ผลการประเมินตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตร

2.1 สรุปผลคะแนนโดยรวม

ตารางที่ 2 ผลประเมินรายเกณฑ์ AUN-QA

Criteria	Score
1. Expected Learning Outcomes	2
2. Programme Structure and Content	2

3. Teaching and Learningn Approach	2
4. Student Assessment	2
5. A cademic Staff	3
6. Student Support Services	3
7. Facilities and Infrastructure	3
8. Output and Outcomes	2
Overall Score	2

Based on the assessment results, the..... programme at ..... university ☑fulfills ❒does not fulfill the AUN-QA requirements to be awarded the AUN-QA certificate. The overall quality assurance implemented by the programme is

- ❒ Absolutely Inadequate
- ☑ Inadequate and Improvement is Necessary
- ❒ Inadequate but Minor Improvement Will Make It Adequate
- ❒ Adequate as Expected
- ❒ Better Than Adequate
- ❒ Example of Best Practice
- ❒ Excellent (Example of World-class or Leading Practice

2.2 คะแนนผลประเมินรายเกณฑ์ย่อย AUN-QA

ตาราง 3 สรุปคะแนนผลประเมินรายเกณฑ์ย่อย AUN-QA

Criteria		คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยคณะกรรมการ
1	**Expected Learning Outcomes**		
1.1	The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders	3	2
1.2	The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.	3	2
1.3	The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problem solving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).	3	2
1.4	The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.	2	2
1.5	The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.	2	2
	ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)	**2**	**2**
2	**Programme Structure and Content**		
2.1	The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.	3	2
2.2	The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.	3	2
2.3	The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.	3	2
2.4	The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.	3	2
2.5	The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression	3	3

Criteria		คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยคณะกรรมการ
	from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated		
2.6	The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.	3	3
2.7	The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.	3	2
	ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)	**3**	**2**
3	**Teaching and Learning Approach**		
3.1	The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.	4	2
3.2	The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.	4	3
3.3	The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.	4	2
3.4	The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g. commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).	4	2
3.5	The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.	4	2
3.6	The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.	4	2
	ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)	**4**	**2**
4	**Student Assessment**		
4.1	A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.	2	2
4.2	The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	4	2
4.3	The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	3	3

Criteria		คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยคณะกรรมการ
4.4	The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.	3	2
4.5	The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.	3	2
4.6	Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.	3	3
4.7	The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.	2	2
	ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)	**3**	**2**
5	**Academic Staff**		
5.1	The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.	3	4
5.2	The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.	3	3
5.3	The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.	2	3
5.4	The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.	2	4
5.5	The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.	4	4
5.6	The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.	3	4
5.7	The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.	3	3
5.8	The programme to show that performance management including reward and recognition is	2	3

Criteria		คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยคณะกรรมการ
	implemented to assess academic staff teaching and research quality.		
	ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)	**3**	**3**
6	**Student Support Service**		
6.1	The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.	4	3
6.2	Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.	3	4
6.3	An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.	3	3
6.4	Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.	3	4
6.5	The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.	3	2
6.6	Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.	2	2
	ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)	**3**	**3**
7	**Facilities and Infrastructure**		
7.1	The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.	4	4
7.2	The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.	3	4
7.3	A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.	3	4
7.4	The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.	4	4

Criteria		คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยคณะกรรมการ
7.5	The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.	3	4
7.6	The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.	3	3
7.7	The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.	4	4
7.8	The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.	3	2
7.9	The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.	3	2
	ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)	**3**	**3**
8	**Output and Outcomes**		
8.1	The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	2	2
8.2	Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	2	2
8.3	Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	3	2
8.4	Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.	2	2
8.5	Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	2	2
	ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)	**2**	**2**
	คะแนนภาพรวม Criteria 1-8	**2**	**2**

ผลประเมินรายตัวบ่งชี้ และสรุปจุดแข็ง (Strengths)
และเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Area for Improvement) ตามเกณฑ์ AUN-QA

ตาราง 4 สรุปผลประเมินภาพรวม และสรุปจุดแข็ง (Strengths) และเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Area for Improvement) ตามเกณฑ์ AUN-QA

ตัวบ่งชี้	จุดแข็ง (S)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (AFI)
1. Expected Learning Outcomes	- หลักสูตรคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) จำนวน 6 ข้อ - หลักสูตรมีการสื่อสาร PLOs ของหลักสูตรไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในช่องทางเว็บไซต์คณะฯ ในรูปแบบ มคอ 2 - หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ไม่พบการแสดงความสอดคล้องของ ELOs กับ vision mission และอัตลักษณ์ (Identity) นักศึกษาของมหาวิทยาลัยและคณะ - หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566 มีการเก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	- PLOs หลากหลายชุดยังไม่สอดคล้องกัน -การนำ PLOs ไปสู่การนำไปใช้และการลงสู่รายวิชายังไม่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ดังนั้นหลักสูตรควรมีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและประกาศใช้ PLOs ใดต่อไป -หลักสูตรดำเนินการแสดงความเชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ (vision) พันธกิจ (mission) มหาวิทยาลัยและคณะ - ผลลัพธ์การเรียนรู้หลากหลายข้อพบมีหลาย action verb จะทำให้ยากในการวัดประเมินผลการบรรลุ PLOs - หลักสูตรพิจารณระบุการจำแนกรายวิชาตาม PLOs ใหม่ - หลักสูตรเพิ่มเติมการกำหนดผลการเรียนรู้ทั่วไป (GLO) และผลการเรียนรู้เฉพาะสาขา (SSLO) ให้ครบถ้วนทุกชุดของ PLOs - หลักสูตรพิจารณากำหนดกระบวนการประเมิน PLOs ที่ใช้ โดยใช้เกณฑ์สำเร็จการศึกษาของมหาวิทยาลัย - วิธีการสื่อสาร PLOs ของหลักสูตรไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ครบทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงได้ - ไม่พบรายละเอียดของกระบวนการนำ PLOs เป็นตัวตั้งต้นในการจัดทำรายวิชาและ CLOs และความสอดคล้องของ CLOs กับ PLOs ในหลายรายวิชาและแผนการเรียนรู้ทุกรายวิชามีการจัดทำ CLOs ต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุง - ไม่พบผลสรุปของความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มเพื่อนำมาใช้จัดทำ PLOs หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 - พิจารณาการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมจาก external SHs วิเคราะห์ข้อมูล (SUM need) เพื่อนำมาใช้จัดทำ PLOs - ไม่ชัดเจนของกระบวนการ วิธีการ เครื่องมือในวัดการบรรลุ PLOs ทั้ง 6 และ subPLOs ทุกข้อเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาและตาม YLOs ที่กำหนดไว้

ตัวบ่งชี้	จุดแข็ง (S)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (AFI)
2. Programme Structure and Content	- หลักสูตรมีการแสดงข้อมูลรายละเอียดของวิชาในแผนการเรียนรู้รายวิชา - หลักสูตรมีการเผยแพร่ข้อมูลข้อกำหนดหลักสูตรและแผนการเรียนรู้รายวิชา - หลักสูตรได้มีการปรับปรุง มีการนำแนวทางพัฒนาหลักสูตรตามแนวทาง OBE มาพัฒนาหลักสูตรปรับปรุง 2566 - หลักสูตร ได้มีการกำหนด SHs ภายนอก - หลักสูตรได้มีการออกแบบให้มีการกระจาย (Distribution) และแสดงความสัมพันธ์กับ TQF และ Curriculum mapping - หลักสูตรมีการจัดทำ Curriculum mapping ของทุกรายวิชาเพื่อแสดงความรับผิดชอบ PLOs ของหลักสูตร - หลักสูตรมีการปรับปรุงตามวงรอบ - มีกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ - หลักสูตรพิจารณาเปิดรายวิชาเลือกให้นิสิตเรียนตามความสนใจ	- หลักสูตรพิจารณาการจัดทำข้อกำหนดหลักสูตร มีข้อมูลที่เป็นรายละเอียดของหลักสูตรครบในการเผยแพร่ต่อไป - การเผยแพร่ข้อกำหนดหลักสูตร และข้อมูลรายละเอียดของวิชา พิจารณาให้ให้ครบถ้วนและสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญต่อหลักสูตรทุกกลุ่มให้ตรงกันทุก ๆ ช่องทาง - หลักสูตรปรับปรุง 2566 ไม่พบหลักฐานว่ามีกระบวนการนำ PLOs มาใช้ในการออกแบบพัฒนาหลักสูตรและรายวิชาไม่พบความสัมพันธ์ของกระบวนการออกแบบหลักสูตรที่ชัดเจน - หลักสูตร 2566 พิจารณาแสดงความชัดเจนของข้อมูลจากผลสะท้อนของ SHs แต่ละกลุ่ม โดยเฉพาะ SHs ภายนอก - หลักสูตรไม่แสดงหลักฐานการรวบรวมข้อมูลป้อนกลับโดยเฉพาะข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ไม่ได้ถูกนำไปใช้พัฒนาเป็น PLOs - หลักสูตรปรับปรุง 2566 เพิ่มเติมการจัดรายวิชาเรียงตามลำดับองค์ความรู้ ตั้งแต่รายวิชาขั้นพื้นฐาน ระดับกลาง และมีการบูรณาการรายวิชา - มีกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ต้องให้ครบถ้วนต่อไป - ไม่พบการปรับปรุงเนื้อหาในส่วนหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 เพื่อให้เชื่อมโยงกับตลาดงาน

ตัวบ่งชี้	จุดแข็ง (S)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (AFI)
3. Teaching and Learningn Approach	- มีปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย - นิสิตมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน - การจัดการเรียนการสอนเป็นแบบ active learning - คณะและหลักสูตรกำหนด ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (LLL) - หลักสูตรมีรายวิชาและกิจกรรมที่ส่งเสริมแนวคิดเชิงนวัตกรรมและแนวคิดผู้ประกอบการผ่านรายวิชาของหลักสูตร	- หลักสูตรพิจารณาทบทวนการแสดงความชัดเจนในการนำ Educational Philosophy สู่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม สู่รายวิชาทุกรายวิชา - การสื่อสารปรัชญาการศึกษาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการจัดการเรียนการสอนให้ครบถ้วนต่อไป - การจัดการเรียนการสอนเป็นแบบ active learning ทุกรายวิชาต่อไปและต้องพิจารณาความสอดคล้องกับ PLOs, CLOs - ไม่พบการถ่ายทอดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (LLL) ที่หลักสูตรกำหนดไปสู่ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียน การกำกับและวิธีวัดการบรรลุ LLL รวมทั้งพัฒนาช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพต่อไป - ไม่พบการทบทวนผลการจัดการเรียนการสอนว่าเป็นไปตาม CLOs และภาคการทำงาน หรือไม่ - หลักสูตรไม่มีการทบทวนและปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน มีการวางแผนในการเชิญภาคแรงงานเข้าร่วมทบทวน

ตัวบ่งชี้	จุดแข็ง (S)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (AFI)
4. Student Assessment	- การประเมินนิสิตระหว่างเรียนใช้การวัดผลในหลายวิธี - มีการกำหนดรูปแบบวิธีการในการประเมิน สัดส่วน ระยะเวลา เครื่องมือ - สื่อสารวิธีการวัดประเมินและการอุทธรณ์ให้นิสิตทราบในชั่วโมงปฐมนิเทศ - หลักสูตรจะติดตามผลการศึกษาของนิสิตทุกรายผ่านทางระบบสารสนเทศของนิสิตที่มหาวิทยาลัยกำหนด - หลักสูตรใช้วิธีการประเมินใช้แบบประเมินโดยวิธีรูบริคร่วม -หลักสูตรมีแผนในการตรวจสอบเครื่องมือประเมินผลรายวิชาและตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์	- จากแผนการเรียนรู้ของบางรายวิชาใช้รูปแบบการประเมินแบบเดียวกัน พึงพิจารณาการวัดประเมินให้สอดคล้องตาม CLOs และวัตถุประสงค์รายวิชา - การประเมินนิสิตระหว่างเรียนใช้การวัดผลในหลายวิธีทุกรายวิชาต่อไป - พิจารณาช่องทางที่ใช้ในการสื่อสารการอุทธรณ์ผ่านคนกลาง - ไม่พบการระบุใช้วิธีการวัดประเมินที่วัดให้ตรง CLOs ของบางรายวิชา (validity) - ไม่พบการใช้ rubric ในการประเมินชิ้นงานอย่างครบถ้วน - หลักสูตรไม่ได้ระบุถึงวิธีการวัดประเมินผลที่สัมพันธ์กับการบรรลุ CLOs ในทุกรายวิชา - ทุกรายวิชาของหลักสูตรจะมีการกำหนดแผนการเรียนรู้ หรือ CLOs ซึ่งถูกถ่ายทอดมาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร หรือ PLOs เพื่อให้นิสิตบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนดต่อไป - ทบทวนการให้ข้อมูลป้อนกลับให้เกิดในทุกรายวิชาเพื่อให้นิสิตได้ปรับปรุงพัฒนาตนเองให้ทันในระยะเวลาการจัดการศึกษา - อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการนำแผนการประเมินผลที่กำหนดไว้มาทวนสอบเพื่อให้สอดคล้องกับ CLOs และ PLOs - รายวิชาระบุแนวทางการให้ข้อมูลย้อนกลับให้ชัดเจนและครบถ้วนต่อไป - ทบทวนการประเมินและตรวจสอบความสอดคล้องกับภาคการทำงาน รวมถึงความสอดคล้องกับ CLOs

ตัวบ่งชี้	จุดแข็ง (S)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (AFI)
5. Academic Staff	-มหาวิทยาลัยมีแผนอัตรากำลังที่ครอบคลุมรายละเอียดจำนวนอาจารย์ ความเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน การบริการวิชาการ และการวิจัย -มหาวิทยาลัยและคณะมีการกำหนดภาระงานของอาจารย์ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย มีการวัดและประเมินผลปีละ2 ครั้งและได้สื่อสารให้อาจารย์รับทราบ มีการนำเสนอค่า FTEs ของอาจารย์ -มหาวิทยาลัยได้จัดทำและกำหนดสมรรถนะหลัก 5 สมรรถนะ คือการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ความเชี่ยวชาญในงาน จิตบริการ การมีคุณธรรม และจริยธรรม การทำงานเป็นทีม มีระบบ Promotion คือ ระบบการเลื่อนขั้นเงินเดือน และการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ มีการสื่อสาร และแจ้งให้บุคลากรทราบเกี่ยวกับสิทธิและสิทธิพิเศษ สิทธิประโยชน์ บทบาทและความสัมพันธ์ จรรยาบรรณและความรับผิดชอบ -หลักสูตรกำหนดภาระงานของอาจารย์ โดยพิจารณาจากคุณวุฒิความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ - มีการประกาศเกียรติคุณยกย่องและมอบของที่ระลึกบุคคลากรที่สำเร็จการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น และได้รับตำแหน่งทางวิชาการ ในการประชุมคณะและมีการเชิดชูผ่านทางหน้าเว็บไซต์ของคณะ	-ยังไม่พบการนำค่า FTEs และค่า staff to student ratio มาวางแผนอัตรากำลังให้พอเพรบงต่อการจัดการเรียนการสอน -ไม่ชัดเจนเรื่องการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ตามแนวทางพัฒนาสมรรถนะความเป็นครู ตั้งแต่มีการกำหนดสมรรถนะ การพัฒนา การประเมินและนำผลการประเมินมาจัดการเรียนการสอน -ไม่ชัดเจนเรื่องการจัดทำแผน ในการพัฒนา ตนเอง ทั้งระยะสั้นและระยะยาว รวมถึง การพัฒนา ตนเองในแต่ละครั้ง มีการพิจารณา ทางด้าน ความสอดคล้อง หรือไปช่วย ผลักดัน ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร อย่างเป็นรูปธรรม เช่น ในแผนงาน โครงการ ในคำสั่งต่างๆ หรือการขออนุมัติ -ไม่ชัดเจน เรื่องของ การดำเนินการทางด้าน performance management ตั้งแต่การวางแผน การปฏิบัติการตามแผน รวมถึงการวัดและประเมินผล

ตัวบ่งชี้	จุดแข็ง (S)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (AFI)
6. Student Support Services	SAR หน้า 64 ระบุ -มหาวิทยาลัยและคณะมีนโยบายให้หลักสูตรกำหนดและวางแผนการรับนักศึกษาใน มคอ.2 มีการกำหนดนโยบายการรับ คุณสมบัติ จำนวนรับ การคัดเลือก สื่อสารแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในเว็บไซต์ แผ่นพับของหลักสูตร -การรับนักศึกษาใช้ระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีการรับสมัครตามรอบที่กำหนดปีละ 1 ครั้ง จำนวน 3 รอบ TCAS รอบ Portfolio,โครงการรับตรงอิสระ,โครงการเด็กดี -หลักสูตรกำหนดแผนการบริการสนับสนุนด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการกำหนดแผนระยะยาวคือ 1 ปีการศึกษา และแผนระยะสั้นคือ 1 ภาคการศึกษามีการกำหนดกิจกรรม/โครงการเพื่อพัฒนาทักษะและประสบการณ์ของนักศึกษา ทั้งที่กำหนดในแผนปฏิบัติราชการประจำปีและกิจกรรมเสริม -มหาวิทยาลัยมีคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่กำกับติดตามความก้าวหน้า และแก้ปัญหาให้กับนักศึกษา มีระบบในการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการเรียน และภาระการเรีย -หลักสูตรได้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และเพิ่มศักยภาพของผู้เรียน ในลักษณะโครงการ/กิจกรรมโดยใช้งบประมาณสนับสนุนจากทางมหาวิทยาลัย -หน่วยงานสนับสนุนมีการจัดทำแผนและดำเนินงานตามพันธกิจ มีการประเมินผลการให้การบริการผ่านระบบการประเมินผลการให้บริการของมหาวิทยาลัยในทุกปีการศึกษา	-ยังไม่ชัดเจนเรื่องการวิเคราะห์ผลจากการประเมินการรับเข้ามาในหลักสูตร เช่น ภูมิลำเนา โรงเรียน ในสังกัด เพื่อเตรียมความพร้อม ในการเปิดรับ ในปีการศึกษาถัดไป รวมถึงข้อมูลที่ได้ในปีการศึกษาที่ผ่านมานำมาวางแผน รวมถึงขั้นตอนและกระบวนการในการเชื่อมโยง ในระดับมหาวิทยาลัย คณะและหลักสูตร -ยังไม่ชัดเจนเรื่องการให้ feedback กับนักศึกษาเรื่องความก้าวหน้า ผลการเรียน เกรด แล้วมีระบบการกำกับติดตามการแจ้งให้นักศึกษาทราบและระบบการแก้ไข -ไม่ปรากฏ ระบบกำกับติดตาม student workload ในแต่ละภาคการศึกษา -ไม่ชัดเจนเรื่องการประเมินการให้บริการของบุคลากรสายสนับสนุนแบบ การนำผลการประเมินมาพัฒนางานให้ตรงตามความต้องการของ SH และการนำผลการประเมินมาพัฒนาการให้บริการ -ยังไม่พบเรื่องของ การเทียบเคียงการให้บริการและการนำผลมาพัฒนาระบบการให้บริการ

ตัวบ่งชี้	จุดแข็ง (S)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (AFI)
7. Facilities and Infrastructure	-หลักสูตรได้รับการจัดสรรการใช้งานห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ รวมถึงเทคโนโลยีและอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องร่วมกับมหาวิทยาลัยและ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ครอบคลุมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่างๆ -หลักสูตรมีการจัดเตรียมห้องปฏิบัติการบริการเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ จุดให้บริการอินเตอร์เน็ตไร้สายทั้งในอาคารและนอกอาคารทั่วทั้งมหาวิทยาลัย สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ (ห้องสมุด) ให้บริการในการสืบค้นที่เอื้อต่อการเรียนรู้ครบ -มหาวิทยาลัยมีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐาน ดังนี้ 1.ด้านสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัย ใช้หลักการ 5 ส. 2.ด้านสุขภาพ เป็นไปตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 3.ด้านความปลอดภัย โดยจัดจ้างบริษัทรักษาความปลอดภัยเอกชน มีระบบกล้องวงปิด และการจัดการจราจร - มหาวิทยาลัยส่งเสริมนักศึกษาพิการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 - มหาวิทยาลัยและมีพื้นที่สำหรับการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น โรงยิม สนามฟุตบอล สนามบาสเก็ตบอล มีศูนย์แพทย์ให้คำปรึกษาหากมีปัญหาด้านสุขภาพ -มหาวิทยาลัยมีพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน มีระบบประเมินผลการปฏิบัติงานตามสมรรถนะรายบุคคล	-พิจารณาการสื่อสารระบบมาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและสุขภาพแก่ SHs และประกาศใช้อย่างทั่งถึง -ยังไม่ชัดเจนเรื่องการประเมินการให้บริการและนำผลการประเมินมาพัฒนาการให้บริการที่ทันท่วงที -ยังไม่ชัดเจนเรื่องของการนำผลการประเมินด้านสิ่งสนับสนุนมาวางแผนและการนำผลมาพัฒนาสิ่งสนับสนุนที่เป็นรูปธรรม

ตัวบ่งชี้	จุดแข็ง (S)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (AFI)
8. Output and Outcomes	- หลักสูตรรายงานผลลัพธ์ในการจัดการหลักสูตรในเรื่อง อัตราการสำเร็จการศึกษา/ การออกกลางคัน ข้อมูล *5* ปีย้อนหลัง นิสิตได้อัตราเงินเดือนหรือตำแหน่งสูงขึ้นและผลงานตีพิมพ์ของอาจารย์ประจำหลักสูตร 5 ปีย้อนหลัง -หลักสูตรแสดงถึงการบรรลุ *PLOs* ของหลักสูตรจากการได้ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ในรายวิชา และสำเร็จการศึกษา - หลักสูตรมีการสำรวจภาวการณ์ได้งานทำ -หลักสูตรมีการวัดความพึงพอใจของหลักสูตรจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - หลักสูตรมีการกำกับติดตามผลการทำวิจัยและตีพิมพ์เผยแพร่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	-ไม่พบการรายงานผลงานตีพิมพ์หรือผลงานสร้างสรรค์ของนักศึกษา 5 ปีย้อนหลัง -การรายงานผลลัพธ์ที่ได้ให้ครบถ้วนต่อไป ครอบคลุมประเด็น 1. การตั้งเป้าหมาย *(Establish)* 2. การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำมาปรับปรุง (*Monitor)* 3. การนำข้อมูลที่ได้มาเทียบเคียง (*Benchmark)* 4. การพัฒนาและปรับปรุง (*improvement)* -การวัดการบรรลุของ *PLOs* ของหลักสูตรระบุเครื่องมือ ผู้รับผิดชอบ และแนวทางการวัดผลสัมฤทธิ์ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ต่อไป -ไม่พบการเก็บข้อมูลความพึงพอใจของของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เป็นบุคคลภายนอก -พิจารณาการทำเปรียบเทียบประเด็นที่ต้องมีการเทียบเคียงกับสถาบันอื่นอย่างครบถ้วนสมบูรณ์เพื่อการพิจารณาแนวโน้มในการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตรต่อไป

ผลประเมินรายตัวบ่งชี้ (เก็ณฑ์ย่อย)

ตารางที่ 5 ผลประเมินรายตัวบ่งชี้ และสรุปจุดแข็ง (Strengths) และเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Area for Improvement) ตามเกณฑ์ AUN-QA

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
1. Expected Learning Outcomes				**2**
1.1 The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders	จาก SAR หน้า 11 และ มคอ 2 หน้า 118 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 และการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบว่า -หลักสูตรมีการปรับปรุงปี 2566 พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcome; PLO) 5 ข้อตามการใช้ action verbs ของ Bloom Taxonomy ตามที่ระบุไว้ใน มคอ 2 หน้า 18 และแสดงการจัดแบ่งความรับผิดชอบของแต่ละ PLOs ตามด้าน K-S-E-C ใน มคอ2 หน้า 15 รวม 5 PLOs และ 58 Sub-PLOs - จากการรายงาน SAR หน้า 11 หลักสูตรมีการรายงานในปี 2567 มีการปรับ PLO5 ให้สามารถวัดและประเมินผลได้ และจากการสัมภาษณ์มีการทำ สมอ.08 โดยผ่านสภามหาวิทยาลัย วันที่ 30 พ.ค. 68 - จาก SAR หน้า 13 ระบุ PLO1 รับผิดชอบขับเคลื่อนด้วยรายวิชาศึกษาทั่วไป จากการแสดงความสัมพันธ์กับ มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน K (4 ข้อ)-S (6 ข้อ)-E (4 ข้อ)-C (4 ข้อ) จึงสรุปว่ามี 18 Sub-PLOs ซึ่งสัมพันธ์กับ curriculum mapping - จาก SAR หน้า 14 ระบุ PLO2-5 รับผิดชอบขับเคลื่อนด้วยรายวิชาศึกษาเฉพาะ สำหรับ PLO2 จากการแสดงความสัมพันธ์กับ มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน K (2 ข้อ)-S (3 ข้อ)-E- (2 ข้อ)-C (2 ข้อ) จึงสรุปว่ามี 9 Sub-PLOs, PLO3 จากการแสดงความสัมพันธ์กับ มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน K (2 ข้อ)-S (5 ข้อ)-E- (2 ข้อ)-C (4 ข้อ) จึงสรุปว่ามี 13	จาก SAR หน้า 11 และ มคอ 2 หน้า 8 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 และการสัมภาษณ์ประธานหลักสูตร พบว่า - ไม่ปรากฏหลักฐานที่ชัดเจนในการสำรวจความคิดเห็นของ SHs และช่องทางการสื่อสารของหลักสูตร - PLOs ของหลักสูตรมีหลากหลายเซท และยังไม่ได้ตกลงว่าจะนำเซทใดในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล -หลักสูตรมีการสร้าง PLOs จำแนกตาม Bloom Taxonomy ซึ่งการจัดทำ PLO ไม่ได้นำหลัก taxonomy มาใช้ในการกำหนดอย่างเคร่งครัด บาง PLO วัดการบรรลุผลได้ยาก และวัดผลการเรียนรู้หลายด้าน (ใช้หลาย action verbs) ค่อนข้างซับซ้อน โดย action verbs ที่มีระดับแตกต่างกันอยู่ใน PLOs เดียวกัน เช่น PLO1 สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม มีมุมมองเชิงธุรกิจ บูรณาการศาสตร์ ่าง ๆ ในการพัฒนาหรือแก้ปญั หาได้ มีจิตสาธารณะ ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง เห็นคุณค่าตนเอง สังคม และท้องถิ่น ปฏิบัติตนในฐานะความเป็นพลเมืองและพลเมืองดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	Sub-PLOs, PLO4 จากการแสดงความสัมพันธ์กับมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน K (2 ข้อ)-S (4 ข้อ)-E- (3 ข้อ)-C (4 ข้อ) จึงสรุปว่ามี 13 Sub-PLOs, และ PLO5 จากการแสดงความสัมพันธ์กับ มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน K (- ข้อ)-S (2 ข้อ)-E- (2 ข้อ)-C (1 ข้อ) จึงสรุปว่ามี 5 Sub-PLOs - หลักสูตรมีการสร้าง PLOs ทั้งหมด 5 ข้อ จาก SHs หลักสูตรประชุมและกำหนด SHs ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร จำนวน 5 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่1 สป.อว. กลุ่มที่2 ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต กลุ่มที่ 3 ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นกรรมการวิพากษ์หลักสูตร กลุ่มที่ 4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารยผู๊สอน กลุ่มที่5 ศิษย์ปัจจุบัน หลักสูตรได้จัดประชุมชี้แจง สัมภาษณ์และจัดทำแบบสำรวจในประเด็น “ความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาผู้เรียนของหลักสูตรคณิตศาสตร์ ในการผลิตบัณฑิตที่สอดคล้องกับ อัตลักษณ์ วิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาชุมชนและท้องถิ่น	PLO2 อธิบายหลักการ ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ ประยุกต์ความรู้และทฤษฎีด้านคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ PLO3 วิเคราะห์เหตุและผล แสดงขั้นตอนการคิดอย่างเป็นระบบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตระหนักในคุณค่าของ คณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ PLO4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการแสวงหาข้อมูลอย่างรู้เท่าทัน วิเคราะห์ สรุปและนำ เสนอข้อมูลได้อย่างมี ประสิทธิภาพ -จาก SAR หน้า 15-20 PLO1-5 ที่ถูกกำหนดรายวิชาที่รับผิดชอบใน curriculum mapping ถูกระบุด้วยตัวเลขย่อยในแต่ละด้านของ K-S-E-C ของแต่ละ PLOs ที่รับผิดชอบในรายวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะ ซึ่งตัวเลขที่ระบุไม่สอดคล้องตามที่ระบุไว้ในตารางใน SAR หน้า 13-14 และ มคอ2 หน้า 93-101 โดยจะระบุเลข Sub-PLO ในแต่ละรายวิชารับผิดชอบและไม่สัมพันธ์กันในแต่ละชุดข้อมูล -จาก มคอ.2 แล SAR ของตารางมาตรฐานผลการเรียนรู้การกำหนด PLOs และ sub-PLOs ยังไม่ชัดเจนทุกข้อ ไม่สามารถวัดและการประเมินผลได้ เช่น Sub-PLOs ไม่มีการใช้ Action Verb เช่น C3-1 :การรู้ดิจิทัล (digital literacy) C3-2 :เห็นคุณค่าคณิตศาสตร์ เป็นต้น		

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		- หลักสูตรไม่ได้แสดงให้เห็นชัดเจนในการใช้หลักของ Bloom's Taxonomy หรือ Learning level ดังแสดงใน มคอ.2 หน้า 87-92 ไม่ปรากฏ taxonomy ที่ชัดเจนทั้ง PLOs หลักและ Sub-PLOs -จากเอกสารมคอ. 2 และ SAR ใน PLO บางข้อใช้หลาย action verbs (วัดการบรรลุผลได้ยากละวัดผลการเรียนรู้หลายด้าน) - - Sub-PLOs ความซ้ำซ้อนและใช้ภาษาซ้ำไปมาซึ่งอาจไม่สามารถแยกความแตกต่างได้ เช่น S2-1 :ทักษะการเรียนรู้ S2-2 :ทักษะการเรียนรู้การเรียนรู้ด้วยตนเอง S3-1 :ทักษะดิจิทัล S4-1 :ทักษะดิจิทัล S5-1 :ทักษะดิจิทัล C3-1 :การรู้ดิจิทัล (digital literacy) C4-1 :การรู้ดิจิทัล (digital literacy) - PLOs และ sub-PLOs เนื้อหาสาระไม่ตรงกัน - จาก SAR ไม่ชัดเจนเรื่องการสื่อสาร PLOs ของหลักสูตรไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญของหลักสูตร -จากการสัมภาษณ์ประธานหลักสูตร หลักสูตรยังสรุปไม่ได้ว่าจะใช้ PLOs set ที่นำไปใช้คือ set ใด -จากการสัมภาษณ์ สถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า นักศึกษา ยังไม่ทราบถึง PLOs ของหลักสูตร		

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		-จาก มคอ 2 หน้า 15-17 ซึ่งเป็นกระบวนการแสดงกระบวนการพัฒนา PLOs ในหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับ vision, mission, identity ยังพบความพร่องและไม่ได้แสดงความเชื่อมโยงในกระบวนการพัฒนา PLOs อย่างแท้จริง - จากการสัมภาษณ์ประธานหลักสูตร พบว่าไม่มีการนำ กับ vision, mission, identity ของมหาวิทยาลัยมาใช้ในกระบวนการพัฒนา PLOs -สำหรับช่องทางการสื่อสาร PLOs สู่ SHs รับทราบนั้น บางช่องทางอาจต้องได้รับการพิจารณาปรับปรุง เนื่องจากเป็น one way communication เช่น การใช้ลิงค์เว็บไซต์ แผ่นพับ เป็นต้น บางช่องทางอาจไม่เหมาะสมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามที่ระบุมา เช่น เว็บไซต์ที่มีเพียงไฟล์ มคอ2 เผยแพร่ไว้เพียงอย่างเดียว ซึ่งอาจทำให้ผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้ที่สนใจที่ไม่ได้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำหลักสูตรไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญได้แท้จริง ซึ่งยืนยันจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน พบว่า ได้รับการสื่อสาร PLOs ในวันปฐมนิเทศ แต่ไม่ทราบการสื่อสาร PLOs ช่องทางอื่น		
1.2 The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to	จาก SAR หน้า 13 R 1.2 และการสัมภาษณ์อาจารย์ พบว่า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนร่วมกันจัดทำ CLOs ของทุกรายวิชาของหลักสูตรให้สอดคล้อง	จากการสัมภาษณ์อาจารย์ พบว่า -กระบวนการทำ PLOs สู่รายวิชาและ ความชัดเจนกระบวนการจัดทำ CLOs ของทุกรายวิชา และ ความสอดคล้องกันระหว่าง PLOs	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
the expected learning outcomes of the programme.	และสัมพันธ์กับ PLOs โดยอาจารย์ผู้สอนได้ทบทวนรายวิชาบังคับ และรายวิชาในหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอน โดยทุกรายวิชาของหลักสูตรมีส่วนในการผลักดันให้มีการบรรลุ PLOs และในปีการศึกษาที่ผ่านมาได้มีการจัดทำ CLOs ครบทุกวิชา	และ CLOs ของวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรยังต้องได้รับการปรับปรุง และเมื่อพิจารณาหลักฐาน มคอ 3 หลากหลายวิชา พบว่าการนำ PLOs มาใช้สู่รายวิชาไม่ครบถ้วนและไม่ได้พิจารณาตามความรับผิดชอบที่ได้รับอย่างสมบูรณ์ ดังนั้นประเด็นดังกล่าวต้องได้รับการปรับปรุงอย่างยิ่ง - ยังพบความบกพร่องของหลักสูตรในการจัดทำ CLOs ทุกรายวิชาของหลักสูตรโดยเฉพาะวิชาบังคับ ตามกระบวนการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ (Outcome based Education) ที่ดำเนินการในปี พ.ศ. 2567 -จากการตรวจสอบบางรายวิชา พบว่า CLOs สูงกว่า PLOs และแสดง PLOs ที่รับผิดชอบในหลักฐาน มคอ 3 ที่ตรวจสอบไม่ครบถ้วนตามที่รายวิชารับผิดชอบ ซึ่งบ่งบอกว่าการนำ PLOs ลงสู่รายวิชาและจัดทำ CLOs ต้องไม่ครบถ้วนตามมา - จาก มคอ.3 ทุกรายวิชา เช่น รายวิชาแคลคูลัส 1 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 พบการสร้าง CLOs มาจาก PLOs โดยวัดในเรื่องของการวิเคราะห์ ซึ่งเป็นรายวิชาแคลคูลัส 1 เป็นรายวิชาพื้นฐานที่ต้องเรียนในปี 1 ซึ่งไม่เป็นไปตามหลัก Bloom Taxonomy และไม่พบการวัดและประเมินเพื่อให้บรรลุ PLOs ครบทุกตัว - จากการสัมภาษณ์อาจารย์ พบว่า GE courses ของหลักสูตรและการมอบหมาย PLOs ใน		

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		รายวิชา พบว่า GE courses หลักสูตรใช้ GE กลางไม่ได้มาจากการสร้าง PLO จาก SHs สรุป หลักสูตรพึงนำ PLOs มาสร้าง CLOs อย่างสอดคล้องกันทุกรายวิชา และใช้ action verb สร้าง CLOs และมี learning level ไม่เกิน PLOs ที่ได้รับผิดชอบ		
1.3 The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problem solving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).	- จาก SAR หน้า 21-22 พบว่า PLOs ทั้ง 5 PLOs ของหลักสูตร กำหนดเป็น SSLOs และ GLOs อย่างใดอย่างหนึ่ง โดย PLOs1 กำหนดเป็น GLOs และ PLOs2-5 เป็น SSLOs	- จาก มคอ.2 หน้า 18 พบว่า PLOs ทั้ง 5 PLOs ของหลักสูตร กำหนดให้ PLOs1 PLOs4 และ PLOs 5 เป็น GLOs และ PLOs2 และ PLOs3 เป็น SSLOs ซึ่งไม่สอดคล้องกันกับการรายงาน SAR ซึ่งมี Sub-PLOs ครอบคลุม K-S-E-C และเมื่อพิจารณาแต่ละ Sub-PLOs ย่อย จะมีทักษะหรือลักษณะที่เป็น GLOs ภายใน PLOs ซึ่งไม่ถูกระบุ หรือยังมีความพร่องในการกำหนด GLO และ SSLO ของหลักสูตร - จากเอกสาร SAR และมคอ.2 พบว่า Sub-PLOs มีหลากหลายชุด และไม่ได้ระบุ GLOs และ SSLOs ของชุด PLOs ที่นำไปใช้	2	
1.4 The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.	-จาก มคอ 2 หน้า 15 SAR หน้า 22 พบว่า และการสัมภาษณ์อาจารย์ ระบุว่ามีการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้จาก SHs ทั้งภายนอกและภายใน และมีการสำรวจความต้องการ Needs/ Requirements SHs -การจัดทำหลักสูตรปรับปรุง 2566 พัฒนาขึ้นมาจากการวิเคราะห์จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยกลุ่ม 2 สถานประกอบการ ได้เก็บรวบรวมข้อมูล นำมากลั่นกรองข้อมูล และตรวจสอบกับ PLOs และมีแผนในการปรับปรุงในการวิเคราะห์ SHs Needs ให้ครบถ้วนใน	จากการสัมภาษณ์อาจารย์ และข้อมูล จาก มคอ 2 พบว่า การพัฒนาหลักสูตรยังพบคามพร่องในการเก็บรวบรวมข้อมูล SHs Needs and Requirement และหลักสูตรไม่ได้นำการวิเคราะห์ need และ requirement จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญต่อการพัฒนาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ได้อย่างครอบคลุมและครบถ้วน ในการพัฒนาวิเคราะห์กลั่นกรองทุกข้อมูลจาก SHs ทุกกลุ่มจนมาเป็น 5 PLOs	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ต่อไป ตามข้อมูลที่ปรากฏใน มคอ2 หน้า 15-17 -ข้อมูลที่ระบุไว้ใน มคอ 2 จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก external SHs ได้แก่ผู้ใช้บัณฑิต พบประเด็นต้องการให้หลักสูตรพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลให้ทันกับโลกยุคใหม่พร้อมทั้งทักษะในการเป็นผู้ประกอบการและการทำธุรกิจและการบริการ ต้องการบัณฑิตที่มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโปรแกรม การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารให้ดียิ่งขึ้นและการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์จริง ต้องการบัณฑิตที่มีทักษะด้านการสอน การสื่อสารที่ดี และความสามารถในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และต้องการให้หลักสูตรสอนการใช้โปรแกรม Exel, word, เพิ่มเติมเนื่องจากมีความสำคัญในการทำงานและทักษะในการนำเสนองานในหลากหลายด้าน เช่น ด้านการขาย สำหรับศิษย์เก่าพบประเด็นที่ระบุไว้คือ เป็นผู้ที่น าความรู้ด้านคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในงานจริง เช่น การวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาซอฟต์แวร์ การเงิน ซึ่งสามารถเป็นที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาปัจจุบันหรือร่วมพัฒนาหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการขอตลาดแรงงาน ต้องการให้หลักสูตรเพิ่มการใช้ภาษาเพื่อเพิ่มโอกาสในการทำงานต่างประเทศได้ ต้องการให้มหาวิทยาลัยจัดอบรมพัฒนาทักษะการสอนอย่างต่อเนื่อง เช่น การใช้เทคโนโลยีในการสอนและการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องการให้หลักสูตรสอนการใช้โปรแกรม Exel, word, เพิ่มเติมเนื่องจากมีความสำคัญในการทำงาน	ดังนั้นประเด็นที่สำคัญ ๆ จาก SHs ซึ่งอาจเป็นข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียนั้นจึงอาจไม่ได้รับการพัฒนาเป็น PLOs ของหลักสูตรทั้งหมด -จากการสัมภาษณ์การพัฒนาหลักสูตรปรับปรุง 2566 ยังมีพื้นฐานจาก Subject-based education ที่ยึดหลักจากรายวิชาเก่ามาปรับปรุงเพียงเล็กน้อยและคงไว้ในหลักสูตรเก่าโดยมีการปรับเปลี่ยนเพียงเล็กน้อยเพื่อให้สอดคล้องจากข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนั้นพิจารณาการสร้าง PLOs จาก SHs Need Analysis แท้จริง และระบุเครื่องมือในการสกัด need/requirement โดยเฉพาะข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ครอบคลุม คบถ้วน แท้จริง โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก		

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
1.5 The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.	- จาก มคอ. 2 หน้า 111 พบว่าหลักสูตรมีการกำหนดการบรรลุ PLOs - จาก SAR หน้า 22 หลักสูตรได้กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาเป็นผู้รับผิดชอบการวัดเพื่อบรรลุ PLO -จาก SAR หน้า 22 หลักสูตรมีแผนในการปรับปรุงการวัดการบรรลุ PLOs ของหลักสูตรในปีการศึกษาต่อไป	-จาก SAR หน้า 22 และการสัมภาษณ์ พบว่าหลักสูตรยังไม่สามารถระบุแนวทางหรือเครื่องมือในการบรรลุ PLOs ได้อย่างชัดเจน และถึงแม้ว่าหลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังแต่ละชั้นปี (YLOs) แต่ยังต้องเพิ่มการแสดงของการวัดและประเมินผลว่าผู้เรียนมีความสำเร็จอย่างไร รวมทั้งแนวทางการประเมิน YLOs ยังไม่ได้กำหนดแนวทางการบรรลุตามที่ระบุไว้ใน มคอ 2 หน้า 15-16 พบว่า YLOs ไม่สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร ซึ่งบางประเด็นจะมี learning levels ที่สูงกกว่า PLO จาก SAR R 1.5 หน้า 22 และการสัมภาษณ์ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร พบว่าหลักสูตรยังไม่สามารถระบุแนวทางหรือเครื่องมือในการบรรลุ PLOs ได้อย่างชัดเจน และถึงแม้ว่าหลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังแต่ละชั้นปี แต่ยังต้องเพิ่มการแสดงของการวัดและประเมินผลว่าผู้เรียนมีความสำเร็จอย่างไร รวมทั้งแนวทางการประเมิน YLOs ยังไม่ได้กำหนดแนวทางการบรรลุตามที่ระบุไว้ใน มคอ 2 และ YLOs ใน มคอ 2 หน้า 15-16 ไม่สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร - ยังไม่สามารถระบุเรื่องการกำหนดระยะเวลาการบรรลุ PLOs ของหลักสูตรทุกข้อ ว่าจะสำเร็จได้เมื่อใด	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		2. จาก มคอ.2 หน้า 15-16 หลักสูตรกำหนด YLOs ของหลักสูตร แต่ยังไม่ชัดเจนเรื่องของการวัดและประเมินผลการบรรลุ YLOs เครื่องมือที่ใช้วัด ผู้รับผิดชอบและการกำกับติดตาม - ยังไม่สามารถระบุเรื่องของการวัดและประเมินผล PLOs ของหลักสูตร ทั้งวิธีการ เครื่องมือที่ใช้ และผู้กำกับติดตามและรับผิดชอบการบรรลุ PLOs ของหลักสูตร - การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรแต่ละข้อและทุกข้อต้องได้รับการประเมินผล โดยมีผู้รับผิดชอบ, กำหนดระยะเวลาที่จะประเมิน, เกณฑ์, เครื่องมือ และวิธีการ ที่สามารถวัดการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรได้จริง และแสดงให้เห็นว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อใดที่บรรลุ ข้อใดที่ไม่บรรลุ และผู้เรียนทุกคนต้องบรรลุผลสัมฤทธิ์ที่กำหนดไว้ 100% พร้อมกำหนดวิธีการที่ครอบคลุมการผลสัมฤทธิ์แต่ละ PLOs และผู้รับผิดชอบหลักที่จะสามารถรวบรวมข้อมูลและประเมินว่าผู้เรียนบรรลุ PLOs แท้จริงทุกคน		
2. Programme Structure and Content				**2**
2.1 The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available	จาก SAR หน้า 23 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 โดยหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงทุก ๆ 5 ปี และได้แสดงไว้ใน มคอ.2 ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 กำหนดที่มี	- จากการสัมภาษณ์ยืนยันข้อมูลเอกสาร SAR หน้า 23 ข้อมูลเผยแพร่ทางเว็บไซต์ และหลักฐานประกอบอาจพิจารณาความเหมาะสม เช่น การเผยแพร่ทั้งเล่มหลักสูตร มคอ 2 ผ่าน	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
and communicated to all stakeholders.	รายละเอียด ครบถ้วนตามที่ สป.อว.กำหนดและดำเนินการกรอกข้อมูลรายละเอียดของหลักสูตรในระบบ CHECO - จากการรายงาน SAR หน้า 23 หลักสูตรมีการสื่อสาร Programme Specification (มคอ.2) และ Course กับ SHs ผ่านทางเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เว็บเพจสาขาวิชาฯ Facebook สาขาวิชาฯ ไลน์แอด สาขาฯ และแผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร	ช่องทางเว็บไซด์ ว่ากลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มสามารถเขาถึงได้ ซึ่งอาจทำให้ผู้ที่สนใจที่มีระดับการเรียนรู้และประสบการณ์แตกต่างกันไม่สามารถเข้าถึงหรือเข้าใจข้อมูลที่สำคัญได้อย่างแท้จริง ดังนั้นหลักสูตรพิจารณาแสดงข้อมูลให้เหมาะสมแต่ละช่องทาง และเผยแพร่ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญต่อหลักสูตรทุกกลุ่ม - จากการรายงาน SAR หน้า 23 ไม่พบการรายงานการสื่อสาร Course Specification (มคอ.3) กับ SHs ที่ครบถ้วน และแนวทางการดำเนินการจัดทำ Course Specification (มคอ.3) พิจารณาตรวจสอบให้เป็นไปแนวทางเดียวกันในทุกรายวิชา และระบุองค์ประกอบที่ควรระบุให้ครบถ้วนต่อไป		
2.2 The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.	- จาก SAR หน้า 23 หลักสูตรรายงานการออกแบบหลักสูตรตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcome-Based Education: OBE) ไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต ได้นำข้อคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาออกแบบรายวิชาในหลักสูตรใหม่ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สัมภาษณ์และสำรวจข้อมูลรวบรวมข้อมูล ประชุมเพื่อสรุปประเด็น วิพากษ์โดยคณะกรรมการและผู้เชี่ยวชาญที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่งตั้งจากนั้นนำเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะ กรรมการสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัยเห็นชอบและอนุมัติ ครั้งที่ 3/2566 วันที่ 31 มี.ค. 2566	จากหลักฐาน SAR R 2.2 หน้า 22 จาก มคอ.2 หน้า 9-10, 24-32 และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร พบว่าหลักสูตรปรับปรุง 2566 มีความพร่องในการออกแบบที่ยึดหลักในการออกแบบหลักสูตรตาม OBE มาสร้าง PLOs ตามนโยบายวิสัยทัศน์ อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย คณะ และภาควิชา และ และยังไม่ได้ประเมินหรือวิเคราะห์ SHs ต่างๆ อย่างครอบคลุม ดังนั้นจึงควรนำแนวทางการพัฒนาหลักสูตรด้วยกระบวนการ OBE อย่างเคร่งครัดโดยการนำ PLOs มากำหนดโครงสร้างของหลักสูตร และการจัดทำรายวิชาต่างๆ	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		-กระบวนการในการจัดทำ PLOs ที่หลักสูตรเน้นว่านำแนวทาง OBE มาดำเนินการพัฒนานั้น ยังพบความพร่องเนื่องจากไม่พบกระบวนการถ่ายทอด PLOs สู่กระบวนการจัดทำหลักสูตรโดยนำ PLOs แต่ละข้อมาวิเคราะห์จัดทำรายวิชาของหลักสูตร ตาม K (Knowledge) -S (skill) -A(Attitude)-C (Character) อย่างไร เมื่อพิจารณา PLOs บางข้อถูกระบุมากกว่า 1 domain ซึ่งอาจยากต่อการประเมินผล ดังนั้นเมื่อหลักสูตรระบุว่านำกระบวนการ OBE มาใช้ในการจัดทำหลักสูตรจึงต้องมีความชัดเจนตามกระบวนการ BCD (Backward Curriculum Design) จนได้รายวิชาออกมา - หลักสูตรยังไม่สามารถแสดงความชัดเจนในการนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ SHs มาประชุมสรุปประเด็น แล้วนำมาจัดทำยกร่างหลักสูตรเพื่อปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญจาก SHs Needs ไม่ได้ถูกนำมาในการสร้าง PLOs ทั้งหมด <u>สรุป</u> หลักสูตรระบุการนำกระบวนการ OBE มาพัฒนาหลักสูตร ดังนั้นหลักสูตรพึงนำ PLOs มาเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาหลักสูตรและสร้างรายวิชา พร้อมแนวทาง BCD และจัดกลุ่มรายวิชา K-S-A และการระบุ PLOs 5 ข้อ และ PLOs ตาม TQF 5 ด้าน มีการระบุ PLOs หลายข้อรับผิดชอบมากกว่า 1 domains ซึ่ง		

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		แสดงให้เห็นของกระบวนการดำเนินการ OBE ที่ต้องได้รับการปรับปรุงต่อไป		
2.3 The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.	- จากการรายงาน SAR หน้า 24 และ มคอ.2 หน้า 12-13 มีการนำเอา feedback ของ SHs มาใช้ในการสร้างหลักสูตร	จาก SAR R 1.4 หน้า 22 และ R 2.3 หน้า 24 และการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่พบความชัดเจนของหลักฐานการรวบรวมข้อมูลป้อนกลับ (ข้อมูลความต้องการหรือข้อมูลป้อนกลับของ SHs ที่เหลือจากการสำรวจของหลักสูตร และถูกนำไปใช้ในการทำ PLOs อย่างไร) จากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการออกแบบหลักสูตร ดังนั้นหลักสูตรพิจารณาวิธีการรวบรวมข้อมูลป้อนกลับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและนำมาใช้ในการออกแบบหลักสูตร เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลป้อนกลับ และการนำผลเหล่านั้นมาใช้ด้านไหนในการจัดการเรียนการสอนที่ชัดเจน มีกระบวนการและเครื่องมือที่ชัดเจน พร้อมการบันทึกเป็นหลักฐานเพื่อแสดงการดำเนินการให้ชัดเจนต่อไป	2	
2.4 The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.	- จากตาราง Curriculum mapping ใน มคอ.2 หน้า 95-97 พบว่าตาราง Curriculum mapping ใน มคอ.2 พบว่าทุก PLOs ตาม TQF 5 ด้าน มีรายวิชาหลักมารองรับทั้งรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ วิชาเอกเลือก และหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่นักศึกษาในหลักสูตรถูกกำหนดให้เรียน และทุกรายวิชามีการผลักดันผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	- จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารให้ข้อมูลว่าระบุจุดดำใน Curriculum mapping ให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาดำเนินการตามความเห็นสมควร และไม่สอดคล้องว่าจะใช้ PLOs ชุดใด เนื่องจาก PLOs ของหลักสูตรมีความหลากหลาย และยังไม่ได้ดำเนินการตกลงว่าจะนำชุดใดสู่การนำไปใช้	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	- จาก SAR หน้า 24 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตสาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ได้ออกแบบให้ทุก PLOs มีรายวิชาบังคับ รับผิดชอบผลักดัน PLOs ของหลักสูตร โดยทุกรายวิชามีส่วนผลักดันให้บรรลุ PLOs ทั้งวิชาแกน วิชาชีพบังคับและวิชาชีพเลือก โดยแสดงไว้อย่างชัดเจนในตารางแผนที่การแสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรสู่รายวิชา กับ PLOs โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ประชุมสร้าง ความเข้าใจร่วมกันเพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอน	-จากการพิจารณา curriculum mapping พบว่าต้องปรับปรุงคุณภาพ เนื่องจากรายวิชาที่มารองรับหรือผลักดันไม่ได้ถูกสร้างมาจาก PLOs หรือกระบวนการ BCD มาจัดทำ Curriculum Mapping หรือแสดงให้เห็นว่าผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรทุกข้อ มีรายวิชาบังคับที่รับผิดชอบสามารถผลักดันได้จริงและเหมาะสมตามกระบวนการจัดทำ Curriculum mapping ที่มีคุณภาพ		
2.5 The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated	- จาก SAR หน้า 26 หลักสูตรจัดให้มีวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ในชั้นปีที่ 3 รายวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ โดยการบูรณาการจากรายวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ คือ กระบวนการที่นักศึกษาใช้ความรู้และทักษะที่ได้รับจากการศึกษาในรายวิชาคณิตศาสตร์อื่น ๆ มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาหรือแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในรายวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ - จากการรายงาน SAR หน้า 24-26 และ มคอ.2 หน้า 28 พบการรายงาน โครงสร้างหลักสูตรมีรายวิชาครบตามเกณฑ์ ข้อกำหนดของ สป.อว. จำนวน 126 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาแกน และวิชาเฉพาะด้าน) และหมวดวิชาเลือกเสรี - จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบว่า หลักสูตรมีออกแบบการจัดทำ มคอ.2 แล้วนำมาออกแบบในการจัดทำความรับผิดชอบรายวิชาโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ร่วมประชุมเพื่อจัดทำแผนที่	- จากการสัมภาษณ์นักศึกษาชั้นปีที่ 3 พบว่า การจัดเรียงรายวิชาพีชคณิตนามธรรมยังไม่มีความเหมาะสม โดยมีข้อเสนอแนะว่าควรนำไปจัดไว้ในปี 3 เทอม 1 - จาก SAR หน้า 24-26 และเล่ม มคอ.2 หน้า 39-42 ไม่มีการจัดลำดับการเรียนการสอนในแผนการเรียนตามลำดับและรหัสรายวิชา พบว่ารายวิชา 206618213 ความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์เบื้องต้น เป็นรหัสชั้นปีที่ 2 แต่นำมาจัดการเรียนการสอนในปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 และรายวิชา 206617482เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพคณิตศาสตร์ เป็นรหัสชั้นปีที่ 4 แต่นำมาจัดการเรียนการสอนในปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 - จาก SAR หน้า 24-26 พบหลายวิชาที่รหัสวิชาไม่ตรงกับ มคอ. 2 หน้า 39-42 เช่น ชีววิทยา	3	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	กระจายความรับผิดชอบของรายวิชาจากนั้น ได้นำไปสู่การปฏิบัติงาน	ทั่วไป ฟิสิกส์ทั่วไป คณิตศาสตร์ 1 แคลคูลัส 1 หลักการคณิตศาสตร์ ฯลฯ -จากการรายงาน SAR หน้า 26 พบการรายงานการบูรณาการของรายวิชาในหลักสูตร อย่างไรก็ตามพิจารณาสื่อสารรายวิชาบูรณาการให้ผู้เรียนทราบต่อไป		
2.6 The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.	-จาก มคอ.2 หน้า 31-36 หลักสูตรมีการกำหนดวิชาบังคับทั้งหมด 12 รายวิชา และวิชาเลือกให้กับนักศึกษาจาก 4 กลุ่มวิชา จำนวน 41 รายวิชา	- จากการสัมภาษณ์อาจารย์และนักศึกษาให้ข้อมูลว่ายังไม่ได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกได้อย่างเสรีทุกรายวิชาอย่างแท้จริง มีการดำเนินการตามแนวทางของหลักสูตร	2	
2.7 The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.	- จาก SAR หน้า 27 พบว่าหลักสูตรได้กำหนดระยะเวลาการทบทวนหลักสูตรทุก ๆ 5 ปีและการมีกระบวนการของทุก ๆ ปีการศึกษา โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้จัดประชุมเพื่อกำหนด SHs ที่เกี่ยวข้อง และมอบหมายอาจารย์ประจำรายวิชาให้ปรับเนื้อหาในคำอธิบายรายวิชาเพื่อเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอนที่ทันสมัยให้สอดคล้องกับ PLOs -จาก มคอ.2 หลักสูตรมีการปรับปรุงให้ทันสมัยรับกับสถานการณ์ปัจจุบัน โดยปรับปรุงหลักสูตรจากหลักสูตรปี พ.ศ. 2561 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 (ปรับรอบ 5 ปี) และมีกรอบในการปรับปรุงตามวงรอบ 5 ปี ตามขั้นตอนวิธีที่กำหนดของ สปอว.ตามกระบวนการประเมินความต้องการจาก SHs	- จากการตรวจสอบ มคอ.3 พบความพร่องของการกำหนดแนวทางการทบทวน ไม่พบการวิเคราะห์ความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะอย่างยิ่งตลาดแรงงานสู่การปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรว่าดำเนินอย่างไร -จากเอกสาร SAR ไม่พบเครื่องมือที่ใช้ในการทบทวน เช่น การนำผลการประเมินจาก มคอ.5 และ มคอ.6 และ ผลการประเมินของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาปรับปรุงให้แต่ละรายวิชามีความทันสมัยหรือทุก ๆ ปีการศึกษา หลักสูตรได้มีการทบทวนเนื้อหาสาระของรายวิชา โดยได้นำรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษาก่อนหน้ามาพิจารณา เพื่อทบทวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการสอนของนักศึกษา เพื่อพิจารณาปรับปรุงเนื้อหาสาระการเรียนการสอนในรายวิชาของหลักสูตรให้ทันสมัยตาม	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		ความก้าวหน้าในศาสตร์ของสาขา ทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป		
3. Teaching and Learning Approach				**2**
3.1 The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.	- จาก SAR หน้า 28 มหาวิทยาลัยมีการกำหนดปรัชญาการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย - จาก SAR หน้า 28-29 มีการรายงานกระบวนการอยู่ระหว่างการจัดทำแนวทางเพื่อให้หลักสูตรต่าง ๆ นำปรัชญาดังกล่าวมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน และมีแผนในการขยายและพัฒนาแนวทางการบูรณาการปรัชญาการศึกษาให้ครอบคลุมทุกรายวิชา - จากการรายงาน SAR หน้า 28 หลักสูตรดำเนินการเผยแพร่และสื่อสารปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยให้แก่คณาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ และการสื่อสารผ่านเอกสารทางการศึกษา - จากการสัมภาษณ์อาจารย์และนักศึกษา พบว่าอาจารย์และนักศึกษาทราบปรัชญาการศึกษา	- จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร พบว่ายังไม่มีในการนำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยลงสู่การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรอย่างเป็นทางการ - จาก SAR หน้า 28 ไม่ปรากฏการรายงานการนำเอาปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน นอกจากนี้จากการสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่าบางส่วนไม่ทราบปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนั้นคณะฯหรือหลักสูตรพึงสื่อสารและทำความเข้าใจปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยกับ SHs ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนที่กำหนดอย่างทั่วถึง และรูปแบบการสื่อสารยังเป็นรูปแบบทางเดียวซึ่งอาจทำให้เกิดประสิทธิภาพยังไม่สูงสุด -จากการสัมภาษณ์อาจารย์และผู้บริหาร พบว่า กระบวนการที่อาจารย์ ทำ CLOs ยังไม่ถูกต้องตามหลัก OBE ซึ่งเป็น Educational Philosophy ของมหาวิทยาลัย สู่การไปใช้ในกระบวนการ TLAs เพื่อให้เกิดการบรรลุ CLOs จึงเป็นไปได้ว่าอาจไม่ถูกต้อง และอาจารย์ไม่ได้นำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		ดังนั้นคณะหรือหลักสูตรพึงนำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยไปใช้ไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนให้ครอบคลุมต่อไป -ผู้สอนทุกรายวิชาจะจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้โดยกำหนด CLOs ไว้ใน มคอ. 3-4 และจัดการเรียนการสอนตาม CLOs ของรายวิชา		
3.2 The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.	- จาก SAR หน้า 29 ระบุว่าหลักสูตรเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์และมีความรับผิดชอบในกระบวนการเรียนการสอน โดยมีการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนดังนี้ เช่น การทำงานกลุ่ม การอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทำโครงงาน และการเรียนรู้จากกรณีศึกษา เลือกหัวข้อกิจกรรมที่นักศึกษาสนใจ เช่น รายวิชา 206617391 วิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ และ 206617492 วิชาโครงการวิจัยคณิตศาสตร์	จาก SAR R 3.2 หน้า 29 และการสัมภาษณ์อาจารย์และนักศึกษา พบว่า หลักสูตรมีแผนปรับปรุงเพิ่มเติมรายวิชาที่ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในปีการศึกษาต่อไป โดยวางแผนในการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมินผลการเรียนการสอนในทุกภาคการศึกษา และนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการสอนเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของนักศึกษาในอนาคต ซึ่งบ่งบอกว่ายังมีข้อบกพร่องในการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการดำเนินการจัดการเรียนการสอน นอกจากนี้พิจารณาตามแนวทางการกำหนดรายวิชาให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนการสอนต้องพิจารณาแนวทางการตอบสนองการบรรลุ CLOs อย่างแท้จริง และต้องแสดงความสัมพันธ์ดังกล่าวต่อไป	3	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
3.3 The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.	- จากการรายงาน SAR หน้า 29 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ครอบคลุมทุกวิชาในหลักสูตร ทั้งรายวิชาบังคับและวิชาเลือก - จากการรายงาน SAR หน้า 29 หลักสูตรระบุว่ามีแผนกำหนดให้ ทุกรายวิชาต้องระบุรูปแบบกิจกรรม Active Learning อย่างน้อย 1 รูปแบบใน มคอ.3 พร้อมระบุความเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO) และแนวทางการวัดผลที่ชัดเจน เช่น การประเมินจากผลงานกลุ่ม การนำเสนอ หรือการสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection) ได้จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ในวิชาแกนของคณะทุกรายวิชา - จากการการสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning	- จากการสัมภาษณ์นักศึกษา ยังพบว่าไม่มีรายวิชาที่เป็นเป็น lecture-based อย่างเดียว และเมื่อพิจารณารายวิชาดังกล่าว พบว่า ใน มคอ 3 ระบุกิจกรรมที่หลากหลายและมี active leaning -จากการสัมภาษณ์อาจารย์เกี่ยวกับการทำ CLOs หากไม่ถูกต้อง จะพิจารณาว่าไม่สอดคล้องของ CLOs แต่ละวิชากับ PLOs ดังนั้นการระบุว่ามีการนำ active learning มาสู่การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่รับผิดชอบ จึงไม่สอดคล้องกับ CLOs ที่จัดการเรียนการสอนในหลักสูตรครบถ้วนทุกรายวิชา	2	
3.4 The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g. commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).	- จาก SAR หน้า 30 หลักสูตรมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริม LLL บูรณาการในรายวิชาตลอดหลักสูตร เช่น การทำโครงงาน การค้นคว้ารายบุคคล การนำเสนอผลงาน และการทำวิจัย เช่น รายวิชา 206617391 สัมมนาคณิตศาสตร์ รายวิชา 206617492 โครงการวิจัยคณิตศาสตร์ และรายวิชา 206617103 หลักการทางคณิตศาสตร์ - จาก SAR หน้า 30 และ มคอ.2 หน้า 80-84 หลักสูตรมีการเสริมสร้างทักษะ LLL ผ่านกิจกรรมนอกห้องเรียน เช่น โครงการอบรมโปรแกรมทางคณิตศาสตร์ กิจกรรมปัจฉิมนิเทศ และกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชน โดยมีการกำหนดผู้รับผิดชอบชัดเจนและมีแนวทางในการ	- จากการการสัมภาษณ์นักศึกษาทั้ง 8 คน พบว่า มีนักศึกษา 1 คน ทราบเกี่ยวกับ LLL ของหลักสูตรที่ - จากการการสัมภาษณ์อาจารย์ พบว่ายังไม่สามารถระบุเครื่องมือและวิธีการวัดการบรรลุ LLL ได้ - จาก SAR หน้า 30-31 พบว่าหลักสูตรมีการกำหนด LLL 5 ด้าน ได้แก่ 1.บุคลิกภาพที่ดี 2. เป็นนักบริหารจัดการ 3. มีเหตุผล 4. ความคิดเป็นระบบ และ 5. เชื่อมั่นในตนเอง แต่ใน มคอ.2 หน้า 85-87 พบว่าหลักสูตรมีการกำหนด LLL 7 ด้าน ได้แก่ 1. มีความใฝ่รู้และ	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	สื่อสารให้นักศึกษารับทราบว่ากิจกรรมเหล่านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อบ่มเพาะทักษะ LLL	รักการเรียนรู้ 2. มีทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ 3. มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 4. มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง 5. มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ ข้ามศาสตร์ 6. มีความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการสร้างนวัตกรรม และ 7. มีจิตสำนึกในการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น สรุป LLL มีหลากหลายชุด และไม่สามารถระบุได้ว่าใช้ชุดไหนในการขับเคลื่อนแก่นักศึกษา รวมทั้งการสื่อสารและการประเมินผลสัมฤทธิ์การขับเคลื่อน LLL ต้องได้รับการปรับปรุงต่อไป		
3.5 The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.	- จากการรายงาน SAR หน้า 31 หลักสูตรมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความคิดใหม่ ๆ ความคิดสร้างสรรค์ และการสร้างนวัตกรรม โดยใช้วิธีการเรียนการสอนที่หลากหลาย รวมถึงการบรรยาย การทำงานกลุ่ม การอภิปราย การทำโครงงาน และกิจกรรมเสริมทักษะ (Extra activities) มีการส่งเสริมแนวคิดให้ผู้เรียน เช่น รายวิชา 206617391 สัมมนาคณิตศาสตร์ และรายวิชา 206617492 วิชาโครงการวิจัยคณิตศาสตร์ - จากการสัมภาษณ์อาจารย์ พบว่า หลักสูตรมีการจัดอบรมโครงการโปรแกรมทางคณิตศาสตร์	- จากการสัมภาษณ์อาจารย์ พบว่า หลักสูตรมีการการเรียนการสอนเกี่ยวกับแนวคิด entrepreneurial mindset ในรายวิชาเลือกที่กำหนดให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนเรียน ดังนั้นหลักสูตรพิจารณาในการนำแนวคิดผู้ประกอบการสู่รายวิชาบังคับหรือกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อให้ทุกคนได้รับความรู้ดังกล่าว ซึ่งหากในอนาคตแนวทางการให้ลงทะเบียนวิชาเลือกเปิดโอกาศเสรีแก่ผู้ลงทะเบียน แล้วนิสิตบางส่วนไม่ได้ลงทะเบียนดังกล่าว จะส่งผลให้ผู้เรียนไม่ได้รับ entrepreneurial mindset ครบถ้วนทุกคนได้	2	
3.6 The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure	- จาก SAR หน้า 32 ระบุว่าหลักสูตรมีกระบวนการทบทวนการจัดการเรียนการสอนของทุกรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาอย่างเป็นระบบ	- จากการสัมภาษณ์ และ หลักฐานประกอบ พบว่าะบบการทบทวนกระบวนการจัดการเรียนการที่สอดคล้องกับ CLOs ต้องมีการปรับปรุง	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.	- จาก SAR หน้า 32 ระบุว่า หลักสูตรมีการตรวจสอบกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับ CLOs และตรวจสอบความสอดคล้องของ CLOs กับ PLOs ตามตาราง Mapping - จาก SAR หน้า 32 ระบุว่าหลักสูตรมีการแต่งตั้งคณะกรรมการทบทวนโดยกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาใด ไม่เป็นผู้ประเมินรายวิชานั้นเอง เพื่อความเป็นกลาง โดยผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้ให้ข้อมูล - จาก SAR หน้า 32 หลักสูตรมีการติดตามว่ารายวิชาที่ได้รับข้อเสนอแนะจากการทบทวนมีการดำเนินการปรับปรุงหรือไม่ในรอบการสอนถัดไป โดยใช้ รายงานการทวนสอบ เป็นเครื่องมือเก็บข้อมูลการพัฒนารายวิชาในรอบปี	สืบเนื่องจากการพิจารณา มคอ 3 พบว่ามีการระบุ PLOs ไม่สอดคล้องกับเล่มหลักสูตร ด้วยเหตุผลข้างต้นการนำข้อ PLOs ไปสู่การถอดลง CLOs มีความบกพร่อง ส่งผลให้การใช้ในการจัดการเรียนการสอนอาจมีประเด็นผิดพลาดได้ -หลักสูตรยังไม่ได้มีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนที่ได้รับเสียงสะท้อนจากความต้องการของภาคการทำงาน ดังนั้นกระบวนการนี้ต้องได้รับการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป -ไม่ระบุเรื่องการกำหนดผู้ทบทวนที่เป็นบุคคลที่สามซึ่งไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานั้น ก่อนที่จะมีการจัดการเรียนการสอน **จากการสัมภาษณ์และตรวจสอบหลักฐานประกอบ** ไม่พบว่ามีระบบการทบทวนกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคการทำงาน ดังนั้นหลักสูตรควรดำเนินการจัดตั้งระบบทบทวนและปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชาให้สอดคล้องกับ CLOs ของรายวิชานั้น ๆ และตอบสนองต่อความต้องการของภาคการทำงานอย่างต่อเนื่องก่อนเปิดภาคการศึกษา เพื่อให้สามารถนำผลการทบทวนมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ		
4. Student Assessment				**2**
4.1 A variety of assessment methods are shown to be used	- จากการรายงาน SAR หน้า 34-35 หลักสูตรมีการรายงานการดำเนินการประเมินผลนักศึกษาอย่างมีระบบ	- จาก มคอ. 3 พบว่าการประเมินการผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาแม้ว่าจะมีความ	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.	และมีการจัดวางที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยการประเมินผลนักศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ก่อนเข้าศึกษา ระหว่างศึกษา และก่อนสำเร็จการศึกษา - จากการรายงาน SAR หน้า 35 หลักสูตรมีการกำหนดผลการเรียนรู้รายวิชาอย่างชัดเจนใน มคอ.3 และ มคอ.5 โดยอาจารย์ผู้สอนเลือกใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย (เช่น การสอบ ข้อสอบกลางภาค/ปลายภาค รายงาน การนำเสนอ การฝึกปฏิบัติ การประเมินกลุ่ม/รายบุคคล ฯลฯ) ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของผลการเรียนรู้ที่ต้องการวัด ทั้งในด้านพุทธิพิสัย ทักษะปฏิบัติ และเจตคติ มีการแจ้งเกณฑ์การประเมินและรูปแบบการวัดผลแก่ผู้เรียนล่วงหน้าอย่างโปร่งใส	หลากหลาย แต่การประเมินดังกล่าวไม่ได้พิจาณาความสอดคล้องกับ CLOs ประกอบกับการนำ PLOs ลงสู่รายวิชาบกพร่อง การถอด CLOs ของรายวิชาจึงมีความผิดพลาดตามมา ดังนั้นการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวต้องได้รับการปรับปรุงต่อไป		
4.2 The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	- จากการสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า นโยบายการวัดและประเมินผล เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร - จากการรายงาน SAR หน้า 35 หลักสูตรมีการกำหนดนโยบายการวัดและประเมินผล เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และสื่อสารให้นักศึกษาได้รับทราบ โดยอาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาจะต้องมีการกำหนดนโยบายการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ และการอุทธรณ์เมื่อนักศึกษามีข้อสงสัย ใน มคอ.3 โดยแจ้งให้นักศึกษารับทราบในการเรียนการสอนสัปดาห์แรก และแสดงไว้ในคำอธิบายรายวิชาที่เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย	- จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและนักศึกษา พบว่า วิธีการอุทธรณ์ร้องทุกข์เรื่องเกรดคือการสอบถามอาจารย์ผู้สอนโดยตรง - จากการสัมภาษณ์อาจารย์ พบว่า วิธีการอุทธรณ์ร้องทุกข์เรื่องเกรดคือการยื่นความประสงค์ผ่าน google form ของหลักสูตรแต่ข้อมูลส่งไปยังประธานหลักสูตรและประธานสามารถดูได้แค่คนเดียว -จาก**เอกสาร มคอ.3** พบว่า นโยบายการอุทธรณ์ (Appeal Policy) ได้ระบุไว้ในส่วนท้ายของเอกสารว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามมีช่องทางให้นักศึกษาสามารถยื่นอุทธรณ์ผ่านสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน **โดยผ่านผู้สอนได้โดยตรง** หรือ	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	- จากการรายงาน SAR หน้า 35 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จัดทำประกาศ เรื่อง การอุทธรณ์ผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีระบบการอุทธรณ์ร้องทุกข์ที่นักศึกษาสามารถส่งได้โดยตรงที่รองคณบดีฝ่ายวิชาการและทีมงานที่คณะได้แต่งตั้งขึ้น	อาจารย์ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการอุทธรณ์ดังกล่าว ยังมีความพร่องในด้านความเป็นอิสระและความโปร่งใส เนื่องจากไม่ได้มีการกำหนด “บุคคลที่สาม” ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการสอนในรายวิชาเข้ามาเป็นผู้พิจารณาอุทธรณ์ จึงอาจทำให้นักศึกษาต้องเผชิญหน้ากับผู้สอนโดยตรง ซึ่งอาจส่งผลต่อความกล้าในการแสดงความเห็นหรือขอความเป็นธรรมได้		
4.3 The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	- จาก SAR หน้า 36 หลักสูตรได้กำหนดวิธีการและเกณฑ์การประเมินการเรียนของนักศึกษาในแต่ละภาคเรียนและในแต่ละชั้นปี เพื่อกำกับติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนและการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา โดยนักศึกษาต้องผ่านการทดสอบหรือมีคะแนนภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ มีเกรดเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.00 จึงจะขอสำเร็จการศึกษาได้ - จาก SAR หน้า 36 หลักสูตรได้ใช้ระบบการวัดและประเมินผลของมหาวิทยาลัย (regis.rmu.ac.th) เพื่อให้นักศึกษาเข้าถึงได้ง่ายและสะดวก และให้ผู้สอนแจ้งให้นักศึกษาทราบในการจัดการเรียนการสอน	- จากการสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า การดำเนินกระบวนการติดตามความก้าวหน้าค่อนข้างเป็นที่น่าพึงพอใจ แต่อย่างไรก็ตามนักศึกษาทุกคนที่เข้ารับการสัมภาษณ์ไม่สามารถตอบได้เกี่ยวกับเกณฑ์และคุณสมบัติที่ตนเองสามารถจบการศึกษาในหลักสูตรได้ -หลักสูตรพิจารณาปรับปรุงการสื่อสารวิธีการและเกณฑ์การประเมินการเรียน การกำกับติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนและการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา	3	
4.4 The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.	จาก SAR หน้า 36 ระบุว่า -หลักสูตรมีการกำหนดให้ทุกรายวิชามีการประเมินผลแบบระดับขั้น ซึ่งระบุไว้ใน มคอ.3 - หลักสูตรมีการรายงานกำหนด timelines โดยทำแบบประเมินการสอนหลังสิ้นภาคการศึกษา	- จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาและหลักฐานประกอบ ไม่พบหลักฐานการใช้ Marking schemes และ rubrics ในการวัดและประเมินผลในส่วนของประเด็นการวัดการประเมินผลที่สมควรใช้เครื่องมือดังกล่าว	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	-จาก SAR หน้า 36 หลักสูตรมีการรายงานการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการประเมินผลไว้อย่างชัดเจน - หลักสูตรมีแนวปฏิบัติในการประเมินผลเพื่อให้มีความที่ถูกต้อง คงเส้นคงวา และเป็นธรรมกับนักศึกษา ทุกคนทุกกลุ่ม	นอกจากนี้การประเมินการจัดการสอนของหลักสูตรต้องได้รับการพิจารณาการประเมินให้สอดคล้องกับ CLOs และเหมาะสมกับ Learning level ต่อไป		
4.5 The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.	จาก SAR หน้า 36-37 และใน มคอ.2 หมวด 5 หน้า 109-111 พบว่า หลักสูตรมีกระบวนการวัดและประเมินผล PLOs โดยกำหนดการบรรลุPLOs ในระยะเวลา 4 ปีที่สอดคลองกับการรายงานของหลักสูตรในหัวข้อที่สอดคล้องกับ R1.5 -จาก SAR หน้า 36-37 หลักสูตรมีกระบวนการวัดและประเมินการบรรลุ CLOs มีรูปแบบการวัดประเมินผลที่หลากหลาย เพื่อให้บรรลุ CLOs และวัตถุประสงค์รายวิชา โดยมีวิธีการประเมินผลได้แก่ เช่น การสอบข้อเขียน การมอบหมายงานและทำรายงานเดี่ยวหรือกลุ่ม การค้นคว้านำเสนอ การฝึกปฏิบัติ การร่วมแสดงความคิดเห็น การตอบข้อซักถาม การเข้าเรียนและส่งงาน ตามกำหนดเวลา ความถูกต้องและคุณภาพของงานที่มอบหมาย	- จาก มคอ. 3 พบว่า มีการถอด CLOs ไม่สอดคล้องกับ PLOs ทำให้ให้ชัดเจนในการประเมินการบรรลุ PLOs จาก SAR R 4.5 หน้า 36-37 และการสัมภาษณ์ผู้บริหารและอาจารย์ และพิจารณาจากผลการเรียนรู้รายวิชาต่างๆ พบว่า -หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ยังไม่มีระบบการดำเนินการประเมินการบรรลุ PLOs และ CLOs ที่หลักสูตรและรายวิชาในหลักสูตรได้กำหนดไว้ และจากข้อมูล SAR R 1.5 ที่หลักสูตรระบุการวัดผลสัมฤทธิ์ของ PLOs ของนักศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 ด้วย GPA ระยะเวลาการศึกษา และจำนวนเครดิตที่นักศึกษาสะสมได้ตามแผนการเรียนนั้นไม่ได้เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ของ PLOs ที่แท้จริง นอกจากนี้ R 4.1 ไม่พบว่ามีการกำหนดวิธีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้อง CLOs ครบทุกรายวิชา และ R 4.1 พบความพร่องในการประเมิน CLOs อย่างมีคุณภาพ ดังนั้นจึงไม่สามารถนำไปสู่การวัดการบรรลุ CLOs ได้สมบูรณ์ -การวัดและประเมินผลใน R 1.5 และ R4.1 ไม่ชัดเจนการประเมินผลสัมฤทธิ์ของ PLOs	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
4.6 Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.	- จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา พบว่า หลักสูตรการประกาศผลคะแนนภายใน 2 สัปดาห์เพื่อให้ผู้เรียนรับทราบข้อมูลของผลการประเมินและปรับปรุงแก้ไขได้ทันท่วงที -จาก SAR หน้า 37หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/อาจารย์ผู้สอนในทุกรายวิชาของหลักสูตร มีการแจ้งผลการสอบให้ นักศึกษาทราบภายหลังการสอบทุกครั้งทั้งการสอบย่อยเก็บคะแนน สอบกลางภาค หรือคะแนนจากการวัดผล ในรูปแบบอื่น ๆ และในช่วงสัปดาห์สุดท้ายของการเรียนการสอนแต่ละภาคการศึกษา	จาก SAR R 4.6 หน้า 37 และการสัมภาษณ์อาจารย์และนักศึกษา พบว่า -เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะดำเนินการรวบรวมผลการประเมินตามสัดส่วนในการให้คะแนนในแต่ละ CLOs ตามที่กำหนดไว้ใน มคอ 3-5 และนักศึกษาได้รับการประกาศคะแนนสอบแบบข้อสอบภายหลังทันทีไม่เกิน 1 สัปดาห์ โดยผู้เรียนไม่ทราบนโยบายในการให้ข้อมูลของคะแนนใดใด และมีผู้สอนที่ยังไม่ได้ดำเนินการตามแนวทางดังกล่าว -สำหรับข้อมูลด้านนโยบายการสะท้อนคะแนนชิ้นงานที่ส่งในรายวิชา ซึ่งเป็นงานหลักที่นักศึกษาต้องพัฒนาชิ้นงานจำนวนมากในรายวิชาของสาขา พบว่าไม่มีนโยบายในการตรวจและประกาศผลการทำงานเพื่อให้นักเรียนรับทราบข้อมูลของผลการประเมินและปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานได้ทันท่วงที และแต่ละรายวิชาก็มีความหลากหลายในการตรวจและให้ข้อมูลคืนกลับที่แตกต่างกัน ดังนั้นหลักสูตรพิจารณาวางแผนดำเนินการ เหมาะสมตามบริบทของหลักสูตรต่อไป	3	
4.7 The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of	- จากการรายงาน SAR หน้า 37 หลักสูตรมีกระบวนการทบทวนการวัดและประเมินผลทุกภาคการศึกษา ในปีการศึกษา 2567 ซึ่งดำเนินงานตามขั้นตอน ดังนี้	จากข้อมูลใน SAR R 4.1-4.7, มคอ.2 ข้อ 5.2 และ 7.7 และสัมภาษณ์อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบข้อสังเกตที่สำคัญ ดังนี้ 1. กระบวนการทบทวนหลังการจัดการเรียนการสอนไม่ชัดเจน โดยไม่มีการกำหนด	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
industry and alignment to the expected learning outcomes.	1. หลักสูตรเสนอแต่งตั้งกรรมการทบทวนการจัดการเรียนการสอน ทำหน้าที่ทบทวนกระบวนการจัดการเรียนการสอน 2. ให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.5 เพื่อประกอบการทบทวนการวัดและประเมินผล 3. มีการตรวจสอบความตรงของการวัดและประเมินผล validity, reliability, fairness ตรวจสอบการให้ feedback กับ นักศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด 4. ผู้สอนในรายวิชา นำข้อเสนอแนะและผลการประเมินของนักศึกษาในรายวิชา และนำเสนอต่อคณะกรรมการหลักสูตร	ขั้นตอนหรือประเด็นในการทบทวนอย่างเป็นระบบ รวมถึงไม่มีการระบุผู้รับผิดชอบในการดำเนินการทบทวนดังกล่าวอย่างชัดเจน 2. ไม่พบว่ามีกระบวนการทบทวนความสอดคล้องของการจัดการเรียนการสอนกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม หรือสายงานในอนาคต ทั้งในแง่ของการประเมินผลและการปรับปรุงการเรียนการสอน 3. ยังไม่ชัดเจนเกี่ยวกับการกำหนดบุคคลที่สาม (ผู้ทบทวนที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับการสอนในรายวิชานั้น) เพื่อทบทวนก่อนการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญเพื่อให้เกิดความเป็นกลางและความครบถ้วนของการทบทวน 4. กระบวนการทบทวนและประเมินผลวิธีการวัดและประเมินผลในรายวิชาต่าง ๆ ยังพบความบกพร่อง โดยเฉพาะในส่วนของการนำ PLOs ลงสู่รายวิชาอย่างครบถ้วนและมีคุณภาพ ซึ่งส่งผลต่อการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (ทั้ง PLOs และ CLOs) ที่ต้องได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง 5. ยังไม่มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานเพื่อนำมาประกอบการปรับปรุง		

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		กระบวนการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้บรรลุ CLOs อย่างเหมาะสม - จาก SAR หน้า 37 ไม่ปรากฏเครื่องมือการวัดและประเมินผลที่ชัดเจน ไม่ปรากฏการทบทวนการวัดและประเมินผลที่ตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม สายงานในอนาคต - จาก SAR หน้า 37 หลักสูตรมีเสนอแต่งตั้งกรรมการทบทวนการจัดการเรียนการสอน แต่ไม่ได้ระบุชัดเจนว่ามีบุคคลที่ 3 ช่วยในการทบทวนการประเมินกระบวนการ		
5. Academic Staff				3
5.1 The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.	จาก SAR หน้า 39-42 และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ระบุ -มหาวิทยาลัยมีแผนอัตรากำลังที่ครอบคลุมรายละเอียดจำนวนอาจารย์ ความเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา การจัดการเรียนการสอน การบริการวิชาการ และการวิจัย มีกระบวนการได้มาตั้งแต่การประกาศ การสรรหา การสัมภาษณ์ การรับเข้า และเกษียณอายุราชการ ตามระบบของมหาวิทยาลัย และแผนการทดแทนอาจารย์เกษียณอายุราชการโดยหลักสูตรได้นำส่งแผนอัตรากำลังให้กับคณะและมหาวิทยาลัยเพื่อรวบรวมต่อไป -หลักสูตรแสดงถึงการมีบุคลากรสายวิชาการเพียงพอในการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีคุณภาพ สามารถจัดการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนด		4	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
5.2 The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.	จาก SAR หน้า 43 ระบุ -มหาวิทยาลัยมีการกำหนดภาระงานของอาจารย์ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยว่าด้วย การกำหนดภาระงานของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. 2559 และกำหนดให้มีการวัดและประเมินผลโดยกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติราชการประจำปี ปีละ2 ครั้ง ที่กำกับติดตามโดยประธานหลักสูตร รวบรวมและส่งให้คณะกรรมการที่คณะแต่งตั้งทำการประเมินผลและนำมาปรับปรุง -คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้กำหนดภาระงานของอาจารย์สายวิชาการ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และได้สื่อสารให้อาจารย์รับทราบและนำสู่การปฏิบัติในการประชุมประจำปีของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมอบหมายให้ประธานหลักสูตรกำกับติดตามการประเมินสมรรถนะของอาจารย์ในแต่ละหลักสูตร -มีการนำเสนอค่า FTEs ของอาจารย์	-ยังไม่พบการนำค่า FTEs และค่า staff to student ratio มาวางแผนอัตรากำลังให้พอเพรบงต่อการจัดการเรียนการสอน	3	
5.3 The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.	จาก SAR หน้า 43-44 และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ระบุ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้จัดทำและกำหนดสมรรถนะหลักของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 5 สมรรถนะ คือ 1. การพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 2. ความเชี่ยวชาญในงาน 3. จิตบริการ 4. การมีคุณธรรม และจริยธรรม 5. การทำงานเป็นทีม	-ไม่ชัดเจนเรื่องการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ตามแนวทางพัฒนาสมรรถนะความเป็นครู ตั้งแต่มีการกำหนดสมรรถนะ การพัฒนา การประเมิน และนำผลการประเมินมาจัดการเรียนการสอน	3	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	-มีการกำหนดมาตรฐานของสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการตามความเหมาะสมของสมรรถนะที่มหาวิทยาลัยต้องการ -คณะได้ดำเนินการกำหนดภาระงานของอาจารย์สายวิชาการ ตามแนวทางของมหาวิทยาลัยและได้สื่อสารให้อาจารย์รทราบและนำสู่การปฏิบัติในการประชุมประจำปีของคณะและมอบหมายให้ประธานหลักสูตรกำกับติดตามการประเมินสมรรถนะของอาจารย์ในแต่ละหลักสูตร มีการวัดและประเมินผลปีละ 2 ครั้ง -ในปีการศึกษา 2567 มีอาจารย์ในสาขาวิชา ได้เข้าร่วมอบรม การประเมินสมรรณนะอาจารย์ ตามแนวทางการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ เพื่อส่งเสริมการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองให้มีสมรรถนะของความเป็นครู			
5.4 The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.	จาก SAR หน้า 44-45 และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ระบุ -หลักสูตรกำหนดภาระงานของอาจารย์ โดยพิจารณาจากคุณวุฒิความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ ภาระงานบริหารและความสามารถหรือความถนัดของแต่ละคน นำมากำหนดกรอบภาระงานการสอนและการดูแลนักศึกษา ที่สอดคล้องกับการประเมินภาระงานของมหาวิทยาลัยกำหนด (ปรม.1-4) และรายการตามที่หลักสูตรกำหนด		4	
5.5 The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which	จาก SAR หน้า 45 และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ระบุ -มหาวิทยาลัยมีระบบ Promotion คือ ระบบการเลื่อนขั้นเงินเดือน และการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ เป็น		4	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
accounts for teaching, research, and service.	ระบบอยู่บนฐานของคุณธรรม ที่พิจารณาจากผลงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปะวัฒนธรรม โดยการประเมินจากภาระงานที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดำเนินการ 2 ช่วงทุก ๆ 6 เดือน โดยให้บุคลากรทำการรวบรวมข้อมูลตามแบบประเมิน และนำส่งสาขาวิชา ประธานสาขาวิชารวบรวมตรวจสอบและส่งไปยังสำนักงานคณะ และคณะกรรมการที่คณะแต่งตั้งขึ้นดำเนินการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรและเสนอต่อคณะกรรมการบริหารคณะและคณะกรรมการประจำคณะเห็นชอบและนำเสนอต่อมหาวิทยาลัย เมื่อมหาวิทยาลัยดำเนินการเสร็จแล้วจะมีการสื่อสารผลการประเมินและให้อาจารย์ลงชื่อรับทราบ			
5.6 The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.	จาก SAR หน้า 46 และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ระบุมหาวิทยาลัยได้สื่อสาร และแจ้งให้บุคลากรทราบเกี่ยวกับสิทธิและสิทธิพิเศษ สิทธิประโยชน์ บทบาทและความสัมพันธ์ จรรยาบรรณและความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ที่มหาวิทยาลัย เช่น 1) สิทธิของบุคลากรพึงจะได้รับ เช่น วันลา การศึกษาต่อ การเบิกค่ารักษาพยาบาล การขอทุนทำวิจัย การขอทุนศึกษาต่อ หรือการศึกษาดูงาน 2) สิทธิพิเศษที่พึงจะได้รับ เช่น บ้านพัก หรือ การขอใช้รถในการไปราชการ เป็นต้น 3) สิทธิประโยชน์ เช่น การเข้าพักในหอพักนักศึกษาในนามอาจารย์หอพัก		4	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	4) บทบาทและความสัมพันธ์ในหน่วยงาน เช่น การได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกสโมสรอาจารย์ และข้าราชการสมาคมศิษย์เก่า การเข้าร่วมเป็นสมาชิกกองทุนสวัสดิการกู้ยืมและสหกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นต้น 5) ความอิสระทางวิชาการ เช่น สถานศึกษาต่อในที่สนใจ หัวข้อการอบรมพัฒนาวิชาการคณะและหลักสูตรได้สื่อสารให้บุคลากรมีความเข้าใจและนำสู่การปฏิบัติได้ถูกต้อง			
5.7 The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.	จาก SAR หน้า 46 และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ระบุ การพัฒนาอาจารย์หลักสูตรมีแผนการบริหารบุคลากรที่ชัดเจน ที่เป็นแผนในระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2565-2569) หลักสูตรได้นำมาเป็นกรอบในการพัฒนาแผนรายปีเพื่อใช้ในการพัฒนาหลักสูตร ที่มีทั้งโครงการและงบประมาณ ทั้งนี้แผนรายปีนั้น ได้กำหนดให้อาจารย์ระบุความต้องการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองตลอดจนการวางแผนการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นของบุคลากรในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้ส่งเสริมการพัฒนาอาจารย์ให้สอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากงบประมาณของหลักสูตรและคณะมีจำกัด หลักสูตรได้ร่วมกับคณะจัดอบรมโดยเรียนเชิญวิทยากรมาให้ความรู้แก่บุคลากร ในสถานที่และนอกสถานที่ตามสมควร ผลการดำเนินงาน บุคลากรสายวิชาการทุกคนเข้ารับการอบรมตามความต้องการ หลักสูตรได้สนับสนุนให้บุคลากรเข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม	พิจารณา เรื่อง การจัดทำแผน ในการพัฒนาตนเอง ทั้งระยะสั้น และระยะยาว รวมถึง การพัฒนา ตนเองในแต่ละครั้ง มีการพิจารณาทางด้าน ความสอดคล้อง หรือไปช่วย ผลักดันผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร อย่างเป็นรูปธรรม เช่น ในแผนงานโครงการ ในคำสั่งต่างๆ หรือการขออนุมัติ	3	
5.8 The programme to show that performance management	จาก SAR หน้า 46-47 และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ระบุ	ไม่ชัดเจน เรื่องของ การดำเนินการทางด้าน performance management ตั้งแต่การ	3	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.	-การสร้างขวัญและกำลังใจแก่บุคลากรสายวิชาการ โดยส่งเสริมให้บุคลากร ส่งผลงานเข้ารับการพิจารณามหาวิทยาลัย โดยได้มีประกาศ เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการจ่ายค่าตอบแทนการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการแก่บุคลากร พ.ศ. 2564 ได้แก่ 1) ค่าสนับสนุนการตีพิมพ์บทความวิจัยในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ 2) เงินรางวัลสาหรับบุคลากรที่ได้รับการอ้างอิงบทความวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ 3) เงินรางวัลสำหรับบุคลากรที่ได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ -หลักสูตรใช้กลไกของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการประกาศเกียรติคุณยกย่องและมอบของที่ระลึกบุคคลากรที่สำเร็จการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น และได้รับตำแหน่งทางวิชาการ ในการประชุมคณะและมีการเชิดชูผ่านทางหน้าเว็บไซต์ของคณะ	วางแผน การปฏิบัติการตามแผน รวมถึงการวัดและประเมินผล		
6. Student Support Service				**3**
6.1 The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.	จาก SAR หน้า 49-51 และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ระบุ -มหาวิทยาลัยและคณะมีนโยบายให้หลักสูตรกำหนดและวางแผนการรับนักศึกษาไว้อย่างชัดเจน ใน มคอ.2 ของแต่ละหลักสูตร นโยบายการรับนักศึกษา คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษา จำนวนการรับ รวมถึงการคัดเลือกนักศึกษา ได้สื่อสารแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ที่สนใจทั่วไปในเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย เว็บไซต์ของสำนักทะเบียนในการรับนักศึกษาและแผ่นพับประชาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัย รวมถึงแผ่นพับของแต่ละหลักสูตร แนวทางและกรอบการดำเนินงานเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งหลักสูตร	-จาก SAR หน้า 49-51 และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ยังไม่ชัดเจนเรื่องการวิเคราะห์ผลจากการประเมินการรับเข้ามาในหลักสูตร เช่น ภูมิลำเนา โรงเรียน ในสังกัด เพื่อเตรียมความพร้อม ในการเปิดรับ ในปีการศึกษาถัดไป รวมถึงข้อมูลที่ได้ในปีการศึกษาที่ผ่านมานำมาวางแผน รวมถึงขั้นตอนและกระบวนการในการเชื่อมโยง ในระดับมหาวิทยาลัย คณะและหลักสูตร	3	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	ใช้ระบบและกลไกของมหาวิทยาลัยในการรับนักศึกษา เช่น ปฏิทินการรับสมัคร ระบบการสมัครทางระบบออนไลน์การประกาศผล การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรใช้ระบบการสมัครผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีการรับสมัครตามรอบที่กำหนดปีละ 1 ครั้ง จำนวน 3 รอบ TCAS รอบ Portfolio,โครงการรับตรง อิสระ,โครงการเด็กดี (พัฒนาท้องถิ่น) หลักสูตรได้ดำเนินการให้สอดคล้องกับระบบการรับเข้านักศึกษาของมหาวิทยาลัย			
6.2 Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.	จาก SAR หน้า 51-53 และการสัมภาษณ์ ระบุ -หลักสูตรได้กำหนดแผนการบริการสนับสนุนด้านวิชาการและด้านที่ไม่ใช่วิชาการ ที่มาจากการสำรวจความคิดเห็นจากนักศึกษาโดยทำการปรับทุกปีการศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้ทำกิจกรรมตามที่ต้องการ ทั้งนี้หลักสูตรได้กำหนดแผนระยะยาวคือ 1 ปีการศึกษา และแผนระยะสั้นคือ 1 ภาคการศึกษา หลักสูตรได้มีการกำหนดการบริการและสนับสนุนกิจกรรม/โครงการ ทั้งทางวิชาการและไม่ใช่วิชาการ เพื่อพัฒนาทักษะและประสบการณ์ของนักศึกษา ทั้งที่กำหนดในแผนปฏิบัติราชการประจำปี และกิจกรรมเสริม		4	
6.3 An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be	จาก SAR หน้า 53 ระบุ -มหาวิทยาลัยมีคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา โดยทำหน้าที่กำกับดูแลติดตามความก้าวหน้า ปัญหา และแก้ปัญหาให้กับนักศึกษาในกำกับ และมีระบบของมหาวิทยาลัยในการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการเรียน และภาระการเรียน เข้าถึงได้ที่	-ยังไม่ชัดเจนเรื่องการให้ feedback กับนักศึกษาเรื่องความก้าวหน้า ผลการเรียน เกรด แล้วมีระบบการกำกับติดตาม การแจ้งให้นักศึกษาทราบและระบบการแก้ไข	3	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.	https://regis.rmu.ac.th/ โดยระบบดังกล่าวสามารถดูข้อมูล การลงทะเบียนเรียน เกรด ที่ปรึกษา และภาระงานของนักศึกษา	-ไม่ปรากฏ ระบบกำกับติดตาม student workload ในแต่ละภาคการศึกษาที่สื่อสารแก่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเป็นมาตรฐานเดียวกัน		
6.4 Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.	จาก SAR หน้า 53-54 และการสัมภาษณ์ผู้บริหารและนักศึกษา ระบุ -หลักสูตรได้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และเพิ่มศักยภาพของผู้เรียน ในลักษณะโครงการ/กิจกรรมโดยใช้งบประมาณสนับสนุนจากทางมหาวิทยาลัย และมุ่งเน้นในการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และมีการเผยแพร่กิจกรรมของหลักสูตรผ่านทางเพจของกลุ่มโปรแกรมวิช -หลักสูตรจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้กับนักศึกษาทุกชั้นปีโดยมีนักศึกษาเข้าร่วมทุกคน หลักสูตรได้จัดบริการสนับสนุนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และเพิ่มศักยภาพในการทำงานของนักศึกษาหลักสูตรจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร ตามตารางที่6.4 ให้กับนักศึกษาทุกชั้นปีโดยมีนักศึกษาเข้าร่วมทุกคน หลักสูตรได้จัดบริการสนับสนุนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และเพิ่มศักยภาพในการทำงานของนักศึกษา และมีกิจกรรมส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าประกวดแข่งขันส่งผลงานเผยแพร่ เป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตร ที่ส่งเสริมการเรียนรู้และเพิ่มศักยภาพในการทำงานของผู้เรียนในด้านการวิจัยมากขึ้นในการประชุมของเครือข่าย		4	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
6.5 The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.	จาก SAR หน้า 54-55 และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ระบุ -หน่วยงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ได้แก่ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักคอมพิวเตอร์ สถาบันภาษา ศูนย์สหกิจศึกษา กองอาคารสถานที่ และบริการ กองพัฒนานักศึกษา -คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กำกับดูแลการบริหารหลักสูตร ได้มอบหมายบุคลากรสายสนับสนุนสังกัดสำนักงานคณบดีทำหน้าที่ในการดูแลการจัดการเรียนการสอน การบริการการศึกษา การบริหารงานธุรการ งานคลังและพัสดุ งานนโยบายแผนและประกันคุณภาพ และงานกิจการนักศึกษา ให้แก่หลักสูตร และทุกหน่วยงานสนับสนุนได้มีการจัดทำแผนและดำเนินงานตามพันธกิจการสนับสนุนการจัดการเรียนการ สอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เป็นประจำทุกปี รวมทั้งหน่วยงานและมหาวิทยาลัยได้มี การส่งเสริมให้พนักงานในหน่วยงานพัฒนาสมรรถนะในการทำงานของพนักงานตามนโยบายของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง	-ไม่ชัดเจนเรื่องการประเมินการให้บริการของบุคลากรสายสนับสนุนแบบและการนำผลการประเมินมาพัฒนาการให้บริการ -ไม่ปรากฏมีการนำผลการประเมินมาพัฒนางานให้ตรงตามความต้องการของ SHs	2	
6.6 Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.	จาก SAR หน้า 55 และการสัมภาษร์ผู้บริหาร และบุคลากรสายสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง ระบุ -การประเมินผลการให้การบริการและช่วยเหลือผู้เรียน โดยได้ดำเนินการผ่านระบบการประเมินผลการให้บริการของมหาวิทยาลัยในทุกปีการศึกษา และผลการประเมินที่ได้จะแจ้งมายังคณะ และ หลักสูตรเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	-ยังไม่ชัดเจนเรื่องการประเมินระบบการให้บริการและการนำผลมาพัฒนาระบบการให้บริการ -ยังไม่พบเรื่องของ การเทียบเคียงและการนำผลมาพัฒนาระบบการให้บริการ	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
7. Facilities and Infrastructure				4
7.1 The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.	จาก SAR หน้า 57-58 และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ระบุ -หลักสูตรได้รับการจัดสรรการใช้งานห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ รวมถึงเทคโนโลยีและอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องร่วมกับมหาวิทยาลัยและ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อให้การใช้ห้องเรียนครอบคลุมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่างๆ อย่างพอเพียงและเหมาะสม -หลักสูตรได้จัดตารางเรียนและห้องเรียนสำหรับนักศึกษาของหลักสูตรเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยใช้พื้นที่ส่วนอาคาร 6 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น 1 ถึงชั้น 3 เป็นหลัก ภายในห้องเรียนทุกห้องจะประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ ประจำห้องเรียน มีฉากรับภาพและเครื่องฉายภาพ (Projector) เครื่องเสียงภายในห้องเรียน มี ระบบ WI-FI ความเร็วสูงที่สามารถเข้าถึง และระบบมีความเสถียรจัดเตรียมไว้สำหรับบริการนักศึกษาในการค้นคว้าในรูปเอกสารอิเล็กทรอนิคส์ สามารถรองรับการใช้งานได้อย่างทั่วถึง		4	
7.2 The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.	จาก SAR หน้า 58 และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ระบุ -หลักสูตรมีการจัดเตรียมห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์อุปกรณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ครบ -มหาวิทยาลัยมีห้องบริการเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนนอกจากที่หลักสูตรมี โดยมีห้องเรียนทางคอมพิวเตอร์ จำนวน 6 ห้อง ที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ ห้องประชุมย่อยจำนวน 6 ห้อง นอกจากนี้ยังมีจุดให้บริการอินเตอร์เน็ตไร้สายทั้งในอาคารและนอกอาคารทั่วทั้งมหาวิทยาลัย ที่สามารถจัดกิจกรรมการ		4	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	เรียนรู้นอกห้องเรียนหรือใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในมหาวิทยาลัย เพื่อการศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้อื่นๆ ผ่านโครงข่ายอินเตอร์เน็ตที่ให้บริการได้			
7.3 A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.	จาก SAR หน้า 58 และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ระบุ -สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ (ห้องสมุด) ให้บริการในการสืบค้น ข้อมูล และยืมตำราเรียนเพิ่มเติมทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีสิ่งอำนวยความสะดวก และเครื่องมือ/อุปกรณ์สำหรับสนับสนุนในการเรียนการสอนเพียงพอและทันสมัย มีการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศที่ทันสมัยเพียงพอและสอดคล้องกับหลักสูตร/สาขาวิชา และการเรียนการสอน การ ศึกษาวิจัย ของนักศึกษา คณาจารย์ ในรูปแบบทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่าง ๆ ได้แก่ หนังสือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตำราหนังสืออ้างอิง วารสาร นิตยสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูลออนไลน์		4	
7.4 The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.	จาก SAR หน้า 58-59 และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ระบุ -มีการจัดหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความจำเป็นของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และผู้เรียน โดยสามารถเข้าใช้งานผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย https://rmu.ac.th/ โดยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ตอบสนองความต้องการของนักศึกษา		4	
7.5 The university is shown to provide a highly accessible	จาก SAR หน้า 59 และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ระบุ		4	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.	-มหาวิทยาลัยมีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายที่เข้าถึงได้ง่าย สามารถส่งถึงชุมชนเพื่อใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเต็มที่สำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ - สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศที่จัดให้มีฐานข้อมูลอิเลคทรอนิกส์และระบบสืบค้นข้อมูลที่ทันสมัยเพียงพอ และมีคุณภาพพร้อมใช้งาน - ศูนย์คอมพิวเตอร์จัดสรรให้มีคอมพิวเตอร์และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน และงานวิจัย การให้บริการอินเตอร์เน็ต Wifi, และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ เช่น เพื่อพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อการใช้งานอย่างทั่วถึงและสะดวกยิ่งขึ้น			
7.6 The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.	จาก SAR หน้า 59-61 และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ระบุมหาวิทยาลัยมีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานโดยมีหน่วยงานรับผิดชอบในแต่ละด้าน และมีการดำเนินการ ดังนี้ -ด้านสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัย ใช้หลักการ 5 ส. -ด้านสุขภาพ เป็นไปตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2560 มาตรา 20 เพื่อประโยชน์ในการรักษาความสะอาดและการจัดระเบียบในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย -ด้านความปลอดภัยให้ความสำคัญกับสวัสดิภาพ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของนักศึกษาและ	พิจารณาการสื่อสารระบบมาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและสุขภาพแก่ SHs และประกาศใช้อย่างทั่งถึง	3	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	บุคลากร โดยจัดจ้างบริษัทรักษาความปลอดภัยของเอกชน การกำหนดมาตรการในการรักษาความปลอดภัย การจัดหาและดูแลบำรุงรักษาระบบกล้องวงปิด และการจัดการจราจรเพื่อรักษาความปลอดภัย -ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้มีความต้องการพิเศษ มหาวิทยาลัยส่งเสริมการเรียนการสอนแก่นักศึกษาพิการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และตามพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ.2551 มุ่งเน้นให้ความสำคัญเกี่ยวกับสิทธิและโอกาสการได้รับสิ่งอำนวนความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลือทางการศึกษาเป็นพิเศษสำหรับนักศึกษาพิการ โดยมหาวิทยาลัยจัดให้มีหน่วยบริการสนับสนุนนักศึกษาพิการ (Disability Support Services: DSS) เพื่อให้บริการนักศึกษาผู้พิการและอาจารย์ผู้สอน			
7.7 The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.	จาก SAR หน้า 61 และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ระบุ - มหาวิทยาลัยและมีพื้นที่สำหรับการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น โรงยิม สนามฟุตบอล สนามบาสเก็ตบอล เป็นต้น มีศูนย์แพทย์ให้คำปรึกษาหากมีปัญหาด้านสุขภาพ มีศูนย์อาหารอย่างเพียงพอ มีห้องสำหรับศึกษาเรียนรู้ ทำวิจัย และให้คำปรึกษากับนักศึกษาอย่างใกล้ชิด ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมีความใกล้ชิด กันเพราะส่วนใหญ่อยู่ร่วมกันในมหาวิทยาลัย		4	
7.8 The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to	จาก SAR หน้า 61-62 และการสัมภาษณ์ผู้บริหารและบุคลากรสายสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง ระบุ -มหาวิทยาลัยมีพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพประสิทธิภาพสอดคล้องกับ	-ยังไม่ชัดเจนเรื่องการประเมินการให้บริการและนำผลการประเมินมาพัฒนาการให้บริการที่ทันท่วงที	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.	ตำแหน่งงาน และมีการจัดทำระบบประเมินผลการปฏิบัติงานที่สามารถประเมินสมรรถนะ (Performance) และศักยภาพ (Potential) รายบุคคล มีระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนในทุกภาค การศึกษารวมเป็น 2 ครั้งต่อปี โดยผู้บังคับบัญชาโดยตรง โดยมีเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนในการประเมินสมรรถนะในการทำงานของพนักงาน -การกำหนดสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุน แบ่งเป็นสมรรถนะหลักและสมรรถนะด้านวิชาชีพ มีการประเมินเลื่อนขั้นเงินเดือนบุคลากรสายสนับสนุนปีละ 2 ครั้ง			
7.9 The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.	จาก SAR หน้า 62 และการสัมภาษณ์ผู้บริหารและบุคลากรสายสนับสนุนที่เกี่ยวข้องระบุ -มหาวิทยาลัยได้จัดให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ ได้แก่ การจัดซื้อหนังสือ ตำรา วารสารทางวิชาการ และฐานข้อมูลทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ จัดช่องทางให้อาจารย์มีส่วนร่วมในการวางแผนสำรวจความต้องการและมีส่วนร่วมในการประเมินการใช้ทรัพยากรการศึกษา	ยังไม่ชัดเจนเรื่องของการนำผลการประเมินด้านสิ่งสนับสนุนมาวางแผนและการนำผลมาพัฒนาสิ่งสนับสนุนที่เป็นรูปธรรม	2	
8. Output and Outcomes				**2**
8.1 The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	-จาก SAR หน้า 63-64 หลักสูตรมีการกำหนดค่าเป้าหมายเกี่ยวกับอัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการออกกลางคัน และเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษาย้อนหลัง 5 ปี -หลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษากำกับติดตามนักศึกษา	จาก SAR R 8.1 หน้า 63-64 พบว่า การรวบรวมและติดตามทุกกประเด็นยังต้องได้รับการปรับปรุง และไม่พบการรวบรวมและติดตามทุกกประเด็น รวมทั้งการดำเนินการเทียบเคียงกับสถาบันอื่นเพื่อความท้าทายและการพัฒนาของหลักสูตร รวมทั้งยังไม่พบแนวทางการนำ	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	-หลักสูตรได้เทียบการรับนักศึกษา และ อัตราการออกกลางคัน กับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	ข้อมูลเพื่อมาปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อความท้าทายและการพัฒนาของหลักสูตร		
8.2 Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	- จากการรายงาน SAR หน้า 64 หลักสูตรมีการกำกับติดตามการมีงานทำของบัณฑิตภายหลัง การสำเร็จการศึกษาผ่านเว็บไซด์ของมหาวิทยาลัย - หลักสูตรมีการเทียบภาวะการมีงานทำ เทียบกับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) สาขาวิชาคณิตศาตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	- จากการรายงาน SAR หน้า 64 ไม่ปรากฏการกำหนด เป้าหมายอัตราการมีงานทำของบัณฑิตภายหลัง การสำเร็จการศึกษาผ่านเว็บไซด์ของมหาวิทยาลัย -หลักสูตรไม่ได้เสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องและยังไม่มีการเทียบเคียงอัตราการมีงานทำ ทักษะการทำงาน การประกอบอาชีพอิสระ และการเป็นผู้ประกอบการ ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษากับหลักสูตรอื่นๆที่ใกล้เคียงในปี 2567 ที่จะการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาของหลักสูตร -ไม่พบข้อมูลการกำกับติดตามในประเด็นดังกล่าว	2	
8.3 Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	-จาก SAR หน้า 64-65 หลักสูตรมีผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของอาจารย์และผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ โดยแบ่งเป็นวารสารระดับชาติ 2 เรื่อง และวารสารระดับนานาชาติ 2 เรื่อง -หลักสูตรมีการกำกับติดตามให้นักศึกษาที่สอบเค้าโครงของงานวิจัยแล้ว หลักสูตรมอบให้อาจารย์ที่ปรึกษา เป็นผู้กำกับติดตามการทำวิจัย -หลักสูตรมีแผนการเทียบเคียง สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ในปีการศึกษา 2568	- จากการรายงาน SAR หน้า 64-65 ไม่ปรากฏการกำหนดค่าเป้าหมายผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของอาจารย์ย้อนหลัง 5 ปี และไม่ปรากฏการกำหนดผู้กำกับติดตามผลงานวิจัยของอาจารย์ นอกจากนี้ยังพบว่ายังไม่พบการรวบรวมและติดตามผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของผู้เรียน ยังไม่พบการกำหนดค่าเป้าหมายของทุกประเด็นที่เกี่ยวข้องของเกณฑ์นี้ ซึ่งหลักสูตรควรพิจารณาดำเนินการเพื่อเป็นแนวทางปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		-ยังไม่พบการดำเนินการเทียบเคียงกับสถาบันอื่นเพื่อความท้าทายและการพัฒนาของหลักสูตรต่อไป - ไม่ปรากฏการกับติดตาม (monitor) ผู้รับผิดชอบ และผู้ที่ทำหน้าที่กำกับดูแล - มีการแสดงข้อมูลงานวิจัยของผู้สอน ยังขาดข้อมูลงานวิจัยและผลงานที่สร้างสรรค์ของผู้เรียน สรุป 1. ไม่พบการนำค่าเป้าหมาย (establish) ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ และของนักศึกษา มาการกำกับติดตาม (monitor) 2. ไม่พบการเทียบเคียง (benchmark) 3. ไม่พบการนำข้อมูล การกำหนดเป้าหมาย การกำกับติดตามและการเทียบเคียงมาพัฒนาและปรับปรุง (improvement) ผลลัพธ์การดำเนินงานให้ดีขึ้น		
8.4 Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.	-จาก SAR หน้า 65 หลักสูตรได้ใช้ระบบการบันทึกข้อมูลของมหาวิทยาลัย ในการติดตามความก้าวหน้าและการบรรลุ PLOs ของหลักสูตร บันทึกในระบบรายงานผลการศึกษา https://regis.rmu.ac.th/ -หลักสูตรกำหนดการบรรลุ PLOs ทั้งหมด 4 PLOs ในระยะเวลา 4 ปี -หลักสูตรมีกระบวนการวัดและประเมินการบรรลุ CLOs ที่มีรูปแบบการวัดประเมินผลที่หลากหลายจากกิจกรรมที่จัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับระดับการเรียนรู้ตาม CLOs	-จาก SAR R 8.3 หน้า 65 รวมทั้งพิจารณาจาก R 1.5 และ 4.5 พบว่า ยังไม่พบการรวบรวมและติดตามผลงานการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียนตามที่ตั้งไว้ และพิจารณาความสอดคล้องผลลัพธ์การเรียนรู้ที่จะประเมินผลสัมฤทธิ์ให้สอดคล้องกับที่ระบุไว้ใน มคอ 2 -จากการรายงาน SAR หน้า 65 ในปีการศึกษาที่ผ่านมาไม่ปรากฏการกำหนดผู้รับผิดชอบในการกำกับติดตาม	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	-หลักสูตรมีแผนในการปรับปรุงการวัดการบรรลุ PLOs ของหลักสูตร ก่อนเปิดภาคเรียนที่ 1/2568			
8.5 Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	-จาก SAR หน้า 65-66 หลักสูตรมีระบบการกำกับติดตาม ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร ผ่าน(http://qa.rmu.ac.th) ของมหาวิทยาลัย -หลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนประสานไปยังกลุ่ม SHs ในแต่ละกลุ่ม ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน จำนวน 8 คน ศิษย์เก่า จำนวน 5 คน และนักศึกษาปัจจุบัน จำนวน 20 คน รวมทั้งสิ้น 33 คน เพื่อสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรนำมาใช้ในการปรับปรุงต่อไป	- จาก SAR หน้า 65-66 ไม่ปรากฏการรายงานการกำหนดหรือระบุค่าเป้าหมายในการวัดความพึงพอใจของ SHs - ไม่ปรากฏการรายงานการเทียบเคียงผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตรอื่น - จาก SAR R 8.4 หน้า 65-66 พบว่า จากการพิจารณากลุ่มที่ประเมินให้เหมาะสมและข้อคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของหลักสูตรยังมีข้อมูลที่ต้องปรับปรุงให้ถูกต้อง นอกจากนี้ไม่พบการกำหนดค่าเป้าหมายของระดับความพึงพอใจของหลักสูตรกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ และดำเนินการเทียบเคียง ดำเนินการเทียบเคียงกับสถาบันอื่นเพื่อความท้าทายและการพัฒนาของหลักสูตรต่อไป <u>สรุป</u> 1. ไม่พบการกำหนดเป้าหมาย (establish) ความพึงพอใจ ของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย ต่อหลักสูตร 2. ไม่ชัดเจน ประเด็นในการกำกับติดตาม (monitor) ตั้งแต่แนวทางการกำกับติดตาม ผู้รับผิดชอบ 3. ไม่พบการเทียบเคียง (benchmark) 4. ไม่พบการนำข้อมูล การกำหนดเป้าหมาย การกำกับติดตามและการเทียบเคียงมาพัฒนา	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		และปรับปรุง (improvement) ผลลัพธ์การดำเนินงานให้ดีขึ้น		

ข้อค้นพบเพิ่มเติม (ถ้ามี)

(จากการสัมภาษณ์ ตรวจเอกสารหรืออื่น ๆ)

-จากการสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า อยากให้หลักสูตรเพิ่มกิจกรรมพิเศษ ที่สามารถต่อยอดไปถึงการทำงานในอนาคต เสริมโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์ รวมถึงโปรแกรมพื้นฐาน เช่น Microsoft office และทักษะทางด้านภาษาที่ 2 (ภาษาอังกฤษ) อยากให้มีการเข้าร่วมโครงการคณิตศาสตร์สัมพันธ์เหมือนรุ่นพี่ศิษย์เก่าเพื่อเสริมประสบการณ์

- จากการสัมภาษณ์ศิษย์เก่า พบว่า อยากให้หลักสูตรเพิ่มเติมเนื้อหาเกี่ยวกับศาสตร์และเทคนิคการสอนทางคณิตศาสตร์ ทักษะต่าง ๆ ด้านคอมพิวเตอร์ (Microsoft office ,IT ,AI) และเพิ่มการแนะแนวช่องทางที่หลากหลายในการประกอบอาชีพในอนาคต มีการจัดค่ายคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการสอนและมีเครือข่าย

- จากการสัมภาษณ์ศิษย์เก่า พบว่า อยากให้มีการทำคลิปประชาสัมพันธ์หลักสูตร เพิ่มเพจ และมีการอัพเดทตลอด และมีการศึกษาดูงานกับหน่วยงานอื่นที่สามารถประกอบอาชีพได้

-จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้บัณฑิต พบว่า ผู้ใช้บัณฑิตชื่นชมความทุ่มเทของคณาจารย์ผู้สอน อยากให้เพิ่มทักษะด้านความเป็นครูให้กับบัณฑิต จิตวิทยาสำหรับครู ด้านเทคโนโลยี ภาษาที่ 2 เพิ่มโครงการที่เกี่ยวกับการสื่อสาร การปรับตัว และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
สำหรับผู้บริหารคณะและมหาวิทยาลัย

ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน (Programme)

1. การออกแบบและสร้างหลักสูตรให้เป็นตามแนว**ทางการใช้ผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome Based Education)** ตั้งแต่การนำ PLOs ของหลักสูตรเป็นตัวตั้ง นำไปออกแบบการวัดและประเมินผลและการจัดการเรียนการสอน**ในหลักสูตรของคณะที่จะดำเนินการปรับปรุง**ต่อไป
2. การดำเนินการแก้ปัญหา**หลักสูตรที่มีการกำหนด PLOs ของหลักสูตรหลายชุด**แต่ละชุด**ไม่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกัน** การถอด PLOs ไปเป็น Knowledge, Skill, Character และ Ethic ย่อย**หลายตัวที่ไม่ชัดเจน**และ**ซ้ำซ้อน**
3. การ**กำหนด YLOs ที่ไม่สัมพันธ์ PLOs** ทำให้ไม่สามารถเห็นพัฒนาการของผู้เรียนได้
4. การกำกับติดตามเรื่องการ**วัดการบรรลุ PLOs และ CLOs** ของหลักสูตรในระดับนโยบายของคณะและในระดับมหาวิทยาลัย เช่น ระยะเวลาการบรรลุ เครื่องมือ/วิธีการในการใช้วัดและประเมินผล การกำหนดผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน
5. การกำหนด**รูปแบบการจัดการเรียนการสอน** (ระบบทวิภาค ไตรภาค ภาคฤดูร้อน) ไม่สัมพันธ์กับการจัดแผนการเรียน
6. **ความสอดคล้องระหว่าง PLOs และ CLOs** ของหลักสูตรและการ**ถอด CLOs** จาก PLOs ที่มีความตรงตาม Learning Level และ mapping ของหลักสูตร เพื่อนำไปจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล
7. การกำกับติดตาม**การจัดการเรียการสอนตามแผนการเรียน**ให้ตรงตามที่ระบุใน มคอ.2
8. การจัดการเรียนการสอนใน**รายวิชาเลือก**ที่เปิดโอกาสให้ นักศึกษาเลือกได้อย่างเสรี
9. การดำเนินการ **ทักษะ life long learning** ในระดับหลักสูตร ที่มีการกำหนด หาแนวทางส่งเสริมสนับสนุนตั้งแต่ วิธีการดำเนินการ กระบวนการดำเนินงาน รวมถึงการสื่อสารให้ผู้เรียนและผู้สอนรับทราบอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง
10. **นโยบายการวัดและประเมินผล** รวมถึง**การอุทธรณ์และร้องเรียน**ในด้านการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านบุคคลที่ 3 และสื่อสารให้ทราบอย่างทั่วถึงทั้งในระดับหลักสูตร คณะและมหาวิทยาลัย
11. **การสื่อสารการวัดและประเมินผลที่เป็นมาตรฐาน**ให้ทั่วถึงและต่อเนื่อง
12. **การทบทวน**ก่อนมีการจัดการเรียนการสอนและ**การทบทวน**การวัดและประเมินผลครบทุกวิชา

ด้านสิ่งสนับสนุน

1. การวางแผนกรอบอัตรากำลังและการดำเนินการตามแผนให้เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน การบริหารหลักสูตร **โดยพิจารณาทั้งทางด้านจำนวน (จาก FTEs) จำนวนสัดส่วนอาจารย์ต่อจำนวนนักศึกษา(Staff to student ratio)** ต่อจำนวนและความต้องการของแต่ละหลักสูตร
2. การดำเนิน**การพัฒนาคุณภาพอาจารย์**เพื่อส่งเสริมการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะการพัฒนาด้าน **สมรรถนะทางด้าน "ความเป็นครู"** มีการกำหนดส่งเสริม วัดและประเมินผลและนำผลมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอน
3. การ**ส่งเสริมการพัฒนาตนเองของอาจารย์** (การอมรม สัมมนา ศึกษาต่อ) ที่มีการวางแผนและการดำเนินการตามแผนรวมถึงพิจารณาการพัฒนาตนเองที่นำไปสู่การส่งเสริมการบรรลุ PLOs ของหลักสูตร
4. **การรับเข้านักศึกษา** (ระบุรับเฉพาะนักศึกษาไทย เฉพาะนักศึกษาต่างชาติหรือทั้งนักศึกษาไทยและต่างชาติ) กับคุณสมบัติหรือเกณฑ์การรับเข้าไม่สัมพันธ์กัน
5. การกำหนดกิจกรรมเสริมหลักสูตร กิจกรรมพิเศษของหลักสูตรที่มี**การเชื่อมโยงทั้งในระดับคณะมหาวิทยาลัยและระดับหลักสูตร** รวมถึงการจัดทำแผนกิจกรรมที่มีทั้ง**แผนระยะสั้นและแผนระยะยาว**
6. การดำเนินการตาม**มาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย** ที่มีการประกาศใช้และสื่อสารอย่างทั่วถึง
7. **การประเมินผลการให้บริการ**และนำผลการประเมินมากำกับติดตาม เทียบเคียง และปรับปรุงระบบงาน**ในสายสนับสนุน**ให้ครบทุกหน่วยงานเพื่อให้เกิดการพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง

ด้านผลลัพธ์

1. **การกำหนดเป้าหมาย (Establish) ผลการดำเนินงานของหลักสูตร**ทางด้าน อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการออกกลางคัน ระยะเวลาการศึกษาเฉลี่ย การมีงานทำ ผลงานทางวิชาการ ความพึงพอใจของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียต่อหลักสูตร **เพื่อนำมากำกับและติดตาม (Monitor)** ในระดับคณะและมหาวิทยาลัย
2. **การกำหนดคู่เทียบหรือหน่วยงานเทียบเคียง (Benchmark)** ของหลักสูตรทางคณะและมหาวิทยาลัยควรกำหนดแนวทางที่ชัดเจนและกำหนดเป็นระยะเช่น ระยะแรกให้เปรียบเทียบกับตนเองและระยะที่สองหาคู่เทียบเพื่อให้เกิดการพัฒนาแบบก้าวกระโดดและพัฒนาในทิศทางที่ดีขึ้น
3. การกำกับติดตามการบรรลุ PLOs ของแต่ละหลักสูตรและ**การนำเสนอผลการบรรลุ PLOs**
4. การประเมิน**ความพึงพอใจของ SHs ที่มีต่อหลักสูตร**แล้วนำมาผลมาพัฒนาและปรับปรุงผลการดำเนินงานของหลักสูตรแบบรอบด้าน

ด้านอื่น ๆ

1. การ**ทำความเข้าใจการออกแบบหลักสูตรตามหลักการ OBE พรบ.การจัดการศึกษาปี 2565 และระบบการประกันคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์ AUN-QA** ที่ทางมหาวิทยาลัยขับเคลื่อน ในกลุ่มอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน เจ้าหน้าที่สายสนับสนุนและนักศึกษาเพื่อให้เกิดทิศทางในการพัฒนาเป็นไปตามแนวทางเดียวกัน

2. การจัดทำ CLOs ของรายวิชาและการจัดการเรียนการสอนและวัดประเมินผลตามหลักการ OBE ในภาพรวมของมหาวิทยาลัย เพื่อให้เกิดแนวปฏิบัติและความเข้าใจตรงกัน
3. การกำกับติดตามคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร ตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐานของ สปอว.