

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

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

วันที่ตรวจประเมิน วันที่ 9 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2569

(การตรวจประเมินแบบ ☐online ☑on-site)

รายนามคณะกรรมการประเมิน


.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงษ์ ศรีสมุทร)


.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนัณชัย สิงห์มาตย์)


.....กรรมการ

(อาจารย์ผุสดี กิจบุญ)

ผลการตรวจประเมิน

1.ผลการประเมินตามตัวบ่งชี้องค์ประกอบที่ 1 การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

ตารางที่ 1 สรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1

เกณฑ์การประเมินของหลักสูตรตัวบ่งชี้ 1.1 ตามเกณฑ์มาตรฐาน พ.ศ. 2565	**ผลการดำเนินงาน**	
	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)	**ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (✗)**
1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	
2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	
3. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	
4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	✓	
5. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ		
6. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)		
7. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์		
8. การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา		
9. ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา		
10. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี	✓	
สรุปผล : หลักสูตรมีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐานทั้งสิ้น ....5..... ข้อ		

หมายเหตุ ผลการบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565

ปริญญาตรี ประเมินเกณฑ์ 5 ข้อ (เกณฑ์ข้อ 1 - 4 และ 10)

บัณฑิตศึกษา ประเมินเกณฑ์ 10 ข้อ (เกณฑ์ข้อ 1 - 10)

สรุปผลการประเมินตนเององค์ประกอบที่ 1 การกำกับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565

ตัวบ่งชี้	ผลการประเมิน
1.1	☑ หลักสูตรได้มาตรฐาน ☐ หลักสูตรไม่ได้มาตรฐาน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการประเมินพบว่าหลักสูตรมีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐานครบทั้ง 5 ข้อ (ข้อ 1-4 และข้อ 10 ตามเกณฑ์ระดับปริญญาตรี) ถือว่าหลักสูตรได้มาตรฐาน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเกณฑ์นี้เป็นเงื่อนไขขั้นต่ำที่มีผลผูกพันต่อสถานะปริญญาของบัณฑิตโดยตรง หลักสูตรจึงควรวางระบบเฝ้าระวังเชิงป้องกันเพื่อรักษาสถานะนี้ไว้อย่างยั่งยืน

ในส่วนคุณสมบัติอาจารย์ (ข้อ 1-4) แม้ผลการตรวจสอบปัจจุบันจะผ่านเกณฑ์ แต่พบว่าหลักสูตรยังไม่มีแผนพัฒนาบุคลากรที่กำหนดจำนวนการรับเข้าและการเกษียณของตนเองโดยเฉพาะ ใช้เพียงแผนอัตรากำลังร่วมกับมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นความเสี่ยงหากอาจารย์ท่านใดลาออกหรือเกษียณกะทันหัน จึงควรจัดทำแผนสืบทอดตำแหน่งเฉพาะสาขาที่ระบุช่วงเวลาเสี่ยงล่วงหน้า 3-5 ปี พร้อมทั้งรายงานสถานะเกณฑ์นี้ต่อคณะกรรมการบริหารคณะทุกภาคการศึกษาแทนการรอรอบประเมิน SAR ประจำปี

ในส่วนการปรับปรุงหลักสูตรตามวงรอบ (ข้อ 10) หลักสูตรมีวงรอบชัดเจนและมีหลักฐานปรับปรุงจริงจาก พ.ศ. 2560 สู่ 2565 พร้อมแผนรอบถัดไปปี 2570 จึงควรเริ่มกระบวนการเตรียมการล่วงหน้าตั้งแต่ปีการศึกษา 2568-2569 เพื่อแก้ไขจุดอ่อนเชิงโครงสร้างที่พบจากการประเมินครั้งนี้ โดยเฉพาะการจัดทำ CLOs ให้ครบถ้วนตามหลัก OBE ก่อนเสนอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ

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 Learning Approach	2

4. Student Assessment	2
5. Academic Staff	2
6. Student Support Services	3
7. Facilities and Infrastructure	3
8. Output and Outcomes	2
Overall Score	**2**

Based on the assessment results, the หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 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	2	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.	4	1
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).	4	4
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.	3	2
1.5	The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.	4	2
	ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)	**2**	**2**

Criteria		คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยคณะกรรมการ
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.	4	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 from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated	2	3
2.6	The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.	2	4
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.	2	2

Criteria		คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยคณะกรรมการ
3.2	The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.	3	3
3.3	The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.	2	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).	2	2
3.5	The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.	3	3
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.	3	2
	ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)	**2**	**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.	3	2
4.2	The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit,	4	2

Criteria		คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยคณะกรรมการ
	communicated to students, and applied consistently.		
4.3	The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	4	4
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.	4	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.	3	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.	4	2

Criteria		คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยคณะกรรมการ
5.2	The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.	4	2
5.3	The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.	4	2
5.4	The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.	4	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	3
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.	4	3
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	2
5.8	The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.	4	3
	ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)	**3**	**2**
6	**Student Support Service**		
6.1	The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the	4	3

Criteria		คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยคณะกรรมการ
	programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.		
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.	4	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.	4	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	3
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.	3	2
	ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)	**3**	**3**
7	**Facilities and Infrastructure**		
7.1	The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and	3	3

Criteria		คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยคณะกรรมการ
	information technology, are shown to be sufficient.		
7.2	The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.	3	3
7.3	A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.	4	4
7.4	The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.	4	4
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.	4	3
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	3
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

Criteria		คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยคณะกรรมการ
	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.	3	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.	3	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.	3	1
8.5	Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	3	2
	ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)	**3**	**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	หลักสูตรกำหนด PLOs ครบตามกรอบ TQF 5 ด้าน ระบุ Bloom's Taxonomy ชัดเจน มีตาราง Mapping PLOs กับพันธกิจ/อัตลักษณ์มหาวิทยาลัยและคณะ และจำแนก Generic/Subject Specific Outcomes อย่างเป็นระบบ พร้อมกำหนดกลุ่ม Stakeholders และช่องทางสื่อสารหลากหลาย	ไม่มี Course Learning Outcomes (CLOs) ระดับรายวิชาที่ใช้ Action Verb เลย ทำให้วัดการบรรลุ PLOs ไม่ได้จริง เกิดความสับสนระหว่าง PLO 4 ข้อกับมาตรฐาน TQF 19 รายการ และขาดหลักฐานกระบวนการวิเคราะห์ความต้องการของ External Stakeholders
2. Programme Structure and Content	มคอ.2 มีข้อมูลครบถ้วนตามคู่มือ AUN-QA เผยแพร่หลากช่องทาง มี Curriculum Mapping ครอบคลุมทุกรายวิชา จัดลำดับรายวิชาจากพื้นฐานสู่เฉพาะทางตาม pre-requisite และมีรายวิชาเลือก 2 กลุ่มที่หลากหลายเพียงพอต่อการเลือกเรียนตามความสนใจ	Curriculum Mapping ผูกกับมาตรฐาน TQF ไม่ใช่ PLO ตัวจริง ขาดการวิเคราะห์ Future Skill Set ล่วงหน้า 5 ปี ไม่มีหลักฐานรูปธรรมของการบูรณาการระหว่างรายวิชา และขาดตัวอย่างการนำ Feedback จาก External SHs มาปรับหลักสูตรจริง
3. Teaching and Learningn Approach	มหาวิทยาลัยกำหนดปรัชญาการศึกษาชัดเจน หลักสูตรใช้รายวิชาโครงการวิจัยและสัมมนาส่งเสริม Active Learning การคิดสร้างสรรค์ และมีกลไกทบทวนการจัดการเรียนการสอนทุกภาคเรียนโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร	จากการสัมภาษณ์ นักศึกษายังไม่ทราบปรัชญาการศึกษา บางรายวิชายังบรรยายอย่างเดียว ไม่มีการกำหนดทักษะ Lifelong Learning ที่ชัดเจน และการทบทวนการสอนยังไม่เชื่อมโยงกับ CLOs เนื่องจากไม่มี CLOs อยู่จริง

ตัวบ่งชี้	จุดแข็ง (S)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (AFI)
4. Student Assessment	มีวิธีวัดผลหลากหลาย (สอบ/รายงาน/นำเสนอ/ปฏิบัติการ) นโยบายวัดและประเมินผลอิงตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย สื่อสารเกณฑ์ในคาบแรกและแจ้งผลผ่านระบบออนไลน์ทันเวลา พร้อมมีกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประจำปี	ไม่พบวิธีวัดการบรรลุ CLOs/PLOs ที่เจาะจงชัดเจน นักศึกษาไม่แน่ใจว่ามีการใช้ Rubrics จริง ไม่มีระบบอุทธรณ์โดยบุคคลที่ 3 ที่ชัดเจน และการทบทวนการประเมินยังไม่เชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้และความต้องการภาคการทำงาน
5. Academic Staff	อาจารย์มีคุณวุฒิและมอบหมายภาระงานสอนตามความเชี่ยวชาญเหมาะสม มีระบบประเมินเลื่อนขั้นเงินเดือนตามภาระงาน สิทธิประโยชน์ที่ชัดเจน และมีการยกย่องเชิดชูอาจารย์ที่มีผลงานวิจัยโดดเด่น	ไม่มีแผนพัฒนาบุคลากรที่ระบุจำนวนรับเข้า/เกษียณชัดเจน ไม่นำผลวิเคราะห์ภาระงาน (FTEs) ไปใช้วางแผนจริง ไม่มีการประเมิน/สื่อสารสมรรถนะตามที่กำหนดไว้ และไม่มีการยกย่องด้านการสอนเทียบเท่าด้านวิจัย
6. Student Support Services	มีเกณฑ์รับเข้าชัดเจนใน มคอ.2 มีแผนกิจกรรมเสริมทั้งระยะสั้น-ยาวที่นักศึกษารับทราบ และมีระบบติดตามผลการเรียนผ่าน Regis.rmu.ac.th ที่นักศึกษาเข้าถึงได้	ไม่เผยแพร่นโยบายรับเข้าสู่ผู้เกี่ยวข้องภายนอกอย่างทั่วถึง นักศึกษาต้องติดตามการลงทะเบียนด้วยตนเอง บุคลากรสายสนับสนุนไม่มีการแจ้งผลประเมินหรือนำไปพัฒนา และไม่มีการประเมิน/เทียบเคียงบริการนักศึกษากับแหล่งอื่น
7. Facilities and Infrastructure	มีห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการเพียงพอและทันสมัย มีห้องสมุดดิจิทัลและระบบ IT ตอบสนองความต้องการ มีมาตรฐานสิ่งแวดล้อม/ความปลอดภัย/สุขภาพที่ประกาศใช้ชัดเจน	ไม่มีการประเมินความเพียงพอ/ความทันสมัยของสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างเป็นระบบ อินเทอร์เน็ต/ห้องคอมพิวเตอร์เข้าถึงยาก อาคารบางแห่งยังไม่ได้มาตรฐานความปลอดภัย และผลประเมินบุคลากร/สิ่งสนับสนุนไม่ถูกนำไปปรับปรุงจริง

ตัวบ่งชี้	จุดแข็ง (S)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (AFI)
8. Output and Outcomes	เก็บข้อมูลอัตราสำเร็จ/ออกกลางคัน การมีงานทำ ผลงานวิจัย และความพึงพอใจ SHs ย้อนหลังครบ 3-5 ปีเป็นสถิติที่ตรวจสอบได้ พร้อมตั้งเป้าหมายเชิงตัวเลข และระบุผู้รับผิดชอบชัดเจนในทุกตัวบ่งชี้	ไม่มีกระบวนการ Benchmarking ครบ 3 ขั้นตอนในทุกตัวบ่งชี้ ไม่วิเคราะห์สาเหตุอัตราออกกลางคัน/บัณฑิตไม่ตรงสาย ข้อมูลบัณฑิตรหัส 63 ซ้ำผิดปกติ และข้อมูลการบรรลุ PLOs อ้างอิงจาก CLOs ที่ไม่มีอยู่จริงในเอกสารรายวิชา

ผลประเมินรายตัวบ่งชี้ (เกณฑ์ย่อย)

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 13-14 (ตารางที่ 1.1-1) หลักสูตรกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (SHs) ที่ต้องรับทราบ PLOs ไว้ชัดเจน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม สป.อว. ศิษย์เก่า หัวหน้าหน่วยงาน ผู้ใช้บัณฑิต คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ผู้สอน และศิษย์ปัจจุบัน พร้อมระบุช่องทางสื่อสารที่แตกต่างกันตามกลุ่ม เช่น ระบบ CHE-CO แผ่นพับ เว็บไซต์ และการประชุมชี้แจง และความถี่ในการสื่อสาร เช่น ทุก 5 ปี ทุกเวลาที่ปรับปรุง หรือตลอดเวลา - จาก SAR หน้า 14-16 (ตารางที่ 1.1-2) หลักสูตรแสดงตารางความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับพันธกิจของมหาวิทยาลัย (ทั้งพันธกิจเดิมและใหม่) และพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยระบุ P (Practice สอดคล้อง) รายข้อ PLO ครบทุกข้อที่แสดงในตาราง - จาก SAR หน้า 16-17 (ตารางที่ 1.1-3) หลักสูตรแสดงตารางความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ	- จาก SAR หน้า 13 หลักสูตรระบุในเนื้อหาบรรยายว่า จัดทำเป็น PLOs ของหลักสูตร รวมทั้งสิ้น 4 PLOs แต่ตารางที่ 1.1-2 1.1-3 และ 1.3-1 ในหน้าถัดไปกลับแสดงและวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLO1-PLO19 ทั้งที่ มคอ.2 หมวด 4 (Programme Specification) ซึ่งเป็นเอกสารที่เผยแพร่ต่อ SHs จริงตามตารางที่ 2.1-1 ระบุ PLOs เพียง 4 ข้อเท่านั้น สิ่งที่ SAR เรียกว่า PLO1-19 แท้จริงคือมาตรฐานผลการเรียนรู้ย่อยตามกรอบ TQF 5 ด้าน ใน Curriculum Mapping (มคอ.2 หมวด 4 หน้า 80-84) ไม่ใช่ PLO ของหลักสูตร ความสับสนระหว่างสองระดับนี้ทำให้ไม่ชัดเจนว่า PLOs ที่สื่อสารกับ SHs ตามข้อกำหนด 1.1 คือชุดใดกันแน่ - จาก SAR หน้า 21-23 (ตารางที่ 1.3-1) แม้จะระบุชื่อ Bloom's Taxonomy แล้ว แต่ PLOs ในกลุ่มคุณธรรมจริยธรรม เช่น มีความซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย มีจิตสาธารณะ และกลุ่มความสัมพันธ์	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย คือ พร้อมทำงาน จิตบริการ สมานสามัคคี มีความรับผิดชอบ และอัตลักษณ์ของคณะฯ คือ จิตบริการ การทำงานร่วมกับชุมชน ใฝ่รู้ เป็นเลิศ เป็นสากล แยกเป็นรายข้อ - จาก SAR หน้า 21-23 (ตารางที่ 1.3-1) หลักสูตรระบุชื่อ Learning Taxonomy ที่ใช้อย่างชัดเจนคือ Bloom's Taxonomy (Revised) และจำแนก PLOs แต่ละข้อตามโดเมน K (ความรู้) S (ทักษะ) A (เจตคติ) พร้อมระบุ Learning Level (R U Ap A C N) กำกับรายข้อ	ระหว่างบุคคล เช่น มีภาวะผู้นำ สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร ไม่มี Action Verb ที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่วัดได้โดยตรง เป็นเพียงการบรรยายคุณลักษณะ (attribute) มากกว่าพฤติกรรมที่ประเมินได้ตามหลัก SMART ทำให้ยากต่อการออกแบบ CLOs และเครื่องมือประเมินที่ชัดเจนในภายหลัง - จาก SAR หน้า 13 (ตารางที่ 1.1-1) กลุ่ม SHs ภายนอกที่ระบุยังจำกัดอยู่ที่ผู้ใช้บัณฑิตและศิษย์เก่าเป็นหลัก ไม่ปรากฏการรวบรวมความเห็นจากกลุ่ม SHs ภายนอกอื่น เช่น สถานประกอบการที่รับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือเครือข่ายวิชาการ/วิชาชีพด้านชีววิทยาโดยตรง - หลักสูตรพึงพิจารณาแก้ไขความสับสนระหว่าง PLOs ของหลักสูตร (4 ข้อ ตามที่ระบุในเนื้อหาบรรยายและตารางที่ 2.1-1) กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ย่อยตามกรอบ TQF 5 ด้าน 19 รายการที่ปรากฏใน Curriculum Mapping ให้ชัดเจนว่า PLOs ที่แท้จริงของหลักสูตรคือชุดใด และสื่อสารชุด		

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		เดียวกันนี้ไปยัง Stakeholders ทุกกลุ่มอย่างสอดคล้องกัน - หลักสูตรพึงพิจารณาปรับ PLOs ในกลุ่มคุณธรรมจริยธรรมและกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลให้ใช้ Action Verb ที่สะท้อนพฤติกรรมที่วัดได้ตามหลัก SMART แทนการบรรยายคุณลักษณะ (Attribute)		
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.		- จาก มคอ.3 รายวิชา 2011204 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของพืช, 2011205 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์, 2011215 อนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ และปฏิบัติการอนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ (สุ่มตรวจ 4 รายวิชาจาก 26 รายวิชาบังคับ) ทั้ง 4 รายวิชาไม่มีการกำหนด Course Learning Outcomes (CLOs) เป็นข้อความเชิงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ใช้ Action Verb (เช่น Explain, Analyze, Design, Demonstrate) เอกสารระบุเพียงจุดมุ่งหมายของรายวิชา และการพัฒนาการเรียนรู้ 5 ด้าน ตามกรอบ TQF ซึ่งเป็นการลอกกรอบสมรรถนะระดับหลักสูตรมาใส่ในระดับรายวิชา ไม่ใช่ผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะของเนื้อหารายวิชานั้น ๆ	1	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		- จาก มคอ.3 ทั้ง 4 รายวิชาดังกล่าว ไม่มี CLOs ที่เป็นรูปธรรม - หลักสูตรพึงพิจารณาจัดทำ Course Learning Outcomes (CLOs) เป็นข้อความเชิงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ใช้ Action Verb (เช่น Explain, Analyze, Design, Demonstrate) ให้ครบทุกรายวิชา แทนการคัดลอกกรอบสมรรถนะ TQF 5 ด้านระดับหลักสูตรมาใส่ในระดับรายวิชาโดยตรง		
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 หลักสูตรระบุอย่างชัดเจนว่าได้จำแนก PLOs ออกเป็น 2 ประเภท คือ Generic Outcomes (GLOs) ได้แก่ PLO1-PLO5, PLO13-PLO15, PLO16-PLO19 และ Subject Specific Outcomes (SSLOs) ได้แก่ PLO6-PLO9, PLO10-PLO12 แสดงให้เห็นความตระหนักและความพยายามแยกแยะสองมิตินี้อย่างเป็นระบบ		4	
1.4 The programme to show that the requirements of the	- จาก SAR หน้า 12-13 หลักสูตรระบุกลุ่ม External Stakeholders ที่ชัดเจนพร้อมวิธีการเก็บข้อมูล	- จาก SAR หน้า 23 ข้อความสรุปกระบวนการวิเคราะห์ระบุเพียงว่า นำมากลั่นกรองและตรวจสอบ	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.	เฉพาะของแต่ละกลุ่ม ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต ใช้แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต หน่วยงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ใช้วิธีการนิเทศนักศึกษาแบบออนไลน์ และศิษย์เก่า ใช้แบบสำรวจ - จาก SAR หน้า 12-13 นอกจาก External SHs หลักสูตรยังรวบรวมข้อมูลจากแหล่งภายนอกอื่นประกอบ ได้แก่ เกณฑ์/ประกาศจาก สป.อว. และประกาศรับสมัครงาน ซึ่งสะท้อนความต้องการของตลาดแรงงานในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ	กับ PLOs พบว่ามีความสอดคล้องกันทั้ง 19 PLOs โดยไม่แสดงกระบวนการวิเคราะห์ที่ตรวจสอบได้ เช่น ไม่มีตารางสกัดความต้องการ (Needs Extraction) จากแต่ละกลุ่ม SHs ไม่ปรากฏหลักฐานกระบวนการกลั่นกรองข้อมูลตั้งแต่ขั้นข้อมูลดิบ (raw data) ไปสู่การประมวลเป็นข้อความแสดงความต้องการ (needs statement) จนถึงการนำไปกำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) - จาก SAR หน้า 12-23 ไม่พบตาราง Mapping ที่ระบุชัดเจนว่า PLO ข้อใดตอบสนอง Need/Requirement ใดของ SHs กลุ่มใดโดยเฉพาะ ทำให้ตรวจสอบย้อนกลับ (traceability) จาก PLO ไปยัง Need ของ SHs แต่ละกลุ่มไม่ได้ - จาก SAR หน้า 12-13 กลุ่ม External SHs ที่ระบุยังจำกัดอยู่ 2-3 กลุ่มหลัก คือ ผู้ใช้บัณฑิต สถานฝึกงาน และศิษย์เก่า ไม่ครอบคลุมกลุ่มภายนอกอื่นที่เกี่ยวข้องกับสาขาชีววิทยาโดยตรง เช่น หน่วยงานราชการด้านสิ่งแวดล้อม/สาธารณสุข สมาคมวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ หรือภาคเอกชนด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่เป็นแหล่งงานของบัณฑิต		

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		- หลักสูตรพึงพิจารณาจัดทำตาราง Mapping ที่แสดงความเชื่อมโยง (Traceability) ระหว่าง PLO แต่ละข้อกับ Need/Requirement ของ Stakeholders แต่ละกลุ่มอย่างชัดเจนและตรวจสอบย้อนกลับได้ - หลักสูตรพึงพิจารณาออกแบบเครื่องมือเก็บข้อมูลที่เจาะจงสำหรับ External Stakeholders โดยเฉพาะ เช่น แบบสอบถามหรือ Focus Group ที่ออกแบบมาเพื่อรับฟังความคิดเห็นอย่างเป็นระบบ - หลักสูตรพึงพิจารณานำข้อมูลป้อนกลับจาก External Stakeholders ไปใช้ปรับปรุงหลักสูตร พร้อมอธิบายหลักฐานอ้างอิงประกอบ		
1.5 The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.	- จาก SAR หน้า 23-24 หลักสูตรมีกลไกกำกับติดตามที่ระบุตัวบุคคลรับผิดชอบชัดเจน คือ อาจารย์ที่ปรึกษา ติดตามการบรรลุ PLOs ของนักศึกษาเป็นรายปี ภายใต้การกำกับของประธานหลักสูตร - จาก SAR หน้า 23-24 หลักสูตรกำหนดกลไกการวัดที่เชื่อมโยงเชิงตรรกะไว้ คือ ระบุว่านักศึกษาจะบรรลุครบทุก PLOs เมื่อลงทะเบียนและผ่านครบทุกรายวิชาบังคับภายในระยะเวลา 4 ปี ซึ่งเป็นการ	- จาก SAR หน้า 38-39 วิธีการประเมินที่ระบุในตารางที่ 4.5-2 เช่น ประเมินตามกรอบมาตรฐานประกันคุณภาพการศึกษา ประเมินผลจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา เป็นข้อความกว้างระดับหลักการ ไม่ใช่เครื่องมือประเมินที่เจาะจงเป็นรายข้อ PLO เช่น ไม่มีแบบประเมินหรือ rubric หรือ blueprint ที่ระบุว่าใช้เครื่องมือใดวัด PLO ใดโดยเฉพาะ	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	กำหนดเกณฑ์ผ่าน (completion-based criterion) ที่ตรวจสอบได้ในเชิงการลงทะเบียนเรียน	- ไม่ปรากฏรายละเอียดว่า ประเมินเมื่อใด และด้วยเกณฑ์ผ่าน/เกณฑ์การให้คะแนนเท่าใด สำหรับแต่ละ PLO มีเพียงคำอธิบายวิธีการกว้าง ๆ โดยไม่ระบุ timeline หรือเกณฑ์บรรลุเชิงตัวเลข - ผลการประเมินที่รายงานคือ 4/6 คน (PLO1) บรรลุ CLOs ทุกรายวิชา (PLO2) 5/6 คน (PLO3) บรรลุ CLOs ทุกรายวิชา (PLO4) ซึ่งเป็นตัวเลขจำนวนคนอย่างหยาบ ไม่ใช่ระดับการบรรลุเชิงคุณภาพหรือร้อยละที่เปรียบเทียบข้าม PLO ได้ และคำว่า บรรลุ CLOs ทุกรายวิชา ที่ใช้ซ้ำในกรณี PLO2 และ PLO4 ไม่มีหลักฐานรองรับ เนื่องจากจากการสุ่มตรวจ มคอ.3 จริง จาก 4 รายวิชา ไม่พบ CLOs ที่กำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษรเลยแม้แต่ข้อเดียว จึงไม่สามารถบรรลุ CLOs ในทางปฏิบัติได้ตั้งแต่ต้น ข้อมูลนี้จึงไม่สามารถสะท้อนได้ว่า PLO ใดบรรลุมากหรือน้อยกว่ากัน - หลักสูตรพึงพิจารณาจัดทำเครื่องมือประเมิน PLOs ที่เจาะจงเป็นรายข้อ ระบุวิธีการ ระยะเวลา และเกณฑ์บรรลุเชิงตัวเลขที่ชัดเจนสำหรับแต่ละ PLO		

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		- หลักสูตรพึงพิจารณาปรับปรุงการรายงานผลการบรรลุ PLOs จากตัวเลขจำนวนคนอย่างหยาบ ให้เป็นระดับการบรรลุเชิงคุณภาพหรือร้อยละที่สามารถเปรียบเทียบข้ามแต่ละ PLO ได้อย่างมีความหมาย หลักสูตรพึงพิจารณากำหนด CLOs เป็นลายลักษณ์อักษรในเอกสาร มคอ.3 ของทุกรายวิชา เพื่อให้มีฐานหลักฐานรองรับการรายงานว่า PLO ใดบรรลุ		
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 and communicated to all stakeholders.	- จาก SAR หน้า 25 (ตารางที่ 2.1-1) หลักสูตรแสดงตาราง Cross-reference ระบุตำแหน่งหน้าใน มคอ. 2 ของแต่ละองค์ประกอบตามคู่มือ AUN-QA v4 หน้า 20 ได้ครบเกือบทุกรายการ ได้แก่ ชื่อสถาบัน (มคอ.2 หน้า 1) สถานที่จัดการเรียนการสอน (หน้า 4) ชื่อปริญญา/ชื่อหลักสูตร (หน้า 1) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (หมวด 4 หน้า 73-76) เกณฑ์การรับเข้า (หน้า 2 17) โครงสร้างหลักสูตร 129 หน่วยกิต (หน้า 17) และวันที่ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย (หน้า 2) - หลักสูตรระบุช่องทางเผยแพร่ มคอ.2 ที่หลากหลายและครอบคลุมกลุ่ม SHs ต่างกัน ได้แก่	- จาก SAR หน้า 25 (ตารางที่ 2.1-1) เทียบกับคู่มือ AUN-QA v4 หน้า 20 องค์ประกอบ Relevant benchmark reports, external and internal reference points ตามคู่มือ AUN-QA ไม่ปรากฏการ Mapping ที่ตรงประเด็นใน SAR ตารางที่ 2.1-1 รายการที่ใกล้เคียงที่สุดคือ หน่วยงานที่อ้างอิง (มคอ. 2 หน้า 4) ซึ่งไม่ชัดเจนว่าหมายถึง Benchmark Report จริงหรือเป็นเพียงหน่วยงานต้นสังกัด ควรตรวจสอบเนื้อหาหน้า 4 ของ มคอ.2 เพิ่มเติมเพื่อยืนยันว่ามี Benchmarking ที่แท้จริงหรือไม่ - จาก SAR หน้า 26 (ตารางที่ 2.1-2) หลักสูตรระบุว่า ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ผล	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	คู่มือนักศึกษา เว็บไซต์มหาวิทยาลัย Facebook สาขาวิชา แผ่นพับประชาสัมพันธ์ การแจ้งในวันปฐมนิเทศ และไฟล์ PDF - จาก SAR หน้า 26 (ตารางที่ 2.1-2) หลักสูตรระบุตำแหน่งองค์ประกอบพื้นฐานของ มคอ.3 ครบตามโครงสร้าง ได้แก่ ชื่อรายวิชา (หน้า 1) ประเภท/หน่วยกิต (หน้า 1) การจัดการเรียนการสอน (หน้า 7) คำอธิบายรายวิชา (หน้า 1) วิธีวัดและประเมินผล (หน้า 9) และวันที่จัดทำ/ปรับปรุง (หน้า 1) พร้อมช่องทางเผยแพร่ผ่านไฟล์เอกสารในกลุ่มไลน์รายวิชาและเอกสารชี้แจงในแต่ละรายวิชา	การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ปรากฏอยู่ที่ มคอ.3 หน้า 3 แต่จากการตรวจสอบ มคอ.3 จริง 4 รายวิชา (2011204, 2011205, 2011215, ปฏิบัติการอนุกรมวิธานฯ) หมวดที่ 4 ของทุกรายวิชามีเพียง การพัฒนาการเรียนรู้ 5 ด้าน ตามกรอบ TQF ไม่มี CLOs ปรากฏอยู่จริง ทำให้ข้อมูลรายวิชาที่เผยแพร่ไม่ Comprehensive ตามที่คู่มือ AUN-QA กำหนด (ขาดองค์ประกอบ Expected Learning Outcomes ที่ระดับรายวิชา ซึ่งเป็นองค์ประกอบบังคับตามคู่มือหน้า 20) - หลักสูตรพึงพิจารณาตรวจสอบและระบุข้อมูล Relevant Benchmark Reports/External and Internal Reference Points ให้ตรงตามคู่มือ AUN-QA v4 หน้า 20 อย่างชัดเจน แทนการอ้างอิงเพียงหน่วยงานต้นสังกัด		
2.2 The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.	- จาก SAR หน้า 27 หลักสูตรแสดงให้เห็นลำดับขั้นตอนการออกแบบที่สอดคล้องกับแนวคิด Backward Design ในเชิงหลักการ กล่าวคือ เริ่มต้นจากการพิจารณาสถานการณ์ภายนอกและความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร (มคอ.2 หมวด 1	- จาก SAR หน้า 27 หลักสูตรทำ Curriculum Mapping ในระดับมาตรฐาน TQF 5 ด้าน 19 รายการย่อย ไม่ใช่ระดับ PLO 4 ข้อ ที่เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังตัวจริงของหลักสูตร (ตามที่ตรวจพบใน Requirement 1.1 และ 1.3) ดังนั้น จึง	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	หัวข้อ 1.11) นำไปสู่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) จำนวน 4 ข้อ จากนั้นจึงกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี (YLOs) (มคอ.2 หมวด 1 หัวข้อ 1.14) กำหนดโครงสร้างหลักสูตรและหน่วยกิต ตลอดจนกำหนดกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF) ทั้ง 5 ด้าน ก่อนจัดทำรายละเอียดรายวิชา (มคอ.3) ของแต่ละรายวิชา ทั้งนี้ แสดงให้เห็นลำดับตรรกะจากบนลงล่าง (PLO ⟶ YLO ⟶ รายวิชา) ซึ่งสอดคล้องกับหลักการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ (Backward Curriculum Design) ในระดับโครงสร้าง - จาก Curriculum Mapping ใน มคอ.2 หมวด 4 หน้า 80-84 หลักสูตรแสดงความรับผิดชอบหลัก/รอง ของแต่ละรายวิชาต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้านตามกรอบ TQF ครบทุกรายวิชาในหลักสูตร พร้อมสรุปร้อยละความรับผิดชอบหลัก/รองท้ายตาราง	ไม่สามารถยืนยันได้อย่างแท้จริงว่า หลักสูตรทำ Backward Design โดยเอา PLOs เป็นตัวตั้ง เนื่องจากสิ่งที่ใช้เป็นตัวตั้งจริงในทางปฏิบัติคือมาตรฐาน TQF ไม่ใช่ PLO 4 ข้อโดยตรง และหลักสูตรไม่ได้อธิบายวิธีการที่ใช้แปลงมาตรฐาน TQF 19 รายการ ไปเป็น PLO 4 ข้อ (หรือสลับกัน) ถ่ายทอดลงไปสู่รายวิชา ว่าทำอย่างไร - จาก SAR หน้า 27 หลักสูตรระบุข้อความเพียงว่าอาจารย์ผู้สอนได้ทบทวนรายชื่อวิชาจาก มคอ.2 ของหลักสูตร 2560 นำมาสรุปรายวิชา ซึ่งเป็นการสืบทอดรายวิชาจากหลักสูตรเดิม มากกว่าการออกแบบรายวิชาใหม่จาก PLOs โดยตรง - จาก มคอ.3 ที่สุ่มตรวจ 4 รายวิชา แม้คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ของทั้ง 4 รายวิชาที่ตรวจสอบจะสอดคล้องเชิงเนื้อหากับ PLOs ด้านความรู้ทางชีววิทยาในระดับกว้าง แต่เนื่องจากไม่มี CLOs ระดับรายวิชา จึงไม่สามารถตรวจสอบสาระของรายวิชาสอดคล้องกับสาระของ PLOs ในระดับ learning outcome ไม่ใช่ระดับหัวข้อเนื้อหา (topic) เท่านั้น การสอดคล้องที่ตรวจสอบได้จึงเป็น		

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		เพียง content alignment แบบผิวเผิน ไม่ใช่ constructive alignment ตามความหมายที่แท้จริงของ OBE - จาก Curriculum Mapping หลักสูตรระบุความรับผิดชอบหลัก/รอง แบบ Binary ด้วยจุดขาว/จุดดำ ซึ่งแสดงถึงความไม่มั่นใจว่า รายวิชารับผิดชอบในการผลักดัน PLOs นั้นได้จริงหรือไม่ เพราะเป็นรายวิชาที่เคยมีอยู่แล้วในหลักสูตรก่อนหน้า หากหลักสูตรสร้างรายวิชาด้วย Backward Design จะทราบได้ทันทีว่า รายวิชานั้นรับผิดชอบในการผลักดัน PLOs ใด จึงจะไม่ปรากฏจุดขาวหรือความรับผิดชอบรองใน Curriculum Mapping - หลักสูตรพึงพิจารณาอธิบายวิธีการแปลงมาตรฐาน TQF 19 รายการ ไปเป็น PLO 4 ข้อของหลักสูตร (หรือในทิศทางกลับกัน) ให้ชัดเจน เพื่อยืนยันว่ากระบวนการ Backward Design ใช้ PLOs เป็นตัวตั้งจริงในทางปฏิบัติ - หลักสูตรพึงพิจารณาออกแบบรายวิชาใหม่จาก PLOs โดยตรง แทนการสืบทอดรายชื่อรายวิชาจากหลักสูตรเดิม		

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		- หลักสูตรพึงพิจารณากำหนด CLOs ระดับรายวิชาให้ครบถ้วน เพื่อให้สามารถตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับ PLOs ในระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) ได้จริง ไม่ใช่เพียงระดับหัวข้อเนื้อหา (Content Alignment)		
2.3 The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.	- จาก SAR หน้า 27 หลักสูตรระบุแหล่งข้อมูลป้อนกลับที่หลากหลายซึ่งครอบคลุมทั้งภายในและภายนอก ได้แก่ รายงานการประเมินผลหลักสูตร ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการ และการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งข้อมูลจากการนิเทศฝึกงานถือเป็นช่องทางรับฟัง External Stakeholders (สถานประกอบการ) ที่เป็นรูปธรรม - หลักสูตรระบุกลไกการนำข้อมูลไปใช้ คือ กรรมการบริหารหลักสูตรวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรต่อไป แสดงให้เห็นว่ามีขั้นตอนที่กำหนดตัวผู้รับผิดชอบ (กรรมการบริหารหลักสูตร) ในการพิจารณาข้อมูลป้อนกลับ	- จาก SAR หน้า 27 แม้หลักสูตรจะกล่าวถึงแหล่งข้อมูลป้อนกลับหลายแหล่ง แต่ไม่ปรากฏการระบุรายชื่อ/ประเภทของ SHs ภายนอกอย่างชัดเจนเป็นรายการ เช่น ผู้ประกอบการที่รับนักศึกษาฝึกงาน ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า หรือ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เพียงกล่าวถึงการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพอย่างกว้าง ๆ โดยไม่ระบุว่านิเทศที่หน่วยงานใดบ้าง หรือมีจำนวนสถานประกอบการเท่าใดที่เป็นแหล่งข้อมูล - หลักสูตรระบุข้อความเพียงว่า ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากรายงานการประเมินผลหลักสูตร ประเมินผลจากการจัดการเรียนการสอนแต่ละรายวิชา ประเมินผลความรู้ ความพึงพอใจ ฯลฯ แต่ไม่มีรายละเอียดวิธีการคัดเลือกหรือกลั่นกรองข้อมูลป้อนกลับจาก External SHs โดยเฉพาะ ไม่ปรากฏ	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		เครื่องมือเก็บข้อมูล เช่น แบบสอบถามเฉพาะ หรือการสัมภาษณ์ focus group ที่ออกแบบมาเพื่อรับฟัง External SHs อย่างเป็นระบบ - ไม่พบตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมว่า ข้อมูลป้อนกลับจาก External SHs ถูกนำไปใช้ปรับปรุงหลักสูตรในส่วนใดบ้าง หลักสูตรระบุเพียงกระบวนการทั่วไปในระดับหลักการ โดยไม่มีกรณีศึกษาที่จับต้องได้ เช่น จากข้อเสนอแนะของสถานประกอบการ ก. หลักสูตรจึงเพิ่ม/ปรับเนื้อหาวิชา ข. ในปีการศึกษา ค. - ไม่มีตารางหรือหลักฐานอ้างอิงเชิงประจักษ์ เช่น ตาราง ภาพถ่ายกิจกรรม สรุปผลการนิเทศ แนบประกอบ - หลักสูตรพึงพิจารณาระบุรายชื่อ/ประเภทของ Stakeholders ที่ให้ข้อมูลป้อนกลับให้ชัดเจน พร้อมรายละเอียดวิธีการคัดเลือกหรือกลั่นกรองข้อมูลป้อนกลับจาก External Stakeholders โดยเฉพาะ และอธิบายตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมว่าข้อมูลป้อนกลับจาก External Stakeholders ถูกนำไปใช้ปรับปรุงหลักสูตรในส่วนใดบ้าง		

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
2.4 The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.	- จาก SAR หน้า 27 และ Curriculum Mapping หลักสูตรมี Curriculum Mapping (มคอ.2 หมวด 4 หน้า 80-84) ที่ครอบคลุมรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรจริง ระบุความรับผิดชอบหลัก/รอง แยกตามรายวิชาอย่างเป็นระบบ และมีการสรุปเชิงปริมาณท้ายตาราง (ร้อยละความรับผิดชอบหลัก/รอง) ทำให้เห็นภาพรวมการกระจายความรับผิดชอบทั้งหลักสูตรได้ - หลักสูตรตรวจสอบและรายงานผลการวิเคราะห์ Mapping อย่างตรงไปตรงมา โดยระบุด้วยตนเองว่ามาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 19 ข้อมีรายวิชาไปผลักให้บรรลุทุกข้อ แต่มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ข้อที่ 16 และข้อที่ 18 ที่มีจำนวนรายวิชาน้อยกว่า 3 รายวิชาไปผลัก การเปิดเผยจุดอ่อนของตนเองอย่างตรงไปตรงมาเช่นนี้สะท้อนความน่าเชื่อถือของกระบวนการทบทวนตนเอง (self-review integrity) - จาก Curriculum Mapping ทุกรายวิชาบังคับ (กลุ่มวิชาแกน + กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ) มีเครื่องหมายความรับผิดชอบครบทั้งด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ และด้านทักษะทางปัญญาอย่างน้อย 1 รายการต่อวิชา ตามที่ SAR ระบุไว้ คือ	- จาก Curriculum Mapping มาตรฐานผลการเรียนรู้ข้อที่ 16 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข/คณิตศาสตร์และสถิติ และข้อที่ 18 ทักษะภาษาอังกฤษ/ภาษาต่างประเทศ มีรายวิชาผลักดันน้อยกว่า 3 รายวิชา ซึ่งเป็นสัดส่วนต่ำเมื่อเทียบกับมาตรฐานอื่นในกลุ่มเดียวกัน สะท้อนว่าทักษะเชิงปริมาณ/ภาษาต่างประเทศยังเป็นจุดอ่อนเชิงโครงสร้างของหลักสูตรที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข - Curriculum Mapping ที่มีอยู่จริงผูกกับ มาตรฐาน TQF 19 รายการย่อย ไม่ใช่ PLO 4 ข้อ ของหลักสูตรตัวจริง ดังนั้นแม้ Mapping จะแสดงว่ารายวิชาใดผลักดันมาตรฐาน TQF ข้อใด แต่ไม่มี Mapping ที่แสดงชัดเจนว่ารายวิชาใดผลักดัน PLO1-4 ข้อใดโดยตรง ทำให้ไม่สามารถยืนยันความชัดเจนในระดับ PLO ที่แท้จริงได้ - จาก มคอ.3 ที่สุ่มตรวจ 4 รายวิชา มคอ.3 ระบุเพียงหมายเลขข้อ TQF ที่รายวิชาพัฒนา เช่น 1 มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ โดยไม่มีการระบุระดับการเรียนรู้ (Learning Level) ของรายวิชานั้นเทียบกับระดับที่มาตรฐาน หรือ PLO	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	ทุกรายวิชาบังคับมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ครบทั้งด้านจริยธรรม คุณธรรม ด้านความรู้ และด้านทักษะทางปัญญา	กำหนดไว้ เช่น ระดับ R/U/Ap ตาม Bloom's Taxonomy ที่ปรากฏใน SAR ตารางที่ 1.3-1 จึงไม่สามารถตรวจสอบในมิติระดับการผลักดัน เพียงมิติเนื้อหาแบบผิวเผิน - จาก Curriculum Mapping การระบุความรับผิดชอบเป็นแบบ Binary (หลัก/รอง) ทำให้ไม่ทราบว่าเพียงพอหรือไม่ในเชิงคุณภาพ เช่น รายวิชาที่ระบุว่ารับผิดชอบหลักในมาตรฐานหนึ่ง ๆ มีสัดส่วนเวลาสอน/กิจกรรมที่ทุ่มเทให้มาตรฐานนั้นมากน้อยเพียงใด ไม่มีข้อมูลถ่วงน้ำหนักประกอบ - หลักสูตรพึงพิจารณาจัดทำ Curriculum Mapping ที่แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชากับ PLO 4 ข้อของหลักสูตรโดยตรง แทนการ Mapping กับมาตรฐาน TQF 19 รายการเพียงอย่างเดียว		
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 27-29 (ตารางที่ 2.5-1) และแผนการศึกษา หลักสูตรแสดงตารางจัดลำดับรายวิชาตาม Learning Level (B=Basic I=Intermediate A=Advanced) แยกตามชั้นปีอย่างชัดเจน โดยชั้นปีที่ 1 เป็นวิชาพื้นฐาน ระดับ B ทั้งหมด ชั้นปีที่ 2 เริ่มมีวิชาระดับ I ปรากฏ ชั้นปีที่	- จาก SAR หน้า 27-29 (ตารางที่ 2.5-1) การจัดระดับ B/I/A ในตารางไม่ได้อ้างอิงกับ Learning Level ของ PLO ที่แท้จริง (Bloom's Taxonomy ตามตารางที่ 1.3-1) แต่เป็นการจัดระดับเชิงอัตวิสัย (subjective grouping ตามชั้นปีที่เปิดสอน) หลักสูตรไม่ได้อธิบายเกณฑ์ว่า ระดับ B หมายถึง	3	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	3-4 มีวิชาระดับ A ปรากฏ แสดงแนวโน้มการยกระดับความซับซ้อนตามชั้นปีที่สอดคล้องกับหลักการ Progression - จากแผนการศึกษา ลำดับรายวิชาในแผนการเรียนสอดคล้องกับหลักการ pre-requisite ที่ปรากฏในโครงสร้างรายวิชาจริง เช่น แคลคูลัส 1 (ปีที่ 1 เทอม 1) เรียนก่อน แคลคูลัส 2 (ปีที่ 1 เทอม 2) ที่ระบุ pre-requisite ชัดเจน ชีววิทยา 1 เรียนก่อน ชีววิทยา 2 ตามลำดับที่กำหนด pre-requisite ไว้ในคำอธิบายรายวิชา นอกจากนร้ วิชาแกน/พื้นฐาน (เคมีพื้นฐาน ฟิสิกส์พื้นฐาน ชีววิทยา 1-2) ถูกจัดไว้ในปีที่ 1 ก่อนวิชาเฉพาะทาง (กายวิภาคศาสตร์ฯ จุลชีววิทยา พันธุศาสตร์ฯ) ที่ปรากฏในปีที่ 2-3 สะท้อนตรรกะ Basic ไป Intermediate และขึ้นสู่ Specialised ในภาพรวมของโครงสร้างหลักสูตร	Learning Level ใดของ Bloom's Taxonomy (เช่น Remember/Understand) และ ระดับ A หมายถึงระดับใด (เช่น Analyze/Create) ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ว่าการจัดลำดับนี้มีเหตุผลเชิงวิชาการ (pedagogical rationale) รองรับ หรือเป็นเพียงการจัดตามธรรมเนียมเดิม - จากตารางที่ 2.5-1 บางรายวิชาที่ควรมีความซับซ้อนสูง เช่น โครงการวิจัยทางชีววิทยา และการฝึกประสบการณ์ชีววิทยา (ชั้นปีที่ 4) ไม่ได้ทำเครื่องหมายระดับ B/I/A ใด ๆ ในตาราง ทำให้ไม่ทราบว่าหลักสูตรจัดระดับความเชี่ยวชาญของวิชาปลายทางเหล่านี้ไว้ที่ระดับใด ซึ่งเป็นช่องว่างของข้อมูลที่ควรมีความชัดเจนที่สุด เนื่องจากเป็นวิชาที่ควรอยู่ในระดับ Advanced สูงสุดของหลักสูตร - จาก SAR หน้า 27-29 ไม่ปรากฏคำอธิบายการบูรณาการระหว่างรายวิชาที่เป็นรูปธรรม ไม่มีตัวอย่างชัดเจนว่า วิชา ก. นำความรู้จากวิชา ข. มาใช้ต่อยอดอย่างไร แล้วทำอะไรได้ หลักสูตรระบุเพียงคำว่าบูรณาการ ในตารางที่ 2.5-1 กำกับบางรายวิชา แต่ไม่ได้ระบุว่าบูรณาการองค์ความรู้ใดจากวิชาใดเข้า		

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		ด้วยกัน หรือผลลัพธ์ที่เกิดจากการบูรณาการนั้นคืออะไร เป็นเพียงป้ายกำกับ (label) ไม่ใช่คำอธิบายกระบวนการบูรณาการ (integration mechanism) - จาก มคอ.3 ที่สุ่มตรวจ (2011215 อนุกรมวิธานฯ) แม้ในแผนการสอนของวิชาอนุกรมวิธานฯ จะมีเนื้อหาที่เชื่อมโยงได้กับวิชาพื้นฐานอื่น เช่น ใช้ความรู้ด้านสัณฐานวิทยาจากชีววิทยา 1-2 แต่ มคอ.3 ไม่ได้ระบุการเชื่อมโยงนี้อย่างชัดแจ้ง ในหมวดใดเลย เป็นเพียงการสอนเนื้อหาของวิชาตนเองแบบเอกเทศ (standalone) ไม่ปรากฏการอ้างอิงไขว้ (cross-reference) ไปยังรายวิชาก่อนหน้า - หลักสูตรพึงพิจารณาอธิบายเกณฑ์การจัดระดับ Basic/Intermediate/Advanced ให้อ้างอิงกับ Learning Level ของ PLO ตาม Bloom's Taxonomy อย่างชัดเจน แทนการจัดระดับตามชั้นปีที่เปิดสอนเพียงอย่างเดียว และระบุระดับ B/I/A ให้ครบทุกรายวิชา โดยเฉพาะรายวิชาที่ควรอยู่ในระดับ Advanced สูงสุด เช่น โครงการวิจัยทางชีววิทยาและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		- หลักสูตรพึงพิจารณาอธิบายกระบวนการบูรณาการระหว่างรายวิชาให้เป็นรูปธรรม ระบุว่าองค์ความรู้ใดจากวิชาใดถูกนำไปต่อยอดในวิชาใด และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นคืออะไร แทนการใช้คำว่าบูรณาการ เป็นแค่เพียงป้ายกำกับ		
2.6 The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.	จาก SAR หน้า 29 และ มคอ.2 หลักสูตรกำหนดกลุ่มวิชาเลือกสาขาไว้ชัดเจนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต แบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อยที่แตกต่างกันตามแนวทางความเชี่ยวชาญ คือ (1) วิชาเลือกกลุ่มชีววิทยา เช่น การควบคุมโดยชีววิธี พันธุศาสตร์เซลล์เบื้องต้น การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช สัตววิทยา กีฏวิทยา ปักษีวิทยา แบคทีเรียวิทยา ราวิทยา ฯลฯ และ (2) วิชาเลือกกลุ่มชีววิทยาประยุกต์ เช่น นิติวิทยาศาสตร์เบื้องต้น ชีววิทยาบูรณาการในชุมชน ชีววิทยาเชิงพาณิชย์ ชีวผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและความงาม เทคโนโลยีการผลิตเครื่องดื่มหมัก ฯลฯ เป็นการแบ่งกลุ่มที่มีเหตุผลรองรับชัดเจน สะท้อนแนวทาง specialisation 2 เส้นทางที่แตกต่างกัน (เชิงวิชาการพื้นฐาน vs. เชิงประยุกต์เชิงพาณิชย์)		4	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	- จำนวนรายวิชาเลือกในแต่ละกลุ่มมีมากกว่า 1 รายวิชาต่อกลุ่มอย่างชัดเจน (กลุ่มชีววิทยา 14 รายวิชา กลุ่มชีววิทยาประยุกต์ 8 รายวิชา) ทำให้นักศึกษามีตัวเลือกที่หลากหลายเพียงพอในการเลือกเรียนตามความสนใจ - จาก SAR หน้า 29 หลักสูตรระบุกระบวนการกำหนดรายวิชาเลือกว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรซึ่งได้ประชุมและพิจารณากำหนดรายวิชาตามสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มความต้องการของตลาด แสดงว่ามีกลไกทบทวนเนื้อหารายวิชาเลือกให้ทันสมัย			
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 29-30 หลักสูตรระบุรอบระยะเวลาการปรับปรุงที่ชัดเจนและสอดคล้องกับข้อกำหนดย่อยข้อ 1) คือ ทบทวนหลักสูตรหรือปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.2) เป็นประจำตามวงรอบทุก 5 ปี ควบคู่กับดำเนินการทบทวนหลักสูตรเป็นรายปีตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งครบทั้งสองระดับ (ทบทวนย่อยรายปี + ปรับปรุงใหญ่ทุก 5 ปี) - หลักสูตรระบุตำแหน่งอ้างอิงที่ตรวจสอบได้ใน มคอ.2 ชัดเจน คือ หมวด 2 หน้า 11 หมวด 5 หน้า	- จาก SAR หน้า 29-30 ไม่ปรากฏการวิเคราะห์หรือคาดการณ์ future skill set ทางด้านชีววิทยาล่วงหน้า 5 ปีอย่างเป็นระบบ หลักสูตรระบุเพียงคำกว้าง ๆ ว่า ดำเนินการตามสถานการณ์ในโลกปัจจุบัน ความต้องการของภาครัฐและเอกชน โดยไม่มีเอกสารหรือกระบวนการวิเคราะห์แนวโน้มอุตสาหกรรมหรือทักษะแห่งอนาคตที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพชีววิทยา เช่น เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	87 หมวด 8 หน้า 103 ซึ่งแสดงว่ากระบวนการปรับปรุงหลักสูตรถูกบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรในเอกสารทางการ - จาก SAR หน้า 30 หลักสูตรระบุแหล่งข้อมูลที่นำมาใช้ทบทวนหลากหลายและครอบคลุมมุมมองต่างฝ่าย ได้แก่ ข้อเสนอแนะและข้อมูลจากการประเมินของนักศึกษา อาจารย์ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ แสดงว่ากระบวนการทบทวนไม่ได้พึ่งพาเพียงมุมมองภายในเท่านั้น แต่รวม External Stakeholders (ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ) ด้วย - จาก SAR หน้า 13 มีหลักฐานการปรับปรุงหลักสูตรจริง คือ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 เป็น 2565 (ปรับปรุงใหญ่รอบ 5 ปี) และมีแผนปรับปรุงรอบถัดไปในปี พ.ศ. 2570 ที่ระบุไว้ล่วงหน้า แสดงความต่อเนื่องของวงรอบการปรับปรุงตามที่ประกาศไว้	Bioinformatics, Genomics ฯลฯ ที่จะเป็นที่ต้องการในอีก 5 ปีข้างหน้า - ไม่มีตัวอย่างที่จับต้องได้ว่าการปรับปรุงหลักสูตรจากฉบับ 2560 เป็น 2565 มีการเพิ่มหรือปรับเนื้อหาใดเพื่อตอบสนอง future skill อย่างเฉพาะเจาะจง รายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตร ยังคงเป็นเนื้อหาชีววิทยาแบบดั้งเดิมเป็นหลัก (อนุกรมวิธาน, กายวิภาคศาสตร์, จุลชีววิทยา) โดยไม่ปรากฏวิชาใหม่ที่สะท้อนทักษะแห่งอนาคตอย่างชัดเจน - ข้อมูลผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้ใช้บัณฑิตที่นำมาทบทวนหลักสูตรไม่ได้แสดงรายละเอียดว่าเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานด้านใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับทิศทางอนาคตของสาขาชีววิทยา ไม่ปรากฏชื่อ ตำแหน่ง สังกัดที่ตรวจสอบได้ - หลักสูตรพึงพิจารณาจัดทำการวิเคราะห์หรือคาดการณ์ Future Skill Set ทางด้านชีววิทยาล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ (เช่น เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ Bioinformatics, Genomics) แทนการ		

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		ระบุเพียงคำกว้างๆ ว่าดำเนินการตามสถานการณ์ปัจจุบัน		
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.	- มหาวิทยาลัยมีการกำหนดปรัชญาการศึกษา ของมหาวิทยาลัย ว่า “บัณฑิตนักปฏิบัติเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและรับผิดชอบต่อสังคมท้องถิ่น” - จาก SAR หน้า 30-31 หลักสูตรได้เผยแพร่ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้แก่ อาจารย์ผู้สอน ให้นำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยสอดแทรกในการเรียนการสอน และเผยแพร่ให้นักศึกษาได้ทราบ โดยมีการนำปรัชญาการศึกษา ด้าน “รับผิดชอบต่อสังคมท้องถิ่น” ดังจะเห็นได้จากทุกรายวิชาจะมีกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติการวิจัย และสอดแทรกการเรียนรู้ตลอดชีวิต	- จากการสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า ยังไม่ทราบปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย - การสัมภาษณ์อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบว่ายังไม่มีการนำปรัชญาการศึกษา ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	2	
3.2 The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.	- จาก SAR หน้า 31 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดให้การจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชาให้ผู้สอนจัดให้นักศึกษาหรือเปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนการสอนอย่างรับผิดชอบ เช่น รายวิชา รายวิชา 2011401 โครงการวิจัยทางชีววิทยา	- จากการสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า นักศึกษาไม่มีส่วนร่วมในการจัดการการศึกษา	3	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
3.3 The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.	- จาก SAR หน้า 31 หลักสูตรจัดการเรียนการสอนในรายวิชาบังคับทุกรายวิชาแบบเชิงรุก (Active Learning) โดยหลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก วิชา 2011401 โครงการวิจัยทางชีววิทยา รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงในกระบวนการวิจัยทางชีววิทยา โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาด้วยตนเอง และเลือกหัวข้อโครงการวิจัยตามความสนใจ ภายใต้การให้คำปรึกษาและติดตามจากอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างต่อเนื่อง นักศึกษาจะได้เรียนรู้กระบวนการวางแผน	- จากการสัมภาษณ์นักศึกษาพบว่า มีบางรายวิชาที่อาจารย์สอนแบบบรรยายอย่างเดียว	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	- จาก SAR หน้า 32 หลักสูตรมีแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยใช้กลยุทธ์ที่มุ่งเน้น “การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง” และ “การบูรณาการองค์ความรู้กับสถานการณ์จริง”	- จากการสัมภาษณ์ ไม่พบการกำหนดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ของหลักสูตร - ไม่พบการวัดประเมินทักษะดังกล่าวเนื่องจากไม่ได้มีการกำหนดทักษะและกำหนดรายวิชาที่จะปลูกฝังรวมถึงการวัดประเมินทักษะ	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
experiment with new ideas and practices).				
3.5 The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.	- จาก SAR หน้า 33 หลักสูตรใช้รายวิชาโครงการวิจัยทางชีววิทยา เป็นวิชา ส่งเสริม การคิดใหม่ การคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ	- จากการสัมภาษณ์หลักสูตร พบว่า ยังไม่กำหนดแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ ของหลักสูตรให้ชัดเจน	3	
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.	- จาก SAR หน้า 33 พบว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดให้มีการทบทวนกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง ในแต่ละภาคเรียนก่อนที่จะมีการจัดการเรียนการสอน โดยการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน นำข้อมูลจากการจัดการเรียนการสอนในภาคเรียน/ปีที่ผ่านมานำมาทบทวนและปรับให้เหมาะสม โดยให้กิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลสอดคล้องและตรงกับ CLOs มอบหมายให้ผู้สอนรายวิชาอื่น	- ไม่พบว่ามีการจัดทำ CLOs รายวิชาที่สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตรและไม่พบการดำเนินการ การทบทวนการจัดการเรียนการสอน โดยให้สอดคล้องกับ CLOs	2	
4. Student Assessment				**2**

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
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.	- จาก SAR หน้า 35 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดให้ทุกรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง 2565 ใช้ PLOs ของหลักสูตรเป็น ตัวกำหนด CLOs ของรายวิชา ออกแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ CLOs และมีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอน, CLOs และวัตถุประสงค์ของรายวิชา	- อาจารย์ผู้สอนกำหนดวิธีการวัดและประเมินผลไม่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา และไม่พบวิธีการวัดการบรรลุ CLOs	2	
4.2 The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	- จาก SAR หน้า 36 พบว่า นโยบายการวัดและประเมินผล เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดนโยบายการประเมินผลการเรียนรู้	- จากการสัมภาษณ์หลักสูตร พบว่า ยังไม่พบระบบและกลไกลการอุทรร้องทุกข์ที่มีความชัดเจน ดำเนินการโดยบุคคลที่ 3	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.	- จาก SAR หน้า 37 พบว่า หลักสูตรมีวิธีการวัดผลผู้เรียนและการประเมินผลที่ชัดเจน และมีการสื่อสารให้นักศึกษาทราบตอนคาบเรียนแรก - หลักสูตรสื่อสารผลการประเมินให้นักศึกษาทราบอย่างต่อเนื่องเพื่อให้นักศึกษาสามารถประเมินและแก้ไข		4	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	ตนเองได้ทัน โดยใช้ระบบการวัดและประเมินผลของมหาวิทยาลัย (http://regis.rmu.ac.th) ในการกรอกคะแนน และตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ทุกรายวิชา			
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 37 พบว่า ได้กำหนดให้ผู้สอนจัดทำแบบประเมิน แบบทดสอบ และเกณฑ์การประเมินให้ชัดเจน ให้ผู้สอนทำการตรวจสอบเครื่องมือการประเมินให้มีความเที่ยงตรง (validity) โดยตรวจสอบการวัดและประเมินผลของเครื่องมือวัดได้ตรงและสอดคล้องกับระดับการเรียนรู้ของ CLOs และ มีความน่าเชื่อถือ (reliability) ในการประเมินของเครื่องมือที่นำไปใช้ในการวัดและประเมินผลมีความเชื่อมั่น วัดได้เหมือนกันในทุกครั้ง และนำไปใช้กับนักศึกษาทุกคนเหมือนกัน (fairness) รวมทั้งการตรวจให้คะแนนที่ชัดเจน มีการนำไปใช้กับทุกคน และนักศึกษาสามารถขอดูได้ - จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา พบว่า ทุกรายวิชามีการแจ้งกำหนดการหรือระเบียบการสอบให้นักศึกษาทราบ	- จากการสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า ไม่ชัดเจนว่าหลักสูตรมีการใช้แบบการให้คะแนนแบบ rubrics	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
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 37 พบว่า หลักสูตรกำหนดรายวิชาโดยใช้ PLOs เป็นตัวตั้งในการกระจายความรับผิดชอบลงสู่รายวิชาบังคับ ดังนั้น กระบวนการวัดและประเมินผลการบรรลุ PLOs ของหลักสูตรทั้ง 4 PLOs	- จากการศึกษา SAR และสัมภาษณ์หลักสูตร ไม่พบร่องรอยการกำหนดวิธีการ เกณฑ์ เงื่อนไข การวัดการบรรลุ PLOs ของหลักสูตร	2	
4.6 Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.	- จาก SAR หน้า 40 ทุกรายวิชาจะแจ้งผลการประเมินให้นักศึกษาทราบหลังการประเมินเสร็จสิ้นต่ละครั้ง โดยแจ้งในห้องเรียนหลังการสอบ และผ่านช่องทางออนไลน์ของกลุ่มของรายวิชา เพื่อให้นักศึกษาสามารถตรวจสอบความถูกต้องของผลการประเมิน สามารถประเมินตนเอง สามารถสอบซ่อมส่งงาน หรือปรับปรุงแก้ไขได้ทัน และแจ้งผลการศึกษาผ่านระบบบริการการศึกษา		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.	- จาก SAR หน้า 40 หลักสูตรมีกระบวนการทบทวนการวัดและประเมินผลทุกปีการศึกษา ตามกระบวนการทวนสอบ คือ ทบทวนกระบวนการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และคำอธิบายรายวิชา และสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้โดยแต่งตั้งกรรมการทวนสอบจำนวน 3 คน	- จากการสัมภาษณ์หลักสูตร ไม่พบร่องรอยการทบทวนวิธีการวัดและประเมินผลทุกรายวิชาที่เปิดสอนว่าสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาและภาคการทำงานจริง	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	- จากการสัมภาษณ์หลักสูตร พบว่า หลักสูตรทบทวนการวัดและประเมินผลโดยการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อเสร็จสิ้นภาคการศึกษา			
5. Academic Staff				**2**
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 42 พบว่า หลักสูตรมีการวิเคราะห์ค่าภาระงาน(FTEs) ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- จาก SAR หน้า 42 ไม่พบแผนพัฒนาบุคลากรที่มีการกำหนดจำนวน การรับเข้า และการเกษียณ - จากการสัมภาษณ์อาจารย์ และผู้บริหารคณะ พบว่า หลักสูตรและคณะใช้แผนอัตรากำลังร่วมกับมหาวิทยาลัย	2	
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 42 พบว่า หลักสูตรมีการวิเคราะห์ค่าภาระงาน (FTEs) ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และมีการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการผ่านการประเมินผลการปฏิบัติงาน	- จากการสัมภาษณ์อาจารย์ พบว่า ไม่มีการนำข้อมูลการวิเคราะห์ค่าภาระงาน(FTEs) ไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนกำหนดภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
5.3 The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.	- จาก SAR หน้า 43 พบว่า หลักสูตรมีการกำหนดสมรรถนะการออกแบบและวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ	- จาก SAR หน้า 43 และการสัมภาษณ์อาจารย์ พบว่า หลักสูตรไม่มีการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการ ตามสมรรถนะที่หลักสูตรกำหนดไว้ - จาก SAR หน้า 43 และการสัมภาษณ์อาจารย์ พบว่า หลักสูตรไม่มีการสื่อสารสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการ ตามสมรรถนะที่หลักสูตรกำหนดไว้ ให้กับบุคลากรสายวิชาการ	2	
5.4 The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.	- จาก SAR หน้า 42 และจากการสัมภาษณ์อาจารย์ พบว่า หลักสูตรกำหนดภาระงานของอาจารย์ โดยพิจารณาจากความถนัด ความเชี่ยวชาญ คุณวุฒิและประสบการณ์		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.	- จาก SAR หน้า 55 พบว่า มหาวิทยาลัยมีการประเมินเลื่อนขั้นเงินเดือนจากผลการประเมินการปฏิบัติงาน ด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปะวัฒนธรรม โดยการประเมินจากภาระงานที่มหาวิทยาลัยกำหนด	- จากการสัมภาษณ์อาจารย์ พบว่า บุคลากรสายวิชาการคิดว่าเกณฑ์การประเมินเลื่อนขั้นเงินเดือนไม่เหมาะสมกับภาระงานของอาจารย์	3	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
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 44 พบว่า มหาวิทยาลัยได้กำหนดสิทธิและสิทธิพิเศษ สิทธิประโยชน์ บทบาทและความสัมพันธ์ จรรยาบรรณและความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ โดยสื่อสารและแจ้งให้บุคลากรทราบในการประชุมบุคลากร และจัดทำหนังสือส่งไปยังคณะโดยสำนักงานอธิการบดี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และอาจารย์ พบว่า มหาวิทยาลัยยังไม่ได้มีการกำหนดและสื่อสารเกี่ยวกับความมีอิสระทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการ	3	
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 45 พบว่า หลักสูตรได้ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเอง ให้สอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ด้วยการส่งบุคลากรเข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมที่สอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตร	- จากการสัมภาษณ์อาจารย์ พบว่า อาจารย์สามารถเลือกพัฒนาตนเองได้ตามความต้องการของตนเอง - จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร พบว่า มหาวิทยาลัยมีนโยบายให้ใช้งบพัฒนาบุคลากรเพื่อเข้ารับการประเมิน Thailand – PSF	2	
5.8 The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess	- จาก SAR หน้า 59 – 62 พบว่า หลักสูตรมีการสร้างขวัญและกำลังใจแก่บุคลากรสายวิชาการ โดยส่งเสริมให้บุคลากร ส่งผลงานเข้ารับการพิจารณาจากมหาวิทยาลัย	- จาก SARและการสัมภาษณ์อาจารย์ พบว่า หลักสูตรไม่มีการยกย่องเชิดชูอาจารย์ที่มีผลงานโดดเด่นด้านการจัดการเรียนการสอน	3	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
academic staff teaching and research quality.	- จากการสัมภาษณ์อาจารย์ พบว่า หลักสูตรมีการยกย่องเชิดชูอาจารย์ที่มีผลงานดีเด่นทางด้านการวิจัย			
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.	- หลักสูตรมีการกำหนดเกณฑ์การรับเข้า ไว้ใน มคอ. 2 หน้า 14	- จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร พบว่า ไม่มีการเผยแพร่นโยบาย และเกณฑ์การรับเข้าของหลักสูตรให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้ทราบ	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.	- จาก SAR หน้า 48 – 49 พบว่าหลักสูตรฯ ได้กำหนดแผนกิจกรรมเสริมด้านวิชาการและไม่ใช่ด้านวิชาการ ทั้งนี้หลักสูตรได้กำหนดแผนระยะยาวคือตลอดหลักสูตร และ แผนระยะสั้นคือ 1 ภาคการศึกษา - จากการสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า นักศึกษาทราบแผนกิจกรรมทั้งด้านวิชาการ และไม่ใช่วิชาการของหลักสูตร และแผนการจัดกิจกรรมทั้งระยะสั้น และระยะยาว		4	
6.3 An adequate system is shown to exist for student progress,	- จาก SAR หน้า 49 พบว่ามหาวิทยาลัยมีระบบการติดตามความก้าวหน้า ติดตามเกรด และติดตามผล	- จากการสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า ในบางภาคการศึกษาการลงทะเบียนไม่เป็นไปตามแผนการเรียน	3	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
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.	การเรียน ทางระบบ Regis.rmu.ac.th ของมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาสามารถติดตามผลการลงทะเบียน และผลการศึกษาได้	ที่หลักสูตรวางไว้ และนักศึกษาต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบด้วยตนเอง		
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 49 พบว่าหลักสูตรจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร ตามตารางที่ 6.2 – 1	- จากการสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า นักศึกษาต้องการให้หลักสูตรจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพิ่มขึ้น และกิจกรรมเสริมหลักสูตรในบางกิจกรรมไม่ได้ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมได้ทุกคน	3	
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	- จาก SAR หน้า 50 พบว่า มีการประเมินภาระงานของสายสนับสนุนผ่านกระบวนการของมหาวิทยาลัย	- จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร พบว่า คณะฯ มีการประเมินบุคลากรสายสนับสนุน แต่ไม่มีการแจ้งผลการประเมิน และไม่มีการนำผลการประเมินไปพัฒนา	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.		- จากการสัมภาษณ์อาจารย์ และนักศึกษา พบว่า อาจารย์และนักศึกษาไม่ได้มีการประเมินบุคลากรสายสนับสนุน		
6.6 Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.	- จาก SAR หน้า 50 พบว่า มหาวิทยาลัยมีการประเมินระบบสนับสนุนการศึกษา	- จากการสัมภาษณ์อาจารย์ และนักศึกษา พบว่า อาจารย์ และนักศึกษาไม่มีโอกาสในการประเมินระบบสนับสนุนการศึกษา - จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร พบว่า ไม่มีการนำผลการประเมินมาปรับปรุง และเทียบเคียงกับแหล่งอื่น	2	
7. Facilities and Infrastructure				**3**
7.1 The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.	- จาก SAR หน้า 52-53 พบว่า หลักสูตรมีการรายงานสิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน - จากการสัมภาษณ์อาจารย์และนักศึกษา พบว่า ห้องเรียนมีความเพียงพอ และมีความพร้อมต่อการจัดการเรียนการสอน	- จาก SAR หน้า 52-53 ไม่พบว่าหลักสูตรมีการประเมินความเพียงพอ พร้อมใช้ และทันสมัย ของสิ่งสนับสนุนทางกายภาพ	3	
7.2 The laboratories and equipment are shown to be up-	- จาก SAR หน้า 53 พบว่า หลักสูตรมีนโยบายในการพัฒนาและจัดหาเครื่องมือวิทยาศาสตร์และ	- จาก SAR หน้า 53 ไม่พบว่าหลักสูตรมีการประเมินความเพียงพอ พร้อมใช้ และทันสมัย ของห้องปฏิบัติการ	3	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
to-date, readily available, and effectively deployed.	ห้องปฏิบัติการให้ ทันสมัย ทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง และเหมาะสมกับรายวิชาที่เปิดสอน - จากการสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า หลักสูตรมีเครือข่ายที่สามารถเข้าใช้ห้องปฏิบัติการจากคณะอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยได้			
7.3 A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.	- จาก SAR หน้า 53 – 54 พบว่า มหาวิทยาลัยมีการสนับสนุนฐานข้อมูลดิจิทัลในรูปหนังสือ ตำรา วารสาร วิทยานิพนธ์/รายงานการวิจัย สื่ออิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูลทางเทคโนโลยี โดยสามารถสืบค้นแบบออนไลน์ ที่ URL: https://arit.rmu.ac.th/		4	
7.4 The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.	- จาก SAR หน้า 54 พบว่า หลักสูตรได้ใช้ระบบบริการสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ที่ได้จัดให้มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนงานตอบสนองความจำเป็นของอาจารย์ และ นักศึกษา		4	
7.5 The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully	- จาก SAR หน้า 54 พบว่ามหาวิทยาลัยมีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายที่เข้าถึงได้ง่าย โดยบุคลากรและนักศึกษา	- จากการสัมภาษณ์อาจารย์และนักศึกษา พบว่าห้องคอมพิวเตอร์ และอินเตอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยสามารถเข้าถึงได้ค่อนข้างยาก	3	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
exploit information technology for teaching, research, service, and administration.	สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ และการบริหารงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ			
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 54 - 55 พบว่า มหาวิทยาลัยได้นำมาตรฐาน และระบบต่างๆ มาใช้ในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย 1. ด้านสิ่งแวดล้อม 2. มาตรฐานทางด้านความปลอดภัย 3. มาตรฐานทางด้านสุขภาพ 4. การจัดให้บริการกลุ่มบุคคลที่มีความต้องการพิเศษ เช่น ทางลาด - จากการสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า อาจารย์มีการสอนให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์	- จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร อาจารย์ และนักศึกษา พบว่า อาคารเรียน และอาคารปฏิบัติการบางแห่งยังไม่เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยที่กำหนดไว้	3	
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 55 พบว่ามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และมีพื้นที่สำหรับการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น โรงยิม สนามฟุตบอล สนามบาสเก็ตบอล เป็นต้น มีศูนย์แพทย์ให้คำปรึกษาหากมีปัญหาด้านสุขภาพ มีศูนย์อาหารอย่างเพียงพอ มีห้องสำหรับ	- จากการสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า นักศึกษายังต้องการการสนับสนุนทางกายภาพ เพื่อการศึกษาและการวิจัยเพิ่มเติม เช่น ห้องสำหรับค้นคว้าวิจัยที่มีความพร้อมเกี่ยวกับสถานที่ คอมพิวเตอร์ และระบบอินเตอร์เน็ต	3	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	ศึกษาเรียนรู้ และให้คำปรึกษากับนักศึกษาอย่างใกล้ชิด - จาก SAR หน้า 55 พบว่า สาขามีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น การให้ตำปรึกษาด้านการวิจัย การจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมของสาขา			
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.	- จาก SAR หน้า 56 พบว่า หลักสูตร มีการกำหนดสมรรถนะให้กับเจ้าหน้าที่ของสาขาวิชา และมีการวัดประเมินผลด้วยระบบการประเมินของมหาวิทยาลัย	- จาก SAR หน้า 56 ไม่พบว่า บุคลากรสายสนับสนุนมีการนำผลการปฏิบัติงานไปใช้ในการพัฒนาตนเอง - จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร พบว่า มีการประเมินบุคลากรสายสนับสนุน แต่ไม่ได้มีการนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ และนำมาปรับปรุงพัฒนาการให้บริการ	2	
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 56 พบว่า มหาวิทยาลัยมีการประเมินคุณภาพของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	- จาก SAR หน้า 56 ไม่พบว่า มีการนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ - จากการสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า นักศึกษาไม่ได้ประเมินคุณภาพของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	2	
8. Output and Outcomes				
8.1 The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are	- จาก SAR หน้า 57 (ตารางที่ 8.1-1) หลักสูตรจัดเก็บและรายงานข้อมูลย้อนหลังครบ 5 ปี	- จาก SAR หน้า 57 (ตารางที่ 8.1-1) แม้หลักสูตรจะระบุชื่อผู้รับผิดชอบกำกับติดตาม แต่ไม่ปรากฏ	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	การศึกษา (รหัสนักศึกษาปี 2564-2568) โดยแสดงข้อมูลร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาในปีที่ 3 หรือ 4 หรือ มากกว่า 4 ปี และร้อยละของนักศึกษาออกกลางคันแยกตามปีที่ 1-4 - หลักสูตรระบุผู้รับผิดชอบกำกับติดตามข้อมูลนี้อย่างชัดเจนเป็นรายบุคคล	หลักฐานว่าข้อมูลอัตราสำเร็จการศึกษา ข้อมูลการออกกลางคันที่เก็บรวบรวมนี้ถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร เช่น ไม่มีการวิเคราะห์สาเหตุการออกกลางคันที่พบว่าสูงในบางรุ่น (เช่น รหัส 65 รับเข้า 16 คน เหลือคงอยู่เพียง 6 คน คิดเป็นการสูญเสียเกือบร้อยละ 60) และไม่มีมาตรการหรือแผนที่อ้างอิงย้อนกลับไปยังข้อมูลนี้เพื่อแก้ไขปัญหา จึงเป็นเพียงการเก็บข้อมูล แต่ยังไม่เห็นการนำไปใช้ประโยชน์ที่ชัดเจน - ไม่พบการรายงานข้อมูลระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา - จาก SAR หน้า 57 ยังไม่ปรากฏกระบวนการ Benchmarking คือ 1. หาคู่เทียบที่มีผลดำเนินงานดีกว่า 2. เรียนรู้วิธีการของคู่เทียบ และ 3. นำมาปรับใช้ - หลักสูตรพึงพิจารณารายงานข้อมูลให้ครบทุกประเด็น และวิเคราะห์สาเหตุของอัตราการออกกลางคันที่สูงในบางรุ่น (เช่น รหัส 65) และจัดทำมาตรการหรือแผนที่อ้างอิงย้อนกลับไปยังข้อมูลนี้เพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม		

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		- หลักสูตรพึงพิจารณาดำเนินกระบวนการ Benchmarking ให้ครบทั้ง 3 ขั้นตอน คือ (1) หาคู่เทียบที่มีผลดำเนินงานดีกว่า (2) เรียนรู้วิธีการของคู่เทียบ และ (3) นำมาปรับใช้		
8.2 Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	- จาก SAR หน้า 57-58 หลักสูตรมีกลไกเก็บข้อมูลที่เป็นระบบผ่านช่องทางของมหาวิทยาลัย คือ แบบสอบถามการมีงานทำของบัณฑิตผ่านเว็บไซต์มหาวิทยาลัย พร้อมกำหนดเป้าหมายเชิงตัวเลขไว้ล่วงหน้าอย่างชัดเจนคือ ร้อยละ 80 ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติที่ดีในการตั้งเป้าหมายเพื่อเทียบเคียงผลการดำเนินงาน - จาก SAR หน้า 58 (ตารางที่ 8.2.1) ข้อมูลที่รายงานครอบคลุมครบถ้วน คือ จำแนกบัณฑิตที่มีงานทำออกเป็น ตรงสาย ไม่ตรงสาย อาชีพอิสระ และศึกษาต่อ แยกเป็นรายรุ่น พร้อมคำนวณเป็นร้อยละของบัณฑิตที่มีงานทำ (69.23-73.81%) - มีผู้รับผิดชอบกำกับติดตามชัดเจนคือ ประธานบริหารหลักสูตร และมีช่องทางประชาสัมพันธ์การหางานหรือสมัครงานเพิ่มเติมผ่าน Line กลุ่มนักศึกษา	- จาก SAR หน้า 58 (ตารางที่ 8.2.1) ข้อมูลที่แสดงมีความผิดปกติเชิงตาราง คือ บัณฑิตรหัส 63 ปรากฏซ้ำ 2 แถว ด้วยตัวเลขที่แตกต่างกัน คือ แถวแรก 18 คน ส่วนแถวที่สอง 10 คน โดยไม่มีคำอธิบายว่าเหตุใดจึงซ้ำกัน (อาจเป็นข้อผิดพลาดในการพิมพ์ หรือหมายถึงบัณฑิตคนละรอบ/คนละภาคการศึกษาในรหัสเดียวกัน) ทำให้ความน่าเชื่อถือของข้อมูลชุดนี้ลดลง ควรตรวจสอบและแก้ไข - จาก SAR หน้า 58 แม้ระบุผู้รับผิดชอบ (ประธานหลักสูตร) แต่ไม่ปรากฏหลักฐานว่าข้อมูลอัตราการมีงานทำถูกนำไปใช้ปรับปรุงหลักสูตรอย่างไร เช่น อัตราบัณฑิต ไม่ตรงสาย ที่ค่อนข้างสูงในบางรุ่น (เช่น รหัส 62 มีไม่ตรงสาย 6 คนจาก 14 คน คิดเป็นเกือบครึ่ง) ไม่ปรากฏการวิเคราะห์สาเหตุหรือมาตรการตอบสนองในหลักสูตรที่อ้างอิงย้อนกลับมาจากข้อมูลนี้	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	และ Page Facebook สาขา ซึ่งเป็นทั้งการติดตามและการสนับสนุนเชิงรุกไปพร้อมกัน	- ยังไม่ปรากฏกระบวนการ Benchmarking - หลักสูตรพึงพิจารณาวิเคราะห์สาเหตุของอัตราบัณฑิตที่ทำงานไม่ตรงสายที่ค่อนข้างสูงในบางรุ่น และอธิบายว่าข้อมูลอัตราการมีงานทำถูกนำไปใช้ปรับปรุงหลักสูตรอย่างไร รวมถึงดำเนินกระบวนการ Benchmarking ด้าน Employability, Self-employment, Entrepreneurship และ Further Studies ให้ครบถ้วน		
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 58-59 หลักสูตรมีรายการผลงานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ตีพิมพ์เผยแพร่จำนวน 15 รายการ ครอบคลุมทั้งวารสารระดับชาติและนานาชาติ พร้อมระบุชื่อผู้แต่ง ปีที่ตีพิมพ์ และแหล่งตีพิมพ์ที่ตรวจสอบย้อนกลับได้ แสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เป็นรูปธรรมชัดเจน - จาก SAR หน้า 60 (ตารางที่ 8.3-1) หลักสูตรจัดทำตารางสรุปข้อมูลเชิงสถิติย้อนหลัง 5 ปีการศึกษา (2564-2568) แสดงจำนวนผลงานเผยแพร่แยกตามประเภท คือ Proceeding ระดับชาติและนานาชาติ และวารสารระดับชาติและนานาชาติ พร้อมคำนวณ	- จาก SAR หน้า 58-59 รายการผลงานวิจัย [1]-[15] ที่แสดงเป็นผลงานของอาจารย์เท่านั้น ไม่ปรากฏผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ที่มีชื่อนักศึกษาเป็นผู้ร่วมวิจัยหรือเจ้าของผลงานโดยตรงแยกออกมาต่างหาก - แม้จะมีเป้าหมายเชิงปริมาณ (1 เรื่อง/5 ปี/อาจารย์) แต่ไม่ปรากฏหลักฐานว่าข้อมูลผลงานวิจัยที่เก็บรวบรวมถูกนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรอย่างไร เช่น ไม่มีตัวอย่างว่าองค์ความรู้จากงานวิจัยของอาจารย์ ถูกนำกลับไปปรับปรุงเนื้อหารายวิชาหรือพัฒนาหัวข้อวิจัยใหม่สำหรับนักศึกษาอย่างเป็นระบบ - ยังไม่ปรากฏกระบวนการ Benchmarking	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	อัตราส่วนจำนวนผลงานต่อจำนวนอาจารย์ (0.4-1.2 เรื่อง/คน/ปี) - หลักสูตรระบุกลไกกำกับติดตามที่มีเป้าหมายเชิงปริมาณชัดเจน คือ กำหนดเป้าหมายให้อาจารย์มีผลงานวิจัยอย่างน้อย 1 เรื่องในวงรอบ 5 ปี พร้อมระบุผู้รับผิดชอบกำกับติดตามคือ ประธานบริหารหลักสูตร - หลักสูตรใช้กลไกรายวิชาที่เชื่อมโยงกับการสร้างผลงานวิจัยของนักศึกษาโดยตรง คือ รายวิชาระเบียบวิธีวิจัย สัมมนาชีววิทยา สถิติทางชีววิทยา และวิชาโครงการวิจัย ซึ่งเป็นกลไกเชิงโครงสร้างที่ผูกการผลิตผลงานวิจัยเข้ากับหลักสูตรอย่างเป็นระบบ ไม่ใช่กิจกรรมเสริมนอกหลักสูตร	- หลักสูตรพึงพิจารณาแยกและนำเสนอผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ที่มีนักศึกษาเป็นผู้ร่วมวิจัยหรือเจ้าของผลงานโดยตรง แยกออกจากผลงานของอาจารย์ และอธิบายว่าข้อมูลผลงานวิจัยที่เก็บรวบรวมถูกนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรอย่างไร เช่น การนำองค์ความรู้จากงานวิจัยของอาจารย์ไปปรับปรุงเนื้อหารายวิชาหรือพัฒนาหัวข้อวิจัยใหม่สำหรับนักศึกษา รวมถึงดำเนินกระบวนการ Benchmarking ด้านผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ให้ครบถ้วน		
8.4 Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.		- จาก SAR หน้า 60 ข้อมูลที่แสดงคือ นักศึกษาจำนวน 7 คน และบรรลุ CLOs ของรายวิชาบังคับในหลักสูตรจำนวน 7 รายวิชาทุกคน ซึ่งเป็นการรายงานผลรวมระดับ CLO ไม่ใช่ข้อมูลที่แสดงการบรรลุ PLOs โดยตรง ไม่ปรากฏข้อมูลว่า PLO1, PLO2, PLO3, PLO4 (ตาม มคอ.2 หมวด 4) แต่ละข้อมีนักศึกษาบรรลุกี่คน/ร้อยละเท่าใด เป็นรายข้อ	1	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		- จาก มคอ.3 ที่สุ่มตรวจ 4 รายวิชา คำกล่าวอ้างบรรลุ CLOs ของรายวิชาบังคับทุกคน ไม่มีหลักฐานรองรับ เนื่องจากรายวิชาที่สุ่มตรวจไม่มีการกำหนด CLOs เป็นลายลักษณ์อักษรเลย จึงไม่มี CLO ให้บรรลุ ได้ในทางปฏิบัติข้อมูลที่นำมาใช้เป็นหลักฐานหลักของข้อกำหนดนี้จึงขาดความน่าเชื่อถือทั้งระบบ - จาก SAR หน้า 59-60 แม้จะระบุผู้รับผิดชอบกำกับติดตาม (อาจารย์ที่ปรึกษา/ประธานหลักสูตร) แต่ไม่ปรากฏหลักฐานว่าข้อมูลที่เก็บรวบรวมนี้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรอย่างไรบ้าง ไม่มีตัวอย่างการปรับปรุงหลักสูตรหรือ มคอ.2/มคอ.3 ที่อ้างอิงย้อนกลับไปยังผลการบรรลุ PLOs ชุดนี้โดยตรง - หลักสูตรพึงพิจารณารายงานข้อมูลการบรรลุ PLOs โดยตรงเป็นรายข้อ (PLO1, PLO2, PLO3, PLO4) แทนการรายงานผลรวมเพียงอย่างเดียว และอธิบายว่าข้อมูลผลการบรรลุ PLOs ถูกนำไปใช้พัฒนาปรับปรุงหลักสูตร (เช่น การปรับปรุง มคอ.2/มคอ.3)		

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
		โดยอ้างอิงย้อนกลับไปยังผลการวิเคราะห์การบรรลุ PLOs โดยตรง		
8.5 Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	- จาก SAR หน้า 60-61 หลักสูตรกำหนดกลุ่ม SHs ที่ชัดเจนและใช้กลไกกลางของมหาวิทยาลัย คือ สำนักมาตรฐานและประกันคุณภาพการศึกษา เป็นผู้ประสานงานจัดเก็บข้อมูลผ่านระบบ http://qa.rmu.ac.th ทุกปี - จาก SAR หน้า 60-61 (ตารางที่ 8.5-1) มีการรายงานข้อมูลย้อนหลัง 3 ปีการศึกษาแยกเป็น 3 มิติชัดเจน คือ ความพึงพอใจต่อหลักสูตร ความพึงพอใจต่อผลการจัดการข้อร้องเรียน และความพึงพอใจภาพรวม เป็นตัวเลขค่าเฉลี่ยที่ตรวจสอบได้ (4.51-4.66 จากคะแนนเต็ม 5) - ในปีการศึกษา 2568 หลักสูตรแยกรายละเอียดความพึงพอใจออกเป็น 7 มิติย่อย (ผลลัพธ์การเรียนรู้ โครงสร้างหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน การจัดการเรียนการสอน การบริหารหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน) แยกตามกลุ่มผู้ประเมิน (นักศึกษา/อาจารย์) พร้อมกำหนดเป้าหมายเชิงตัวเลขไว้ล่วงหน้าที่ 4.0 ทุกมิติ และผล	- จาก SAR หน้า 60-61 แม้จะมีข้อมูลจากนักศึกษาและอาจารย์ แต่ไม่ปรากฏข้อมูลความพึงพอใจของกลุ่มนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต แยกเป็นชุดข้อมูลของตนเองในตารางที่ 8.5-1 และ 8.5-2 มีเพียงมิติเดียว คือ ด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ 4.33 (ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตฯ) ที่แทรกอยู่ในตารางที่ 8.5-2 โดยไม่มีรายละเอียดขนาดกลุ่มตัวอย่างหรือข้อมูลย้อนหลังของกลุ่มนี้เหมือนกลุ่มนักศึกษา/อาจารย์ - ยังไม่พบว่าผลความพึงพอใจที่เก็บได้ถูกนำไปใช้ปรับปรุงการดำเนินงานหลักสูตรอย่างไร แม้ตัวเลขความพึงพอใจต่อ ผลการจัดการข้อร้องเรียน จะลดลงจาก 4.63 (2566) เหลือ 4.45 (2568) ซึ่งเป็นแนวโน้มขาลง แต่ไม่มีคำอธิบายสาเหตุหรือมาตรการที่หลักสูตรดำเนินการเพื่อแก้ไขแนวโน้มนี้ - ยังไม่ปรากฏกระบวนการ Benchmarking - หลักสูตรพึงพิจารณาเก็บข้อมูลความพึงพอใจของกลุ่มนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิตแยกเป็นชุดข้อมูลของตนเอง ให้มีรายละเอียดขนาดกลุ่มตัวอย่างและข้อมูล	2	

Criterion	Strengths	Areas for Improvement	Rating	Overall
	ประเมินจริงเกินเป้าหมายทุกมิติ (4.33-5.00) เป็นแนวปฏิบัติที่ดีที่แสดงทั้งเป้าหมายและผลลัพธ์เชิงเปรียบเทียบชัดเจน - จาก SAR หน้า 60 หลักสูตรระบุกลุ่ม SHs ที่ครอบคลุมมากกว่าแค่ผู้เรียน คือรวมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นอีกกลุ่มที่ถูกประเมินความพึงพอใจแยกต่างหาก	ย้อนหลังเทียบเท่ากลุ่มนักศึกษา/อาจารย์ พร้อมทั้งวิเคราะห์สาเหตุและกำหนดมาตรการแก้ไขแนวโน้มขาลงของความพึงพอใจต่อผลการจัดการข้อร้องเรียน (ลดลงจาก 4.63 ในปี 2566 เหลือ 4.45 ในปี 2568) และแสดงหลักฐานว่าผลความพึงพอใจที่เก็บได้ถูกนำไปใช้ปรับปรุงการดำเนินงานหลักสูตรอย่างไร ตลอดจนดำเนินกระบวนการ Benchmarking ด้านการบริหารความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ครบถ้วน		

ข้อค้นพบเพิ่มเติม (ถ้ามี)

ไม่มี

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (ถ้ามี)

(สำหรับผู้บริหาร + อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร + อาจารย์ผู้สอน)

ประเด็นพัฒนา	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
1. **การเทียบเคียงผลการดำเนินงาน (Benchmarking)**	คณะ/มหาวิทยาลัยควรจัดตั้ง เครือข่ายความร่วมมือเพื่อ Benchmarking ระหว่างหลักสูตรวิทยาศาสตร์ชีวภาพในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ (เช่น เครือข่าย มรภ. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีหลักสูตรชีววิทยา/เทคโนโลยีชีวภาพใกล้เคียงกัน) เพื่อให้หลักสูตรมีคู่เทียบที่เข้าถึงได้จริงในทางปฏิบัติ แทนที่จะให้แต่ละหลักสูตรดำเนินการเองซึ่งมีข้อจำกัดด้านเครือข่ายและงบประมาณ กำหนดให้มี แนวปฏิบัติ/คู่มือ Benchmarking ระดับมหาวิทยาลัย ที่ระบุขั้นตอนทั้ง 3 ขั้น (หาคู่เทียบ ⟶ เรียนรู้วิธีการ ⟶ นำมาปรับใช้) พร้อมแบบฟอร์มบันทึกผลที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทุกหลักสูตร เพื่อให้ตรวจสอบและเทียบเคียงกันเองได้ในอนาคต จัดสรรงบประมาณและเวลาให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ศึกษาดูงาน/แลกเปลี่ยนกับหลักสูตรคู่เทียบที่มีผลการดำเนินงานดีกว่าอย่างเป็นรูปธรรม อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
2. **การบูรณาการ Active Learning และ Action Verb ตาม CLOs**	- คณะควรจัด **workshop เชิงปฏิบัติการเขียน CLOs ด้วย Action Verb ตาม Bloom's Taxonomy** ให้อาจารย์ผู้สอนทุกคนอย่างเป็นระบบและบังคับ ก่อนเปิดภาคการศึกษาถัดไป โดยมีวิทยากรผู้เชี่ยวชาญด้าน OBE เป็นผู้ดำเนินการ และกำหนดให้ มคอ.3 ทุกรายวิชาต้องผ่านการตรวจสอบ CLOs โดยคณะกรรมการหลักสูตรก่อนเปิดสอนทุกภาคการศึกษา - มหาวิทยาลัยควรพัฒนา **Template มคอ.3 ฉบับ OBE** ที่บังคับให้มีช่อง CLOs แยกเป็นรายข้อ พร้อม Mapping กับ PLO และ Learning Level กำกับ แทนแบบฟอร์ม TQF เดิมที่ยังใช้อยู่ทั่วทั้งมหาวิทยาลัย เพื่อแก้ปัญหาเชิงโครงสร้างที่ต้นตอ ไม่ใช่แก้เฉพาะหลักสูตรเดียว - กำหนดนโยบายให้การประเมินการสอนประจำปีของอาจารย์ (ที่เชื่อมกับการเลื่อนขั้น/ต่อสัญญา) รวมตัวชี้วัด "สัดส่วนรายวิชาที่ใช้ Active Learning และมี CLO ที่วัดผลได้จริง" เพื่อสร้างแรงจูงใจเชิงระบบ

ประเด็นพัฒนา	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
3. **การส่งเสริม Lifelong Learning (LLL)**	- มหาวิทยาลัยควรกำหนด กรอบทักษะ Lifelong Learning ระดับมหาวิทยาลัย ที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม (เช่น ทักษะการตั้งคำถามเชิงวิพากษ์, ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง, ความเต็มใจทดลองแนวคิดใหม่) พร้อมตัวชี้วัดที่วัดผลได้ ให้ทุกหลักสูตรนำไปถ่ายทอดสู่ระดับรายวิชา แทนที่จะปล่อยให้แต่ละหลักสูตรตีความเองอย่างที่เป็นอยู่ - กำหนดให้ทุกหลักสูตรระบุ รายวิชาที่รับผิดชอบปลูกฝัง LLL อย่างชัดเจนพร้อมวิธีวัดประเมิน ไม่ใช่เพียงกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ไม่ผูกกับการประเมินผลการเรียนรู้ - คณะควรจัดกิจกรรมสื่อสารปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยให้นักศึกษาอย่างต่อเนื่อง ไม่ใช่เพียงครั้งเดียวในวันปฐมนิเทศ เช่น สอดแทรกในกิจกรรมนัดพบอาจารย์ที่ปรึกษาทุกภาคการศึกษา และให้อาจารย์ผู้สอนอ้างอิงปรัชญานี้อย่างชัดแจ้งในการปฐมนิเทศรายวิชา (มคอ.3 คาบแรก)
4. **การใช้ผลลัพธ์จาก SHs (Stakeholders)**	- มหาวิทยาลัยควรพัฒนา ระบบกลาง (Central Database) สำหรับเก็บและติดตามข้อมูลป้อนกลับจาก SHs ที่เชื่อมโยงกับกระบวนการปรับปรุงหลักสูตรโดยตรง แสดง Traceability ตั้งแต่ Need ของ SHs ⟶ PLO ⟶ CLO ⟶ การปรับเนื้อหารายวิชา เพื่อให้ทุกหลักสูตรใช้มาตรฐานเดียวกันและตรวจสอบย้อนกลับได้ - คณะควรสนับสนุนให้หลักสูตรขยายเครือข่าย External SHs ให้ครอบคลุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับทิศทางอนาคตของวิชาชีพชีววิทยาโดยตรง (เช่น หน่วยงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพ, Bioinformatics, สิ่งแวดล้อม) ไม่ใช่จำกัดเฉพาะผู้ใช้บัณฑิตเดิม - กำหนดให้การประชุมทบทวนหลักสูตรประจำปีต้องมีวาระ การนำผลป้อนกลับจาก SHs มาปรับปรุงหลักสูตร เป็นวาระบังคับ พร้อมบันทึกมติและหลักฐานอ้างอิงที่ตรวจสอบได้ ไม่ใช่เพียงข้อความกล่าวอ้างทั่วไป

ประเด็นพัฒนา	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
5. **การสื่อสารเกณฑ์ประเมินและระบบอุทธรณ์ผลการเรียน**	- มหาวิทยาลัยควรทบทวนกลไกการอุทธรณ์ผลการเรียนให้มีความเป็นอิสระจากผู้สอน อย่างชัดเจน (บุคคลที่ 3 ตามที่ผลสัมภาษณ์ระบุว่ายังขาด) และประชาสัมพันธ์ขั้นตอน/ช่องทางการอุทธรณ์ให้นักศึกษาทราบอย่างเป็นระบบตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา ไม่ใช่เพียงอยู่ในประกาศที่นักศึกษาต้องค้นหาเอง - คณะควรกำหนดให้ Rubrics/Marking Scheme ของทุกรายวิชาต้องเผยแพร่ให้นักศึกษาทราบล่วงหน้าใน มคอ.3 หรือ Course Syllabus ที่แจกจ่ายจริง พร้อมสื่อสารซ้ำในคาบเรียนแรกอย่างชัดเจน ไม่ใช่เพียงจัดทำไว้ในเอกสารภายในที่ผู้สอนใช้เอง - จัดให้มีช่องทางสื่อสารมาตรฐานเดียวกันทั้งมหาวิทยาลัย (เช่น ผ่านระบบ regis.rmu.ac.th) ที่นักศึกษาทุกคนเข้าถึง "เกณฑ์การประเมิน" และ "ขั้นตอนการอุทธรณ์" ได้ในหน้าเดียวกัน ลดการพึ่งพาความจำหรือการบอกต่อด้วยวาจา