

รายงานการประเมินตนเอง

Self-Assessment Report (SAR)

ตามเกณฑ์ AUN-QA Version 4.0

หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ประจำปีการศึกษา 2567
1 มิถุนายน 2567 – 31 พฤษภาคม 2568

วันที่รายงาน 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปัจจุบันได้ใช้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 หลักสูตรได้เปิดสอนนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมขึ้นในปีการศึกษา 2538 ในขณะนั้นเป็นหลักสูตรของสถาบันราชภัฏมหาสารคาม ต่อมามีการปรับปรุงหลักสูตรตามวงรอบกล่าวคือ ครั้งที่ 1 ปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ในปี พ.ศ. 2554 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ครั้งที่ 2 ปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีในปีการศึกษา 2559 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) และครั้งที่ 3 ปรับปรุงหลักสูตรในปีการศึกษา 2564 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) โดยยังอิงกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งหลักสูตรฯ ได้เปิดดำเนินการเรียนการสอนใน “หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565” แล้วตั้งแต่ปีการศึกษา 2565

สำหรับการจัดทำรายงานการประเมินตนองในรอบปีการศึกษา 2567 นั้น หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ได้จัดทำรายงานผลการดำเนินงาน AUN-QA (Version 4.0) การประกันคุณภาพการศึกษา ประกอบด้วย 8 Criterias 53 ในส่วนของปีการศึกษา 2567 นี้ หลักสูตรฯ ได้จัดทำรายงานการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA Version 4.0 ได้ผลการประเมินเป็นดังนี้

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
AUN-QA 1 Expected Learning Outcomes		2					
AUN-QA 2 Programme Structure and Content			3				
AUN-QA 3 Teaching and Learning Approach			3				
AUN-QA 4 Student Assessment			3				
AUN-QA 5 Academic Staff		2					
AUN-QA 6 Student Support Services			3				
AUN-QA 7 Facilities and Infrastructure			3				
AUN-QA 8 Output and Outcomes		2					
คะแนนเฉลี่ย	2						

รับรองความถูกต้องของข้อมูล

ลายเซ็น .....

(อาจารย์ ดร.รติกร แสงห้าว)

ประธานหลักสูตร

วันที่รายงาน 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

ลายเซ็น .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชมภู่ เหนือศรี)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

วันที่รายงาน 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

ลายเซ็น .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

วันที่รายงาน 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

ลายเซ็น .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อังศุมา ก้านจักร)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

วันที่รายงาน 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

ลายเซ็น .....

(อาจารย์เมตตา เก่งชูวงศ์)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

วันที่รายงาน 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	2
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
สารบัญ	4
ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตรโดยย่อ	5
ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้	10
องค์ประกอบที่ 1 : ผลการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ สกอ.	
องค์ประกอบที่ 2 : ผลการดำเนินตามเกณฑ์ AUN-QA	
ส่วนที่ 3 : สรุปผลการประเมินตนเอง	62
ผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA	
จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแผนพัฒนา	

ส่วนที่ 1
ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตรโดยย่อ

1.1 รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25391561100546

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Environmental Science

1.2 ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Environmental Science)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Environmental Science)

1.3 วิชาเอก

- ไม่มี -

1.4 จำนวนหน่วยกิตลอดหลักสูตร

หลักสูตรปกติ ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต

1.5 รูปแบบของหลักสูตร

1.5.1 รูปแบบ

ปริญญาตรี 4 ปี

1.5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรทางปริญญาตรีทางวิชาการ

1.5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย เอกสารและตำราในวิชาของหลักสูตรเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

1.5.4 การรับเข้าศึกษา

รับเฉพาะนักศึกษาไทยและนักศึกษาชาวต่างประเทศ ที่สามารถใช้ภาษาไทยเป็นอย่างดี

1.5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

1.5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

1.6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

1.6.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 เริ่มเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

1.6.2 คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 5/2564 วันที่ 4 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564

1.6.3 สภาวิชาการ ให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 9/2564 วันที่ 11 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

1.6.4 สภามหาวิทยาลัยฯ อนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 1/2565 วันที่ 28 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

1.6.5 สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้ทำการตรวจสอบแล้วว่าหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ได้มาตรฐานสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 3 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2565

1.7 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่มีความรู้ ทักษะปฏิบัติการ และจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถบูรณาการความรู้และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน

1.8 ความสำคัญของหลักสูตร

การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วในช่วง 3 ทศวรรษที่ผ่านมา ได้ส่งผลกระทบต่อสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมทั่วทุกมุมโลกได้รับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหาสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นภาวะโลกร้อน สภาพภูมิอากาศแปรปรวนที่เกิดขึ้นอยู่บ่อยครั้ง เช่น การเกิดน้ำท่วม ความแห้งแล้ง รวมทั้งปัญหามลพิษที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น ทั้งด้านมลพิษทางน้ำ อากาศ เสียง ขยะ และของเสียอันตราย การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อจะได้นำผลการศึกษาไปปรับเปลี่ยนให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น ซึ่งการศึกษาในทศวรรษที่ 21 เป็นระบบการศึกษาที่ต้องมีการพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับภาวะความเป็นจริง โดยผสมผสานองค์ความรู้ ทักษะเฉพาะด้าน ความชำนาญการ และความรู้เท่าทันด้านต่างๆ เพื่อความสำเร็จของผู้เรียนทั้งด้านการทำงาน และการดำเนินชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน รวมทั้งการรู้เท่าทันต่อสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมให้ก้าวทันต่อทิศทางการเปลี่ยนแปลงของโลกจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถในการแก้ไข ป้องกันและจัดการปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคต

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นสาขาวิชาที่กว้างและครอบคลุมเนื้อหาในหลากหลายสาขาวิชาทั้งฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา เป็นศาสตร์สาขาที่นำมาประยุกต์ใช้เพื่อความเข้าใจในปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายสูงสุดอยู่ที่การส่งเสริมความเข้าใจในสิ่งแวดล้อมที่มีความซับซ้อนที่อยู่รอบตัวเราและการปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาที่จะส่งผลต่อความยั่งยืน รวมทั้งการลดมลพิษ เพื่อช่วยในการรักษาทรัพยากรของโลกให้มีความสมบูรณ์และยั่งยืนสืบไป

1.9 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ให้มีคุณลักษณะดังนี้

(1) มีความรอบรู้ ความเข้าใจในศาสตร์ของวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ เพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้

(2) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ริเริ่มสร้างสรรค์นำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม

(3) มีทักษะในการสื่อสารและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

(4) สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้

(5) มีคุณธรรม จริยธรรม ทั้งต่อจรรยาบรรณวิชาชีพและสังคม

1.10 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome: ELO)

วัตถุประสงค์หลักสูตร	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
1) มีความรอบรู้ ความเข้าใจในศาสตร์ของวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ เพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้	อธิบายหลักการทฤษฎีและการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเพื่อไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้
2) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ริเริ่มสร้างสรรค์นำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม	มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีเหตุผล เชื่อมโยงสิ่งที่ได้โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มาใช้ในการสร้างสรรค์และ/หรือนำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อม
3) มีทักษะในการสื่อสารและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้ทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้
4) สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้	สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทของผู้นำและสมาชิกในกลุ่มได้
5) มีคุณธรรม จริยธรรม ทั้งต่อจรรยาบรรณวิชาชีพและสังคม	มีความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย และปฏิบัติตนในการทำงานตามจรรยาบรรณวิชาชีพต่อตนเองและสังคม

1.11 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 โดยเปิดสอนแบบปกติ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 135 หน่วยกิต และหลักสูตรสหกิจศึกษา จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 138 หน่วยกิต ซึ่งมีโครงสร้างหลักสูตรเป็นดังนี้

ก. หลักสูตรปกติ

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**ไม่น้อยกว่า**	**33 หน่วยกิต**
1.1) ชุดวิชาภาษาและการสื่อสาร		12 หน่วยกิต
1.2) ชุดวิชาคุณค่าและทักษะชีวิต		6 หน่วยกิต
1.3) ชุดวิชาสหวิทยาการสังคมศาสตร์เพื่อพัฒนาท้องถิ่น		6 หน่วยกิต
1.4) ชุดวิชาคุณภาพชีวิตในยุคดิจิทัล		9 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	**ไม่น้อยกว่า**	**96 หน่วยกิต**
2.1) วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน		39 หน่วยกิต
2.1.1) กลุ่มวิชาแกน (วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์)		24 หน่วยกิต
2.1.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน		15 หน่วยกิต
2.2) วิชาเฉพาะด้านบังคับ		45 หน่วยกิต
2.2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม		6 หน่วยกิต
2.2.2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม		18 หน่วยกิต
2.2.3) กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม		12 หน่วยกิต
2.2.4) กลุ่มวิชาการวิจัยและจริยธรรม		5 หน่วยกิต
2.2.5) กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคสนาม		4 หน่วยกิต
2.3) วิชาเลือกเฉพาะด้าน	**ไม่น้อยกว่า**	12 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	**ไม่น้อยกว่า**	**6 หน่วยกิต**

ข. หลักสูตรสหกิจศึกษา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**ไม่น้อยกว่า**	**33 หน่วยกิต**
1.1) ชุดวิชาภาษาและการสื่อสาร		12 หน่วยกิต
1.2) ชุดวิชาคุณค่าและทักษะชีวิต		6 หน่วยกิต
1.3) ชุดวิชาสหวิทยาการสังคมศาสตร์เพื่อพัฒนาท้องถิ่น		6 หน่วยกิต
1.4) ชุดวิชาคุณภาพชีวิตในยุคดิจิทัล		9 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	**ไม่น้อยกว่า**	**99 หน่วยกิต**
2.1) วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน		39 หน่วยกิต
2.1.1) กลุ่มวิชาแกน (วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์)		24 หน่วยกิต
2.1.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน		15 หน่วยกิต
2.2) วิชาเฉพาะด้านบังคับ		48 หน่วยกิต
2.2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม		6 หน่วยกิต
2.2.2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม		18 หน่วยกิต
2.2.3) กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม		12 หน่วยกิต
2.2.4) กลุ่มวิชาการวิจัยและจริยธรรม		5 หน่วยกิต
2.2.5) กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคสนาม		7 หน่วยกิต
2.3) วิชาเลือกเฉพาะด้าน	**ไม่น้อยกว่า**	12 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	**ไม่น้อยกว่า**	**6 หน่วยกิต**

1.12 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีการเรียนรู้กระบวนการวิจัยเช่น การวางแผนการทดลอง
2. สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีการวิจัย
3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
4. สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ
5. สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
6. มีความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาเขียนและภาษาพูด

1.13 อาชีพที่สามารถประกอบได้

บัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สามารถประกอบอาชีพได้ทั้งในส่วนของภาครัฐ เอกชนและรัฐวิสาหกิจ ในตำแหน่งต่างๆ ดังนี้

1. นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
2. นักวิชาการสุขาภิบาล
3. นักวิชาการสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
4. นักวิเคราะห์นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
5. นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม/นักวิทยาศาสตร์(ปฏิบัติการ-เชี่ยวชาญ)/เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม/ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม
6. นักสื่อสารมวลชนด้านสิ่งแวดล้อม/นักประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม/นักมวลชนสัมพันธ์
7. เจ้าหน้าที่ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย/เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม/เจ้าหน้าที่ตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม
8. เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษสิ่งแวดล้อมของโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ในการกำกับดูแลของกรมโรงงานอุตสาหกรรม
9. เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14000)
10. ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม
11. ผู้ประกอบธุรกิจ/ผู้แทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องด้านสิ่งแวดล้อม
12. ครู อาจารย์ นักวิจัย

1.14 สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

เลขที่ 80 ถนนนครสวรรค์ ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

1.15 สรุปผลการปรับปรุงตามแผนการประเมินในรอบปีที่ผ่านมา

การประเมินในรอบปีการศึกษา 2566 หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ได้จัดทำรายงานผลการดำเนินงาน AUN-QA (Version 4.0) การประกันคุณภาพการศึกษา ประกอบด้วย 8 Criterias 53 ซึ่งผลการประเมินรายตัวบ่งชี้ตามองค์ประกอบคุณภาพในปีการศึกษา 2566 ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเป็นดังนี้

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
AUN-QA 1 Expected Learning Outcomes		2					
AUN-QA 2 Programme Structure and Content		2					
AUN-QA 3 Teaching and Learning Approach			3				
AUN-QA 4 Student Assessment			3				
AUN-QA 5 Academic Staff		2					
AUN-QA 6 Student Support Services			3				
AUN-QA 7 Facilities and Infrastructure				4			
AUN-QA 8 Output and Outcomes		2					
คะแนนเฉลี่ย	2						

ส่วนที่ 2
ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้

2.1 ผลการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ สกอ. (ตัวบ่งชี้ 1.1)
สำหรับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ฉบับ พ.ศ. 2558 (ระดับปริญญาตรี)

<table>
<tr><th>เกณฑ์การประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน
ตามเกณฑ์ (/)
ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (x)</th><th>เอกสารหลักฐาน</th></tr>
<tr><td>1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นอาจารย์ประจำ จำนวน 5 คน ได้แก่
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า
2. อาจารย์ชมภู่ เหนือศรี
3. อาจารย์เมตตา เก่งชูวงศ์
4. อาจารย์ ดร.รติกร แสงห้าว
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อังศุมา ก้านจักร
- เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่เกินกว่า 1 หลักสูตร และ
- ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น</td><td>✓</td><td>มคอ.2</td></tr>
<tr><td>2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน มีรายละเอียดดังนี้
<table>
<tr><th>ชื่อ-สกุล</th><th>ตำแหน่ง</th><th>คุณวุฒิ</th></tr>
<tr><td>นายสรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า</td><td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์</td><td>ปริญญาเอก</td></tr>
<tr><td>นางสาวอังศุมา ก้านจักร</td><td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์</td><td>ปริญญาโท</td></tr>
<tr><td>นางสาวรติกร แสงห้าว</td><td>อาจารย์</td><td>ปริญญาเอก</td></tr>
<tr><td>นางเมตตา เก่งชูวงศ์</td><td>อาจารย์</td><td>ปริญญาโท</td></tr>
<tr><td>นางสาวชมภู่ เหนือศรี</td><td>อาจารย์</td><td>ปริญญาโท</td></tr>
</table></td><td>✓</td><td>- มคอ.2
- ประวัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</td></tr>
<tr><td>3. คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 7 คน มีรายละเอียดดังนี้
<table>
<tr><th>ชื่อ-สกุล</th><th>ตำแหน่ง</th><th>คุณวุฒิ</th></tr>
<tr><td>นายสรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า</td><td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์</td><td>ปริญญาเอก</td></tr>
<tr><td>นางสาวอังศุมา ก้านจักร</td><td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์</td><td>ปริญญาโท</td></tr>
<tr><td>นางสาวรติกร แสงห้าว</td><td>อาจารย์</td><td>ปริญญาเอก</td></tr>
<tr><td>นางเมตตา เก่งชูวงศ์</td><td>อาจารย์</td><td>ปริญญาโท</td></tr>
<tr><td>นางสาวชมภู่ เหนือศรี</td><td>อาจารย์</td><td>ปริญญาโท</td></tr>
<tr><td>นายวุฒิกร สายแก้ว</td><td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์</td><td>ปริญญาเอก</td></tr>
<tr><td>นายเชิดชัย สมบัติโยธา</td><td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์</td><td>ปริญญาโท</td></tr>
</table></td><td>✓</td><td>- มคอ.2
- ประวัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</td></tr>
<tr><td>4. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน
อาจารย์ผู้สอน เป็นชุดเดียวกันกับ อาจารย์ประจำหลักสูตร</td><td>✓</td><td></td></tr>
<tr><td>10. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด
● หลักสูตรปรับปรุง จากหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) โดยจะเริ่มใช้หลักสูตรนี้ในภาคการศึกษา 1 ของปีการศึกษา 2566
● ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการประจำคณะ ในการประชุมครั้งที่ 5/2564 เมื่อวันที่ 4 เดือน เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564
● ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 9/2564 เมื่อวันที่ 11 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564</td><td>✓</td><td>- มคอ.2
- ระบบ CHECO</td></tr>
</table>

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน ตามเกณฑ์ (/) ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (x)	เอกสารหลักฐาน
● ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 28 เดือนมกราคม พ.ศ. 2565 ● ได้รับการพิจารณาความสอดคล้อง (ระบบ CHECO) เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2565		

สรุปผลการประเมินตนเอง องค์ประกอบที่ 1 : การกำกับมาตรฐาน
(แสดงเครื่องหมาย ☑ ให้ตรงกับผลการประเมินข้างต้น)

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.	ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ หลักสูตรได้มาตรฐาน ☐ หลักสูตรไม่ได้มาตรฐาน

2.2 ผลการดำเนินตามเกณฑ์ AUN-QA

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้ การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

คะแนน	ความหมาย	คุณภาพและระดับความต้องการในการพัฒนา
1	**Absolutely Inadequate** The QA practice to fulfil the criterion is not implemented. There are no plans, documents, evidences or results available. Immediate improvement must be made.	คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน
2	**Inadequate and Improvement is Necessary** The QA practice to fulfil the criterion is still at its planning stage or is inadequate where improvement is necessary. There is little document or evidence available. Performance of the QA practice shows little or poor results.	คุณภาพไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีการปรับปรุง
3	**Inadequate but Minor Improvement Will Make It Adequate** The QA practice to fulfil the criterion is defined and implemented but minor improvement is needed to fully meet them. Documents are available but no clear evidence to support that they have been fully used. Performance of the QA practice shows inconsistent or some results.	คุณภาพไม่เพียงพอ แต่การปรับปรุง แก้ไข หรือ พัฒนาเพียงเล็กน้อยสามารถทำให้มีคุณภาพเพียงพอได้
4	**Adequate as Expected** The QA practice to fulfil the criterion is adequate and evidences support that it has been fully implemented. Performance of the QA practice shows consistent results as expected.	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรตามเกณฑ์
5	**Better Than Adequate** The QA practice to fulfil the criterion is better than adequate. Evidences support that it has been efficiently implemented. Performance of the QA practice shows good results and positive improvement trend.	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรดีกว่าเกณฑ์
6	**Example of Best Practices** The QA practice to fulfil the criterion is considered to be example of best practices in the field. Evidences support that it has been effectively implemented. Performance of QA practice shows very good results and positive improvement trend.	เป็นตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี
7	**Excellent (Example of World-class or Leading Practices)** The QA practice to fulfil the criterion is considered to be excellent or example of world-class practices in the field. Evidences support that it has been innovatively implemented. Performance of the QA practice shows excellent results and outstanding improvement trends.	ระดับดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลกหรือแนวปฏิบัติชั้นนำ

รายละเอียดและผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA

เกณฑ์คุณภาพที่ 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
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**				
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.		**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**				
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**					
1.5. The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.		**2**					
Overall		**2**					

เกณฑ์คุณภาพที่ 1 - เกณฑ์ย่อย

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.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ทำการปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนดร่วมกับการอิงกรอบประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 (มคอ.1) ดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วม ซึ่งประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการและวิชาชีพ ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิตจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ภายหลังการวิพากษ์หลักสูตรได้มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เป็นผลนำมาซึ่งการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) จำนวน 5 PLOs ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (มคอ.2 หน้า 9) อย่างไรก็ตามการได้มาซึ่ง PLOs ไม่ถูกต้องตามหลักการของกระบวนการที่ไม่ได้เริ่มต้นมาจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรง และไม่ได้มีการใช้ Learning Taxonomy ของ Bloom’s Taxonomy มาสร้าง PLOs

สำหรับความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจและอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยและคณะ หลักสูตรได้ดำเนินการ ดังตารางที่ 1.1-1 โดยได้มีการเปิดเผยข้อมูลต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ ดังนี้ กลุ่มที่ 1 สป.อว. กลุ่มที่ 2 ศิษย์เก่า หัวหน้าหน่วยงาน และผู้ใช้บัณฑิต กลุ่มที่ 3 ศิษย์ในอนาคต ที่สนใจเข้ามาสอบถามการเรียนและ กลุ่มคนที่หลักสูตรใช้เป็นแหล่งในการประชาสัมพันธ์ กลุ่มที่ 4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน และกลุ่มที่ 5 ศิษย์ปัจจุบัน ดังตารางที่ 1.1-2

ตารางที่ 1.1-1 ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจและอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย และคณะ

PLOs	ความสอดคล้องระดับมหาวิทยาลัย			ความสอดคล้องระดับคณะ		
	วิสัยทัศน์	พันธกิจ	อัตลักษณ์	วิสัยทัศน์	พันธกิจ	เอกลักษณ์
PLO1 อธิบายหลักการทฤษฎีและการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเพื่อไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้	มหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืน		พร้อมทำงาน จิตบริการ สมานสามัคคี มีความรับผิดชอบ	ผลิตบัณฑิตและงานวิจัยที่มีคุณภาพ สรรค์สร้างนวัตกรรม ส่งเสริมชุมชนท้องถิ่นอย่างยั่งยืน	จัดการศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ และเทคโนโลยี ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อเป็นนวัตกรสังคม	ใฝ่รู้ ริเริ่มสร้างสรรค์
PLO2 มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีเหตุผล เชื่อมโยงสิ่งที่ได้โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มาใช้ในการสร้างสรรค์และ/หรือนำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืน	สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับทุกภาคส่วนเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น และเสริมสร้าง ความเข้มแข็งของผู้นาชุมชนให้มีคุณธรรมและความสามารถในการบริหารงานเพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวม	พร้อมทำงาน จิตบริการ สมานสามัคคี มีความรับผิดชอบ	ผลิตบัณฑิตและงานวิจัยที่มีคุณภาพ สรรค์สร้างนวัตกรรม ส่งเสริมชุมชนท้องถิ่นอย่างยั่งยืน	เพื่อเป็นนวัตกรที่ยอมรับของสังคม บูรณาการงานวิจัย การบริการวิชาการและการเรียนการสอน เพื่อสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรมและผลิตภัณฑ์ สู่การพัฒนาชุมชนท้องถิ่นอย่างยั่งยืน	จิตบริการ การทำงานร่วมกันกับชุมชน ใฝ่รู้ ริเริ่มสร้างสรรค์ นวัตกรรม ธรรมชาติสมดุลย์
PLO3 สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้ทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้	มหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืน			ผลิตบัณฑิตและงานวิจัยที่มีคุณภาพ สรรค์สร้างนวัตกรรม ส่งเสริมชุมชนท้องถิ่นอย่างยั่งยืน		เป็นสากล
PLO4 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทของผู้นำและสมาชิกในกลุ่มได้	มหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืน	พัฒนาท้องถิ่นตามศักยภาพ สภาพปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของชุมชน ส่งเสริมทำนุบำรุง ฟื้นฟูศิลปะและวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม ถ่ายทอดองค์ความรู้ และเทคโนโลยี โดยน้อมนา แนวพระราชดำริสู่การปฏิบัติ	พร้อมทำงาน จิตบริการ สมานสามัคคี มีความรับผิดชอบ	ผลิตบัณฑิตและงานวิจัยที่มีคุณภาพ สรรค์สร้างนวัตกรรม ส่งเสริมชุมชนท้องถิ่นอย่างยั่งยืน	ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ส่งเสริมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และน้อมนำแนวพระราชดำริสู่การปฏิบัติ	จิตบริการ การทำงานร่วมกันกับชุมชน ใฝ่รู้ ริเริ่ม

ตารางที่ 1.1-1 (ต่อ)

PLOs	ความสอดคล้องระดับมหาวิทยาลัย			ความสอดคล้องระดับคณะ		
	วิสัยทัศน์	**พันธกิจ**	**อัตลักษณ์**	**วิสัยทัศน์**	**พันธกิจ**	**เอกลักษณ์**
PLO5 มีความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย และปฏิบัติตนในการทำงานตามจรรยาบรรณวิชาชีพต่อตนเองและสังคม	มหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืน	ผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ มีทัศนคติที่ดี เป็นพลเมืองดีในสังคม และมีสมรรถนะตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	พร้อมทำงาน จิตบริการ สมานสามัคคี มีความรับผิดชอบ	ผลิตบัณฑิตและงานวิจัยที่มีคุณภาพ สรรค์สร้างนวัตกรรม ส่งเสริมชุมชนท้องถิ่นอย่างยั่งยืน		จิตบริการ การทำงานร่วมกันกับชุมชน

ตารางที่ 1.1-2 ช่องทางการสื่อสาร/เผยแพร่ PLOs ของหลักสูตร

กลุ่ม SHs	ช่องทางสื่อสาร	ความถี่
กลุ่มที่ 1	ในระบบ CHE-CO ส่งเล่ม มคอ.2 ฉบับที่เป็นปัจจุบันที่ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย	ทุก 5 ปี หรือกรณีที่มีการปรับปรุง
กลุ่มที่ 2	ลิงค์เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย	ทุกเวลา หรือกรณีที่มีการปรับปรุง
กลุ่มที่ 3	ลิงค์เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย และในช่วงที่มีคนเข้ามาติดต่อสอบถาม	ตลอดเวลา หรือตามช่วงที่มีกิจกรรม
กลุ่มที่ 4	มคอ.2 สารสนเทศของหลักสูตร เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย การประชุมชี้แจงคณะกรรมการ และกิจกรรมพบนักศึกษา	ตลอดเวลา หรือตามช่วงที่มีกิจกรรม
กลุ่มที่ 5	คู่มือนักศึกษา สารสนเทศของหลักสูตร เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย และกิจกรรมพบนักศึกษา	ตลอดเวลา ช่วงการปฐมนิเทศ หรือตามช่วงที่มีกิจกรรม

หลักสูตรมีแผนในการปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) โดยจะทำการปรับปรุงหลักสูตรตามวงรอบเป็นหลักสูตร OBE ให้แล้วเสร็จก่อนการเปิดใช้ในภาคการศึกษาที่ 1/2570 ซึ่งในปี พ.ศ. 2568 หลักสูตรได้เริ่มต้นดำเนินการกำหนดกลุ่ม SHs ที่จะสำรวจความต้องการ ออกแบบวิธีการเก็บข้อมูลความต้องการของ SHs ในแต่ละกลุ่ม นำมาสกัดเป็นความต้องการ (Needs) เพื่อนำไปกำหนด PLOs โดยใช้ Learning Taxonomy ซึ่งหลักสูตรมีมติร่วมกันว่าจะใช้ Bloom's Taxonomy ร่วมกับการถอดความจากวิสัยทัศน์ พันธกิจและอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย และคณะ มาประกอบในการจัดทำ PLOs และวางแผนการสื่อสารไปยังกลุ่ม SHs ที่ต้องรับทราบ PLOs ของหลักสูตร

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.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) ตามกรอบ TQF 5 ด้าน โดยมี PLOs ทั้งหมด 21 ข้อ ซึ่งแสดงข้อมูลใน มคอ.2 หมวดที่ 4 หน้า 74 ตามแผนที่การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ทุกรายวิชา ดังตารางที่ 1.2 **(AUN(1.2(1))** อย่างไรก็ตาม หลักสูตรไม่ได้มีการนำเอา PLOs ที่กำหนดไว้มาเป็นตัวตั้งในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของทุกรายวิชา (CLOs)

หลักสูตรมีแผนปรับปรุงการจัดทำ CLOs ทุกรายวิชาของหลักสูตรโดยเฉพาะวิชาบังคับ ตามกระบวนการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ (Outcome based Education) ที่จะดำเนินการในปี พ.ศ. 2568 โดยมอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบแต่ละรายวิชาร่วมกันจัดทำ CLOs ของหลักสูตรให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับ PLOs โดยเมื่อได้ PLOs ของหลักสูตรแล้วนำมาสู่การจัดทำ CLOs ของรายวิชาบังคับ หลังจากนั้นทำการตรวจสอบ CLOs ที่กำหนดให้มีความเหมาะสม ชัดเจนในการวัดและประเมินผล (Appropriately) ตรวจสอบระดับการเรียนรู้ของ CLOs ต้องไม่สูงกว่า PLOs และทุกรายวิชามีการผลักดันให้มีการบรรลุ PLOs เพื่อให้ผู้สอนนำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรต่อไป

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).

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) ตามกรอบ TQF 5 ด้าน โดยมี PLOs ทั้งหมด 21 ข้อ ซึ่งหลักสูตรได้กำหนด PLOs ที่ประกอบด้วย Generic Outcomes: **GLOs** และ Subject Specific Outcomes: **SSLOs** โดยมี PLO1-PLO5, PLO11, PLO14- PLO21 เป็น GLOs และ PLO6- PLO10, PLO12-13 เป็น SSLOs แสดงดังตารางที่ 1.3

ตารางที่ 1.3 Generic Outcomes: GLOs และ Subject Specific Outcomes: SSLOs

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง : PLOs	GLOs	SSLOs
1. ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม		
PLO1: มีความซื่อสัตย์สุจริต	✓	
PLO2: มีระเบียบวินัย	✓	
PLO3: มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	✓	
PLO4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	✓	
PLO5: เคารพสิทธิ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพและตระหนักในคุณค่าของสิ่งแวดล้อม	✓	
2. ผลการเรียนรู้ด้านความรู้		
PLO6: มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ในศาสตร์สิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ หลักการทางสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและจริยธรรม		✓
PLO7: มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์อื่น เช่น มนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์ และสามารถนำมาบูรณาการกับความรู้ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม		✓
PLO8: มีความรอบรู้และสามารถติดตามสถานการณ์และความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชา รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		✓
PLO9: มีความรู้ใน กฎระเบียบ และข้อบังคับ รวมทั้งข้อกำหนดทางวิชาการ ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป		✓
3. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา		
PLO10: มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศแนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	✓	
PLO11: สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและนำเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยนึกถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น		✓
PLO12: สามารถประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะทางสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม		✓
4. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
PLO13: มีความรับผิดชอบต่อทั้งงานในหน้าที่และงานที่ได้รับหมอบหมาย สามารถแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบ	✓	
PLO14: สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓	
PLO15: สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ วัฒนธรรมองค์กรและจรรยาบรรณวิชาชีพได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	✓	
PLO16: มีความสามารถในการปรับตัวเชิงวิชาชีพและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับบุคคลอื่น	✓	
5. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
PLO17: สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในการวิเคราะห์แปลความหมายและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์	✓	
PLO18: สามารถสรุปประเด็นและสามารถสื่อสารรวมทั้งเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓	
PLO19: สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	✓	
PLO20: สามารถติดตามความก้าวหน้าและมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตลอดจนการสื่อสารที่เหมาะสม	✓	
PLO21: มีทักษะในการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง และสามารถใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม	✓	

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.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้ปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนดร่วมกับการอิงกรอบประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 (มคอ.1) มีการดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรโดยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วม ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการและวิชาชีพ ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิตจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ภายหลังการวิพากษ์หลักสูตรได้มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เป็นผลนำมาซึ่งการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) จำนวน 5 PLOs ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (มคอ.2 หน้า 9) อย่างไรก็ตามการได้มาซึ่ง PLOs ไม่ถูกต้องตามหลักการของกระบวนการที่ไม่ได้เริ่มต้นมาจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรง

หลักสูตรมีแผนในการปรับปรุง PLOs โดยจะปรับปรุงตามวงรอบเป็นหลักสูตร OBE ให้แล้วเสร็จก่อนการเปิดใช้ในภาคการศึกษาที่ 1/2570 ซึ่งในปี พ.ศ. 2568 หลักสูตรได้ดำเนินการกำหนดกลุ่ม SHs ที่จะสำรวจความต้องการ ออกแบบวิธีการเก็บข้อมูลความต้องการของ SHs ในแต่ละกลุ่ม นำมาสกัดเป็นความต้องการ (Needs) เพื่อนำไปกำหนด PLOs โดยใช้ Learning Taxonomy ซึ่งหลักสูตรมีมติร่วมกันว่าจะใช้ Bloom's Taxonomy ร่วมกับการถอดความจากวิสัยทัศน์ พันธกิจ และอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย และคณะ มาประกอบในการจัดทำ PLOs และวางแผนการสื่อสารไปยังกลุ่ม SHs ที่ต้องรับทราบ PLOs ของหลักสูตร

1.5. The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they gradua

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 มี PLOs ทั้งหมด 21 PLOs ตามการกระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาทั้ง 5 ด้าน (TQF) ซึ่งได้แสดงข้อมูลใน มคอ.2 หมวดที่ 4 หน้า 74 โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดการบรรลุ PLOs ในระยะเวลา 4 ปี

หลักสูตรมีการวัดการบรรลุ PLOs โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา เพื่อให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในรายละเอียดในรายวิชา (มคอ.3) และรายงานผลการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาเมื่อสิ้นภาคการศึกษา (มคอ 5) รวมทั้งมีการกำหนดให้นักศึกษาต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมของหลักสูตร ของคณะฯ และมหาวิทยาลัย นอกจากนี้นักศึกษาในปีสุดท้ายต้องผ่านเกณฑ์การทดสอบวัดผลสมรรถนะที่สำคัญ 2 ด้าน ที่จำเป็นในการทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษา ได้แก่ สมรรถนะด้านคอมพิวเตอร์และสมรรถนะด้านภาษาอังกฤษ จึงจะสำเร็จการศึกษาได้ ซึ่งในปีการศึกษา 2567 มีนักศึกษาบรรลุ CLOs ตามรายวิชาที่เรียนและกิจกรรมเสริมหลักสูตร จำนวน 11 คน

หลักสูตรมีแผนในการปรับปรุงการวัดการบรรลุ PLOs ของหลักสูตร โดยการนำผลจากการแบบประเมินผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2566 มาปรับปรุง โดยมอบหมายให้ประธานหลักสูตรเป็นผู้กำกับติดตามในการดำเนินงาน

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อหลักฐาน
AUN1.1	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2565
AUN1.2	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2565
AUN1.3	สารสนเทศของหลักสูตร
AUN1.4	แผ่นพับประชาสัมพันธ์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
AUN1.5	เว็บไซต์คณะ: http://sci.rmu.ac.th/?page_id=48

เกณฑ์คุณภาพที่ 2 โครงสร้างโปรแกรมและเนื้อหา (Programme Structure and Content)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
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. The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.		**2**					
2.3. The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.			**3**				
2.4. The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.			**3**				
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.			**3**				
2.6. The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.		**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.			**3**				
Overall			**3**				

เกณฑ์คุณภาพที่ 2 – เกณฑ์ย่อย

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.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้เปิดรับนักศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 การจัดทำข้อมูลของหลักสูตรได้จัดทำตามข้อกำหนดของหลักสูตร (Programme Specification) ไว้อย่างครบถ้วนและชัดเจนตามรูปแบบที่กำหนดใน มคอ.2 ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 8 หมวด ดังตารางที่ 2.1-1 โดยอิงกรอบประกาศประทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 (มคอ.1) และได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ทันสมัย เปลี่ยนแปลงทุกรอบ 5 ปี มีการนำข้อมูลมาจากความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การวิเคราะห์สถานการณ์ และมีการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ เมื่อได้ข้อมูลจากแต่ละส่วนจะมีการนำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้นำผลของข้อมูลการวิพากษ์หลักสูตรไปปรับปรุง เนื้อหาแล้วนำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สภาวิชาการมหาวิทยาลัย และสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติหลักสูตร มหาวิทยาลัยนำส่งหลักสูตรที่ผ่านการอนุมัติโดยสภามหาวิทยาลัยไปยังสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติ (สกอ.) เพื่อให้ สกอ. พิจารณาและรับทราบหลักสูตร หลักสูตรดำเนินการเปิดรับนักศึกษาและเปิดสอนตามหลักสูตรที่ได้รับการอนุมัติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดำเนินการวางแผน ติดตาม และทบทวนการ ดำเนินงานของหลักสูตรที่ได้รับการอนุมัติ และหลักสูตรได้มีการเผยแพร่ข้อมูลที่จำเป็นแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ นักศึกษา นักเรียน และผู้ใช้บัณฑิต รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ ผ่านช่องทางต่าง ๆ ที่เข้าถึงได้ง่าย เช่น เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย Facebook ของสาขาฯ แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร คู่มือนักศึกษา และมีการแจ้งให้แก่นักศึกษาทราบในวันปฐมนิเทศถึงแหล่งสืบค้นแผนการเรียน โดยจะดำเนินการในสัปดาห์แรกของแต่ละปีการศึกษาที่เปิดภาคเรียน

ตารางที่ 2.1-1 รายละเอียดหลักสูตร (มคอ.2)

รายละเอียดหลักสูตร (programme specifications)	แสดงไว้ที่	แหล่งเผยแพร่
1- ชื่อสถาบัน/หน่วยงาน (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม)	มคอ. 2 หน้า 1	- เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย - Facebook ของสาขาฯ - แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร - คู่มือนักศึกษา - การแจ้งให้นักศึกษาทราบในวันปฐมนิเทศ ---------- ไฟล์ PDF
2- สถานที่การจัดการเรียนการสอน	มคอ. 2 หน้า 3	
3- รายละเอียดการรับรองโดยหน่วยงานวิชาชีพ (ถ้ามี)	-ไม่มี-	
4- ชื่อปริญญา (วิทยาศาสตร์บัณฑิต)	มคอ. 2 หน้า 1	
5- ชื่อหลักสูตร (สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	มคอ. 2 หน้า 1	
6- ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs 21 ข้อ)	มคอ. 2 หมวด 4 หน้า 74-79	
7- เกณฑ์การรับเข้าหรือข้อกำหนดการรับเข้า	มคอ. 2 หน้า 11	
8- หน่วยงานที่อ้างอิง	มคอ. 2 หน้า 2	
9- โครงสร้างหลักสูตร หน่วยกิจ (135 หน่วยกิต)	มคอ. 2 หมวดที่ 3 หน้า 14	
10- วันที่ได้รับอนุมัติจากสภา มรม. ในการประชุมครั้งที่ 1/2565 วันที่ 28 เดือนมกราคม 2565	มคอ. 2 หน้า 2	

ในส่วนรายละเอียดของรายวิชา (Courses Specification) ได้กำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ไว้อย่างครบถ้วนและชัดเจนตามรูปแบบที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 ครบทุกรายวิชา ดังตารางที่ 2.1-2 และมีการปรับปรุงแก้ไขให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลาทุกปีการศึกษา ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนแต่ละรายวิชา หลักสูตรได้ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณากำหนดอาจารย์ผู้สอน โดยพิจารณาจากความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยอาจารย์ผู้สอนจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ให้มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและเสนอให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตร พิจารณาให้ความเห็นชอบอีกครั้งหนึ่ง โดยอาจารย์ผู้สอนได้ปรับปรุงแก้ไข มคอ.3/มคอ.4 ตามมติที่ประชุมก่อนที่จะดำเนินการเผยแพร่ มคอ.3/มคอ.4 ให้แก่ผู้เรียน โดยการแจกเป็นเอกสารในชั้นเรียนในคาบเรียนแรกของการจัดการเรียนการสอน และอาจารย์ผู้สอนได้เผยแพร่ในรูปแบบไฟล์ PDF ผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น กลุ่ม Line ของแต่ละรายวิชา เป็นต้น

ตารางที่ 2.1-2 รายละเอียดรายวิชา (มคอ.3)

คำอธิบายรายวิชา (courses specifications)	แสดงไว้ที่	แหล่งเผยแพร่
1- ชื่อรายวิชา	มคอ.3 หน้า 1	- ไฟล์ PDF ในกลุ่ม Line - แจกเป็นเอกสารในชั้นเรียน
2- ประเภทรายวิชา/หน่วยกิต	มคอ.3 หน้า 1	
3- ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ	มคอ.3 หน้า 2-3	
4- การจัดการเรียนการสอนแผนการเรียนที่ประกอบด้วย วิธีการสอน การเรียนรู้ และการประเมินที่ช่วยให้เกิดความคาดหวังผลการเรียนรู้ที่จะได้รับ	มคอ.3 หน้า 4-7	
5- คำอธิบายรายวิชา	มคอ.3 หน้า 1	
6- วิธีการวัดและประเมินผล	มคอ.3 หน้า 8-10	
7- วันที่เขียนหรือแก้ไขข้อกำหนดรายวิชา	มคอ.3 หน้า 2	

2.2. The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes

.....

ผลการดำเนินการ

การออกแบบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้ออกแบบตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนดร่วมกับการอิงกรอบประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 (มคอ.1) โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ทำการทบทวนปรับปรุงวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรในปีที่ผ่านมา นำมากำหนดโครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย 135 หน่วยกิต และจัดทำรายวิชา คำอธิบายรายวิชา ลำดับแผนการเรียน และจัดทำ Curriculum Mapping ตามลำดับ ในส่วนรายละเอียดของหลักสูตรได้มีการปรับปรุงสาระในรายวิชาและการออกแบบหลักสูตรได้ตามมาตรฐานที่กำหนดโดย สกอ. การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชา ได้จัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Year Learning Outcomes: YLOs) (3) หลักสูตรได้ปรับเนื้อหาสาระของรายวิชาให้ทันสมัยและเปิดรายวิชาใหม่ เช่น เดิมรายวิชาเทคโนโลยีสะอาด ปรับเป็นรายวิชาเทคโนโลยีสะอาดและการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ และ (4) หลักสูตรที่ออกแบบได้คำนึงถึงรายวิชาปฏิบัติการด้านเคมี ในรายวิชาต่างๆ โดยให้มีหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่าจำนวน 15 หน่วยกิต เพื่อให้บัณฑิตสามารถขึ้นทะเบียนเป็นผู้ปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการตามที่กฎหมายกำหนดได้

หลักสูตรมีแผนปรับปรุงการสร้าง มคอ.2 ตามกระบวนการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ (Outcome-Based Education; OBE) และใช้ BCD ในการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยมอบหมายให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในปีการศึกษา 2569 เพื่อสอดรับการประเมินในรูปแบบ AUN-QA ต่อไป

2.3. The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.

.....

ผลการดำเนินการ

การสร้าง มคอ.2 ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 มีการนำเอา feedback ของ stakeholders มาใช้ในการสร้างหลักสูตร โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ประชุม วางแผน ปรับปรุงหลักสูตรตามวงรอบ และแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร สำรวจความต้องการคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้บัณฑิตทั้งภาครัฐและเอกชน ผ่านระบบมหาวิทยาลัย นอกจากนี้หลักสูตรได้ทำการวิพากษ์จากการสัมภาษณ์และการสนทนากับ stakeholders เพื่อนำไปออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาและผู้ใช้บัณฑิต แต่การดำเนินการดังกล่าวไม่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ เนื่องจากเป็นการสัมภาษณ์ สนทนาในรูปแบบ online และในส่วนของระบบสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานและคุณลักษณะของบัณฑิตของมหาวิทยาลัย เป็นการเก็บข้อมูลรายปีไม่สามารถดูย้อนหลังได้

หลักสูตรมีแผนในการปรับปรุงการออกแบบบนพื้นฐานข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอก ซึ่งในปี พ.ศ. 2567 ได้ทำการเก็บข้อมูลข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิต และข้อเสนอในระบบสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานและคุณลักษณะของบัณฑิต ของมหาวิทยาลัย มาใช้ในการออกแบบหลักสูตรต่อไป

2.4. The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clea

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตร (มคอ 2 หน้า 9) แต่ยังไม่มีการกระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาตาม PLOs โดยได้กระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาทั้ง 5 ด้าน (TQF) ซึ่งได้แสดงข้อมูลใน มคอ.2 หมวดที่ 4 หน้า 74 โดยทุกรายวิชามีส่วนผลักดันให้บรรลุ PLOs ทั้งวิชาแกน วิชาชีพบังคับ และวิชาชีพเลือก

โดยแสดงไว้อย่างชัดเจนในแผนที่การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้มีการประชุมสร้างความเข้าใจร่วมกันเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอน

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.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 มีการวางโครงสร้างที่ระบุใน มคอ.2 หมวด 3 หน้า 14 (โดยหลักสูตรปกติกำหนดเรียนไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต และหลักสูตรสหกิจศึกษากำหนดเรียนไม่น้อยกว่า 138 หน่วยกิต) มีการแบ่งออกเป็นหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GE) หมวดวิชาเฉพาะด้าน และหมวดวิชาเลือกเสรี

การจัดลำดับรายวิชา มีการจัดเรียงลำดับรายวิชาเป็นรหัสชั้นปี จากนั้นนำรหัสชั้นปีมาจัดเป็นลำดับของรหัสรายวิชาและจัดแผนการเรียนตามลำดับของรหัสรายวิชาที่กำหนด ซึ่งในการกำหนดรายวิชาของหลักสูตรได้คำนึงถึงลำดับและความสัมพันธ์ของรายวิชาขั้นพื้นฐานและรายวิชาเฉพาะด้านบังคับให้มีความเหมาะสม ตามแผนการเรียนที่ระบุใน มคอ.2 หมวด 3 หน้า 22 รวมทั้งสร้างความเชื่อมโยงในแต่ละรายวิชาเพื่อนำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทั้งนี้หลักสูตรฯ ได้ลำดับโครงสร้างของเนื้อหาหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังโดยมีการกำหนดรายวิชาในการเรียนของผู้เรียนตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 มีการคัดเลือกหมวดรายวิชาเฉพาะด้านที่กำหนดให้เรียนตามแผนการศึกษาคือ**รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม** เรียนเทอม 1 และ **รายวิชานิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม** เรียนเทอม 2 ซึ่งการเรียนในรายวิชาดังกล่าวเป็นการปูพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมให้กับนักศึกษารวมทั้งให้นักศึกษาและอาจารย์ได้มีโอกาสสร้างความสัมพันธ์กันในหลักสูตรมากขึ้น ส่วนชั้นปีที่ 3 และ 4 ได้เพิ่มความถนัดเฉพาะด้านวิชาชีพที่เน้นการปฏิบัติ การทำโครงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การทัศนศึกษางานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการบูรณาการให้กับนักศึกษาในการสร้างความเข้มแข็งทางด้านวิชาการ และทักษะในด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะด้านสังคม โดยการจัดเรียงลำดับรายวิชาได้วางผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี (Year Learning Outcomes: YLOs) มคอ.2 หน้า 7 ดังนี้

ชั้นปีที่ 1 นักศึกษามีคุณธรรมจริยธรรมวินัยสำนึกในความเป็นไทยดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (GE) มีความรอบรู้อย่างกว้างขวางมีโลกทัศน์กว้างไกลเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเองผู้อื่นสังคมศิลปวัฒนธรรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (GE) มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีและปฏิบัติการพื้นฐานทั้งด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและมีทักษะการคิดวิเคราะห์สื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐานได้

ชั้นปีที่ 2 นักศึกษามีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิตทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์คิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลคิดแบบองค์รวมเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (GE) มีจิตอาสาสานึกสาธารณะสานึกรักท้องถิ่นมีภาวะผู้นำรู้กฎหมายเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก (GE) มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีและปฏิบัติการทั้งด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมมีทักษะการคิดวิเคราะห์สื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเคารพสิทธิยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นรวมทั้งเคารพและตระหนักในคุณค่าของสิ่งแวดล้อม

ชั้นปีที่ 3 นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทันมีทักษะภาษาไทยภาษาต่างประเทศสามารถนำไปใช้ในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ (GE) สามารถประยุกต์ความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีและปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสามารถใช้เครื่องมือและฝึกปฏิบัติการได้อย่างถูกต้องสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศและสามารถนาเสนอได้อย่างเหมาะสมและสามารถปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณาวิชาชีพได้

ชั้นปีที่ 4 นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาและนาเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติที่เกี่ยวข้องมาประกอบการตัดสินใจสามารถประยุกต์ความรู้ความเข้าใจและทักษะทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเพื่อนาไปสู่การป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนได้อย่างเหมาะสมสามารถปรับตัวกับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้และทักษะการทางานในสถานที่ทำงานได้รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อทั้งงานในหน้าที่และงานที่ได้รับหมอบหมายสามารถแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบและเข้าใจบริบทสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมพร้อมที่จะออกไปทำงานจริงได้

2.6. The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 มีการระบุรายวิชาเฉพาะด้านบังคับและวิชาเลือกเฉพาะด้านใน มคอ.2 โดยมีวิชาเฉพาะด้านบังคับ ไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต จำนวน 17 รายวิชา ที่นักศึกษาจะต้องเรียนเหมือนกัน ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม 2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 3) กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม 4) กลุ่มวิชาวิจัยและจริยธรรม 5) กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคสนาม และมีวิชาเลือกเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต จากจำนวน 23 รายวิชา ซึ่งในกลุ่มรายวิชาเลือกเฉพาะด้านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ประชุมและพิจารณากำหนดรายวิชาให้นักศึกษาได้เรียน ตามแนวโน้มความต้องการของตลาด แต่ในส่วนของหมวดวิชาเลือกเสรี ได้ให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเลือกเรียนวิชาด้วยตนเองที่เปิดสอน จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

หลักสูตรมีแผนปรับปรุงมีตัวเลือกวิชาเอกและ/หรือวิชาโทให้นักศึกษาเลือกเรียนในวิชาเลือกเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 12หน่วยกิต ในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรตามวงรอบเป็นหลักสูตร OBE ให้แล้วเสร็จก่อนการเปิดใช้ในภาคการศึกษาที่ 1/2570

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.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรมีการปรับปรุงตามวงรอบทุก 5 ปี ตามข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ปัจจุบันใช้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ในการปรับปรุงหลักสูตรแต่ละวงรอบเป็นดังนี้ ครั้งที่ 1 ปรับปรุงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ในปี พ.ศ. 2554 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ครั้งที่ 2 ปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีในปีการศึกษา 2559 และกรอบประกาศประทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 (มคอ.1) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) และครั้งที่ 3 ปรับปรุงหลักสูตรในปีการศึกษา 2564 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) โดยยังอิงกรอบประกาศประทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 (มคอ. 1)

หลักสูตรมีขั้นตอนในการทบทวนเพื่อปรับปรุงหลักสูตรโดยเริ่มจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการประชุมวางแผน แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร วิพากษ์หลักสูตร จากนั้นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร นำผลข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์หลักสูตรไปปรับปรุงเนื้อหาโครงสร้างหลักสูตรแล้วนำเสนอต่อคณะกรรมการ ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สภาวิชาการมหาวิทยาลัย และสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติหลักสูตร จากนั้นมหาวิทยาลัยนำส่งหลักสูตรที่ผ่านการอนุมัติโดยสภามหาวิทยาลัยไปยังสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติ (สกอ.) เพื่อให้ สกอ. พิจารณาและรับทราบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 เป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรมีความทันสมัย เป็นปัจจุบัน และสะท้อนถึงความเกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้เสีย รวมถึงพิจารณาในเรื่องการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และเทคโนโลยีที่จะส่งผลกระทบต่อการประกอบวิชาชีพในอนาคต เช่น ความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตรในหมวดวิชาประสบการณ์ ได้พิจารณาออกแบบปรับเปลี่ยนระยะเวลาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษาจากภาคการศึกษาฤดูร้อนในระดับชั้นปีที่ 3 มาเป็นการฝึกฯ ภาคการศึกษาที่ 2 ในระดับชั้นปีที่ 4 เพื่อเพิ่มโอกาสให้กับนักศึกษาได้มีงานทำทันทีภายหลังเสร็จสิ้นการฝึกฯ ในกรณีหน่วยงานที่ไปฝึกฯ ต้องการจ้างงาน นอกจากนี้หลักสูตรได้คำนึงถึงความสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและความต้องการในสายงานวิชาชีพในอนาคต โดยการส่งเสริมให้นักศึกษาได้ไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับหน่วยงานภาคเอกชนที่รับงานการตรวจคุณภาพด้านสิ่งแวดล้อมในภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งในการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้เน้นให้ผู้รับผิดชอบในแต่ละรายวิชาปรับปรุงเนื้อหามีความทันสมัยและเหมาะสมตามแนวโน้มกับสถานการณ์ประเทศและโลกปัจจุบัน

หลักสูตรมีแผนการปรับปรุงหลักสูตรตามวงรอบ เป็นหลักสูตร OBE ในปี พ.ศ. 2569 เนื่องจากหลักสูตรครบรอบระยะเวลาการปรับปรุง 5 ปี หลักสูตรมอบหมายให้ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร ดำเนินการวางแผนการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อใช้ในการเปิดเรียนในภาคเรียนที่ 1/2570 ต่อไป

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อหลักฐาน
AUN2.1	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2565
AUN2.2	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2565
AUN2.3	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2565
AUN2.4	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2565
AUN2.5	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2565
AUN2.6	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2565
AUN2.7	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2565

เกณฑ์คุณภาพที่ 3 แนวทางการจัดเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
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.			**3**				
3.2. The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.				**4**			
3.3. The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.				**4**			
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).			**3**				
3.5. The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.			**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**				
Overall			**3**				

เกณฑ์คุณภาพที่ 3 – เกณฑ์ย่อย

3.1. The educational philosophy is shown to be articulated and

.....

ผลการดำเนินการ

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้กำหนดไว้ดังนี้ “บัณฑิตนักปฏิบัติเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและรับผิดชอบต่อสังคมท้องถิ่น” สำหรับหลักสูตรฯ ปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้กำหนดปรัชญาไว้ดังนี้ “ผลิตบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่มีความรู้ ทักษะปฏิบัติการ และจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถบูรณาการความรู้และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน” ซึ่งหลักสูตรได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ให้มีคุณลักษณะที่สอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตร ดังนี้

(1) มีความรอบรู้ ความเข้าใจในศาสตร์ของวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ เพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้

(2) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ริเริ่มสร้างสรรค์นำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม

(3) มีทักษะในการสื่อสารและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

(4) สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้

(5) มีคุณธรรม จริยธรรม ทั้งต่อจรรยาบรรณวิชาชีพและสังคม

ทั้งนี้ หลักสูตรมีการนำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยไปใช้ในการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน **(AUN 3.1.1)** โดยเฉพาะในแง่ของการส่งเสริมให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริงแบบ active learning ทั้งในและนอกห้องเรียนให้มากขึ้น รวมถึงการนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม โดยหลักสูตรได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครบทุกด้าน ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ และการลงมือปฏิบัติจริงผ่านกระบวนการศึกษาและสอดแทรกการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเฉพาะรายวิชาเฉพาะด้านบังคับ เช่น

รายวิชา 2019215 กฎหมายและนโยบายสิ่งแวดล้อม อาจารย์ผู้สอนได้ใช้วิธีการสอนที่เน้นการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจในรับผิดชอบต่อสังคมท้องถิ่นเปิดโอกาสให้นักศึกษาปฏิบัติการตรวจวัดระดับเสียงรบกวนบริเวณหน้าสถานศึกษาและนำมาวิเคราะห์ข้อมูลค่ามาตรฐานเสียงรบกวน และเลือกหัวข้อกิจกรรมที่นักศึกษาสนใจ

รายวิชา 2019337 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ เป็นรายวิชาที่ให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะการคิด การสืบค้น ค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ เกี่ยวกับปัญหาหรือสถานการณ์สิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ในการตรวจวัด ป้องกัน จัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในประเด็นที่ตนเองสนใจ และสามารถถ่ายทอดหรือนำเสนอผลงานสัมมนาของตนเองได้

รายวิชา 2019463 โครงการวิจัยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นวิชาที่ให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลและวิจัยประเด็นปัญหาเฉพาะเรื่องทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่ตนเองสนใจ การนำผลการศึกษาวิจัยมาสรุป ฝึกเขียนวิจัย จัดทำเป็นรูปเล่มรายงานการศึกษาวิจัย และนำเสนอ

โดยทุกรายวิชานี้ ทำให้นักศึกษาทุกคนได้เรียนรู้ฝึกฝนด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะที่ติดตัวนักศึกษาไปตลอดชีวิต โดยเฉพาะกระบวนการทำสัมมนาและโครงการวิจัยฯ ทำให้นักศึกษาได้มีทักษะในด้านต่าง ๆ ได้แก่การวางแผน การลงมือปฏิบัติ การตรวจสอบ การประเมินผล การนำเสนอผลงาน กล้าแสดงออก ความรับผิดชอบ การรู้ดิจิทัลและการเรียนรู้เท่าทันสื่อ เป็นต้น โดยมีอาจารย์ประจำรายวิชา คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และอาจารย์ที่ปรึกษาคอยติดตาม กำกับดูแล และประเมินผลจากการรายงานความก้าวหน้าการทำสัมมนา และโครงงานวิจัยฯ อย่างต่อเนื่อง และร่วมเป็นคณะกรรมการในการประเมิน ให้ข้อเสนอแนะต่อการนำเสนอสัมมนา และผลงานวิจัยของนักศึกษา รวมทั้งให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักศึกษาเพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาและแก้ไขต่อไป

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยมีการแสดง/อธิบายและสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ผ่านช่องทางเว็บไซต์มหาวิทยาลัย โดยเฉพาะกลุ่มนักศึกษาในหลักสูตรทุกคนได้รับทราบถึงปรัชญาการศึกษาฯ ในวันปฐมนิเทศนักศึกษาประจำปีการศึกษา 2567 รวมถึงได้มีการแจ้งเข้าไปในกลุ่มไลน์นักศึกษาของหลักสูตรซึ่งยังมีศิษย์เก่าจำนวนหนึ่งอยู่ในกลุ่มไลน์ดังกล่าว อีกทั้งอาจารย์ผู้สอนได้แจ้งย้ำในคาบแรกของการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ **(AUN 3.1.2)** นอกจากนั้นหลักสูตรมีแผนในการนำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม และนำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยไปใช้ในการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มากขึ้น

3.2. The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process

.....

ผลการดำเนินการ

ทุกรายวิชาของหลักสูตรมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ เช่น

รายวิชา 2019322 มลพิษทางอากาศและการควบคุม ผู้สอนได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกหัวข้อประเด็นเกี่ยวกับ “สถานการณ์มลพิษทางอากาศทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ” โดยเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สรุปผล และนำเสนอข้อมูลต่อผู้สอนมานำเสนอในรูปแบบ one page และการเล่าเรื่องราวเพื่อสรุปให้เพื่อนๆ วิเคราะห์ร่วมกันในห้องเรียน พร้อมทั้งให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเลือกสมาชิกกลุ่มเองในกรณีมีการมอบหมายให้จัดทำงานกลุ่ม เป็นต้น

รายวิชา 2019316 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ผู้สอนได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกหัวข้อและประเด็น การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของการเป็นผู้ประกอบ และการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในกรณีศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สรุปผลและนำเสนอผลการศึกษาต่อผู้สอนเพื่อเพิ่มพูนทักษะและความรู้ใหม่เพิ่มเติม

รายวิชา 2019362 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ เป็นรายวิชาที่ให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะการคิด การสืบค้น ค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ เกี่ยวกับปัญหาหรือสถานการณ์สิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ในการตรวจวัด ป้องกัน จัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในประเด็นที่ตนเองสนใจ และสามารถถ่ายทอดหรือนำเสนอผลงานสัมมนาของตนเองได้

รายวิชา 2019463 โครงการวิจัยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นวิชาที่ให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลและวิจัยประเด็นปัญหาเฉพาะเรื่องทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่ตนเองสนใจ การนำผลการศึกษาวิจัยมาสรุป ฝึกเขียนวิจัย จัดทำเป็นรูปเล่มรายงานการศึกษาวิจัย และนำเสนอ

นอกจากนี้ยังมีรายวิชาอื่นๆที่เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ **(AUN 3.2)**

3.3. The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.

.....

ผลการดำเนินการ

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรเปิดสอนรายวิชาต่าง ๆ ทั้งภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 รวมทั้งหมด 27 รายวิชา หลักสูตรได้มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในทุกรายวิชาที่หลากหลายเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติ (Active learning) **(AUN3.3)** เช่น

รายวิชา 2019102 นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม ผู้สอนได้ให้นักศึกษาทำกิจกรรมสำรวจระบบนิเวศในโครงการค่ายรักษ์ธรรมชาติ กิจกรรมนำเสนอผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อระบบนิเวศ กิจกรรมวิเคราะห์และสรุปสาเหตุการตายของจระเข้ในกรณีตัวอย่าง เป็นต้น

รายวิชา 2019322 มลพิษทางอากาศและการควบคุม ได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เช่น การวิเคราะห์กรณีศึกษา การลงมือปฏิบัติการใช้เครื่องมือตรวจวัดสารมลพิษทางอากาศโดยมีวิทยากรจากภายนอก เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้เป็นฐานกิจกรรม เช่น กลุ่มที่ 1 เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Pump)

กลุ่มที่ 2 การตรวจวัดสภาพอากาศด้วยเครื่องอุตุนิยมวิทยา

กลุ่มที่ 3 การตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศด้วยถังเก็บอากาศ (Canister)

กลุ่มที่ 4 การตรวจวัดฝุ่นด้วยเครื่อง Flue gas Analyser แบรนด์ Testo รุ่น 350 XL

กลุ่มที่ 5 การใช้เครื่อง High Volume Air Sample

นอกจากนี้ยังมีวิทยากรภายนอก มาอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องควัน โดยนักศึกษาได้เรียนรู้การฝึกปฏิบัติการคำนวณและการวัดระยะห่างในการตรวจวัดจากปลายปล่อง เป็นต้น

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).

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรได้มีรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning, PBL) เช่น การให้ผู้เรียนร่วมกำหนดหัวข้อเรื่องที่ต้องเรียน และแบ่งความรับผิดชอบในการหาข้อมูลในเรื่องนั้นๆ หรือจากความรู้/ประสบการร์ของผู้เรียน แล้วจึงนำกลับมาอภิปราย และสรุปเป็นความรู้ และมีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning, RBL) เช่น การสอนโดยใช้วิธีวิจัย การสอนโดยใช้ผลการวิจัยประกอบการสอน เป็นต้น

นอกจากนั้นหลักสูตรมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ และปลูกฝังให้นักศึกษามีความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ให้กับนักศึกษาแต่ละชั้นปีให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี (Year Learning Outcomes: YLOs) โดยผ่านรายวิขาและกิจกรรมต่าง ๆ **(AUN3.4(1))**

หลักสูตรมีการกำหนดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของหลักสูตรในเล่ม มคอ.2 หน้า 55 **(AUN3.4(2))** โดยกำหนดการพัฒนาลักษณะพิเศษของนักศึกษาและมีการจัดกิจกรรมรองรับหรือมีรายวิชาที่ช่วยเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

หลักสูตรมีการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนแบบส่งเสริมการเรียนรู้แบบ LLL โดยใช้การประเมินรายกิจกรรม เช่น ในรายวิชาใช้ มคอ. 5 เป็นตัวประเมิน และในโครงการต่างๆ ใช้แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรม

หลักสูตรมีรายวิชามีการส่งเสริมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการนำ LLL มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน **(AUN3.4(3))** เช่น

ราย 2019322 วิชามลพิษทางอากาศ มีกระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้โดยเชิญวิทยากรมาบรรยายและฝึกปฏิบัติการการใช้เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศ และรายวิชาเทคโนโลยีการบำบัด มีการส่งเสริม LLL โดยมีการวัดและประเมินผลให้นักศึกษาได้ทำข้อสอบเพื่อเตรียมความพร้อมในการเป็นผู้ควบคุมมลพิษทางน้ำ (โดยมีข้อสอบผู้ควบคุมมลพิษจำนวน 100 ข้อ ถ้าสอบผ่าน 65 ข้อ นักศึกษาสามารถเป็นผู้ควบคุมมลพิษทางน้ำได้)

รายวิชา 2019215 กฎหมายและนโยบายสิ่งแวดล้อม และรายวิชา 2019464 จริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม เน้นหลักการให้นักศึกษาเรียนรู้ และรู้จักวิธีการศึกษาค้นคว้าเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในการสืบค้นข้อมูลจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และนำมาสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียน และฝึกให้มีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้

นอกจากนั้นหลักสูตรได้การจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมที่ช่วยเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning) ที่สัมพันธ์กับทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของหลักสูตร (มคอ.2) และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของมหาวิทยาลัย **(AUN3.4(4))** ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เรื่องคุณลักษณะส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พ.ศ. 2567 **(AUN3.4(5))** และในภาคการศึกษา 1/ 2568 หลักสูตรมีแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นการนำทักษะ LLL มาใช้ให้มากยิ่งขึ้น

3.5. The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอน มีการส่งเสริมแนวคิดให้ผู้เรียน เช่น แสดงดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 การจัดการเรียนการสอน มีการส่งเสริมแนวคิดให้ผู้เรียน

การส่งเสริม	วิชาหรือกิจกรรม	ให้ทำอะไร
1. ความคิดใหม่ 2. ความคิดสร้างสรรค์	วิชาโครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	เป็นวิชาที่ให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้า หาประเด็นปัญหาในด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่ตนเองสนใจ ซึ่งมีการออกแบบการวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ โดยให้นักศึกษาได้ตั้งโจทย์วิจัยที่ทันสมัย เป็นงานใหม่ที่ไม่ลอกเลียนแบบงานเดิม เป็นประ

การส่งเสริม	วิชาหรือกิจกรรม	ให้ทำอะไร
3. การสร้างนวัตกรรม		บวนการพัฒนาความคิดใหม่ ที่นำสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม ดังตัวอย่างงานวิจัยของนักศึกษา ชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษาที่ 2/2567 - การปนเปื้อนของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในดินบริเวณพื้นที่ฝังกลบขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองมหาสารคาม - การลดก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตปุ๋ยใบไม้ในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม - การใช้โมบายต้นพลูด่างในการลดฝุ่นละอองภายในอาคารเรียน โรงเรียนผดุงนารี ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม - การกำจัดไขมันและน้ำมันจากน้ำเสียสังเคราะห์โดยใช้ตัวดูดซับจากเปลือกข้าวโพด
4. แนวคิดของผู้ประกอบการ	กิจกรรมเสริมหลักสูตร	หลักสูตรได้นำนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมในโครงการการประเมินกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อขอการรับรองจากโครงการ LESS (Low Emission Support Scheme) ในส่วนของการจัดการของเสีย เพื่อให้นักศึกษามีความเข้าใจเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจบริการคัดแยกขยะที่สามารถสร้างรายได้จากขยะในชีวิตประจำวัน **(AUN3.5(1))**

สำหรับการจัดการเรียนการสอน มีการส่งเสริมแนวคิดให้ผู้เรียนในรายวิชาอื่นๆ แสดงใน **AUN3.5(2)** หลักสูตรมีแผนปรับปรุง โดยในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะร่วมกันออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมแนวคิดให้ผู้เรียนนอกเหนือ

จากที่ประธานหลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบในรายวิชา ภายใต้แผนปฏิบัติการ (Action plan) ของหลักสูตร ปีงบประมาณ 2568 หรือก่อนเปิดภาคการศึกษา 1/2568หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอน ที่ส่งเสริมแนวคิดให้ผู้เรียน ดังเช่นตัวอย่างรายวิชาและกิจกรรมที่ส่งเสริมแนวคิดผู้เรียน ในตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมแนวคิด ความคิดใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ ในรายวิชาของหลักสูตร

รายวิชา / กิจกรรม /ผู้สอน	**ประเด็นส่งเสริมการเรียนการสอน**			
	ความคิดใหม่	**ความคิดสร้างสรรค์**	**นวัตกรรม**	**แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ**
- รายวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม **- รายวิชาจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม** **ผู้สอน** ผศ.ดร. สรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า	อาจารย์ผู้สอนได้มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความคิดใหม่ ๆ ความคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม และแนวคิดของผู้ประกอบการ โดยใช้วิธีการเรียนการสอนที่หลากหลาย รวมถึงการบรรยาย การทำงานกลุ่ม โดยให้ - นักศึกษาทำการค้นคว้าและศึกษาเรื่องราวที่สนใจ แล้วนำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบสัมมนา โดยมีการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อที่นำเสนอ ซึ่งช่วยส่งเสริมความคิดเป็นผู้ประกอบการ - นักศึกษาทำการสร้างสื่อวีดีทัศน์ทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดแรงบันดาลใจรักสิ่งแวดล้อม และนำเสนอร่วมชั้นช่วยส่งเสริมความคิดใหม่และความคิดสร้างสรรค์		
ผู้ส่งเสริม อ. เมตตา เก่งชูวงศ์ ผศ. อังศุมา ก้านจักร ดร.รติกร แสงห้าว	**แนวทางส่งเสริม** - นำนศ. เข้าร่วมโครงการ “การประเมินปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกด้านการจัดการของเสียจากการคัดแยกขยะเพื่อการรีไซเคิล” ซึ่งเป็นโครงการยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ในวันที่ 20 กรกฎาคม 2567 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม - นำตัวแทนักศึกษาเข้าร่วมการอบรม “อบรม "การแปลงขยะพลาสติกให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่" วันที่ 26 ตุลาคม 2567 ณ TCDC Khon Kaen * นักศึกษาที่เข้าร่วมทั้ง 2 กิจกรรม สามารถเกิดการเรียนรู้ที่เท่าทันการปลี่ยนแปลงในแนวทางและทิศทางของการจัดการขยะที่สามารถสร้างเป็นนวัตกรรมที่สร้างสรรค์ เกิดไอเดียใหม่ๆ ซึ่งอาจนำไปสู่แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการต่อไปได้			

สำหรับการจัดการเรียนการสอน มีการส่งเสริมแนวคิดให้ผู้เรียนในรายวิชาอื่นๆ แสดงใน **AUN3.5(1)** และ **AUN3.5(2)** หลักสูตรมีแผนปรับปรุง โดยในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะร่วมกันออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมแนวคิดให้ผู้เรียนนอกเหนือจากที่ประธานหลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบในรายวิชา ภายใต้แผนปฏิบัติการ (Action plan) ของหลักสูตร ปีงบประมาณ 2568 หรือก่อนเปิดภาคการศึกษา 1/2568

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.

.....

ผลการดำเนินการ

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรมีการนำข้อมูลผลการทบทวน (มคอ.5) จากปีที่ผ่านมาจัดทำ มคอ.3 และได้ทำการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดในมคอ.3 และมคอ.4 มีการทบทวนทุกรายวิชา (AUN 3.6) โดยมีคณะกรรมการผู้ที่มีความรู้และความเข้าใจในการทวนสอบ ทำหน้าที่ประธาน 1 ท่าน มาจากภายนอกหลักสูตร และให้คณาจารย์ 3 ท่านในหลักสูตรร่วมเป็นคณะกรรมการต่อการทวนสอบ 1 รายวิชา โดยผลการประเมินพบว่า ทุกรายวิชาได้มีการจัดทำมคอ.3 และมคอ.4 ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum mapping) ถูกต้องและสอดคล้องกับมคอ.2 โดยทุกรายวิชาของหลักสูตร มีการกำหนดรายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้ครบทั้ง 5 ด้าน

หลักสูตรมีแผนปรับปรุงให้มีการทบทวนโดยต้องเป็นโจทย์จากความต้องการของภาคอุตสาหกรรม/สายงานในอนาคตให้เป็นรูปธรรม ซึ่งประธานหลักสูตรมอบให้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิกร สายแก้ว ประสานกับภาคอุตสาหกรรม และเอกชนเพื่อประสานขอเข้าพบ โดยในช่วงเดือนพฤษภาคม 2567 หลักสูตรได้เข้าทำการสอบถามข้อมูลโดยตรงและศึกษาแนวโน้มความต้องการหรือคุณสมบัติของบัณฑิตที่ต้องการรับเข้าทำงาน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับการจัดเรียนการสอนก่อนเปิดภาคการศึกษา 1/2567

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อหลักฐาน
AUN3.1(1)	การนำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยไปใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนหรือกิจกรรมในรายวิชาของหลักสูตร
AUN3.2	รายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้
AUN3.3	การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ในรายวิชาของหลักสูตร
AUN3.4(1)	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ และปลูกฝังให้นักศึกษา มีความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning)
AUN3.4(2)	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2565 และกิจกรรมที่รองรับหรือรายวิชาของหลักสูตรที่ช่วยเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning)
AUN3.4(3)	การจัดการเรียนการสอน/กิจกรรมเพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning, LLL)
AUN3.4(4)	การจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมที่ช่วยเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning) ที่สัมพันธ์กับทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของหลักสูตร (มคอ.2) และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของมหาวิทยาลัย
AUN3.4(5)	ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เรื่องคุณลักษณะส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พ.ศ. 2567
AUN3.5(1)	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมแนวคิด ความคิดใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ ในรายวิชาของหลักสูตร
AUN3.5(2)	ภาพกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมแนวคิด ความคิดใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ ในรายวิชาของหลักสูตรและกิจกรรมเสริมรายวิชาและประสบการณ์ให้นักศึกษา
AUN3.6	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

เกณฑ์คุณภาพที่ 4 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
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**				
4.2. The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.		**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**				
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**				
4.5. The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.		**2**					
4.6. Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.			**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**				
Overall			**3**				

เกณฑ์คุณภาพที่ 4 - เกณฑ์ย่อย

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

.....

ผลการดำเนินการ

ในปีการศึกษา 2567 ทุกรายวิชามีการวัดและประเมินผลของรายวิชาที่หลากหลายแตกต่างกัน **(AUN4.1)** เช่น การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค การทดสอบย่อย การนำเสนอ การจัดทำรายงาน ศึกษาดูงาน การฝึกปฏิบัติการ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เป็นต้น

สำหรับการวัดและประเมินของทุกรายวิชา (CLOs) หลักสูตรไม่ได้มีการนำเอา PLOs ที่กำหนดไว้ในมคอ. 2 หน้า 9 มาเป็นตัวตั้งในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของทุกรายวิชา แต่ได้กำหนดผลลัพท์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) โดยการกระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาทั้ง 5 ด้าน (TQF) ซึ่งได้แสดงข้อมูลใน มคอ.2 หมวดที่ 4 หน้า 74 ตามแผนที่การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ทุกรายวิชา ดังตารางที่ 1.2-1

การวัดและประเมินผลของทุกรายวิชามีความสอดคล้องกับผลลัพท์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา โดยในส่วนของความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชานั้นอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะมีวิธีการประเมินและการสร้างเครื่องมือ ที่จะใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ มีการกำหนดสัดส่วนการประเมิน และระยะเวลาประเมินที่เหมาะสมของแต่ละรายวิชา ตามที่กำหนดไว้ในมคอ. 3

4.2. The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรอิงการวัดและประเมินผลการเรียน โดยใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาปริญญาตรี พ.ศ 2563 อ้างอิง มคอ. 2 หน้า 95 และคู่มือนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ระดับปริญญาตรี ประจำปีการศึกษา 2567 **(AUN4.2)** และมีการสื่อสารถึงนักศึกษาเพื่อให้รับรู้ข้อมูล โดยมหาวิทยาลัยได้แจกคู่มือนักศึกษาให้กับนักศึกษาใหม่ทุกคน นอกจากนั้นหลักสูตรยังได้แจ้งนโยบายการวัดและประเมินผลการเรียนให้กับนักศึกษาได้รับทราบในวันปฐมนิเทศนักศึกษาของหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2567 และอาจารย์ผู้สอนได้แจ้งให้นักศึกษาทราบในคาบแรกของการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

หลักสูตรมีช่องทางในการอุทธรณ์และร้องเรียนเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียน โดยอาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาได้มีช่องทางการสื่อสารเพื่อให้นักศึกษาได้ติดต่อประสาน รับรู้ข้อมูล คะแนน ผลการเรียน การตัดเกรด เป็นต้น โดยช่องทางดังกล่าวมีทั้งรูปแบบกลุ่มรายวิชา เช่น กลุ่มไลน์ และสื่อสารโดยตรงเฉพาะบุคคล เพื่อให้เกิดความชัดเจนและโปร่งใสตรวจสอบได้ นอกจากการสื่อสารของนักศึกษากับอาจารย์ผู้สอนแล้ว นักศึกษาสามารถติดต่อสอบถามหรือเข้าพบหารือได้โดยตรงผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปี หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หลักสูตรมีแผนที่จะเสนอให้ฝ่ายวิชาการฯ ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกาศนโยบายระบบการอุทธรณ์และร้องเรียน เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติให้อาจารย์และนักศึกษาสามารถดำเนินการอุทธรณ์ร้องทุกข์ได้ตามขั้นตอนที่กำหนด ทั้งนี้หลักสูตรได้ยึดแนวทางปฏิบัติตาม “ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เรื่องระบบและนวทางการอุทธรณ์เกี่ยวกับผลการประเมินผลการศึกษาของนักศึกษา พ.ศ. 2567” โดยข้อ 3 ในประกาศดังกล่าว ได้ระบุแนวทาง “การอุทธรณ์เกี่ยวกับคะแนนระหว่างภาคเรียน ระดับคณ ไว้โดยละเอียด (AUN4.2(1)) อย่างไรก็ตามประธานกรรมการบริหารหลักสูตรได้ย้ำให้อาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละชั้นปี และอาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชาได้สื่อสารให้นักศึกษารับทราบอย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ ทั้งนี้จะมีเจ้าหน้าที่งานทะเบียนของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตรร่วมดูแล

4.3. The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรได้จัดการศึกษาในระดับปริญญาตรีตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2563 ซึ่งเนื้อหาสาระเรื่อง ระบบการศึกษา หลักสูตร การรับเข้าเป็นนักศึกษา และสภาพนักศึกษา การลงทะเบียนเรียน การวัดและประเมินผลการศึกษา การสำเร็จการศึกษา การขอรับปริญญา และการอนุมัติปริญญา (มคอ. 2 หน้า 115) ซึ่งได้เผยแพรให้นักศึกษาทราบในเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย ในกรณีที่มีการปรับเปลี่ยนเกณฑ์หรือข้อกำหนดใหม่จะมีการสื่อสารให้นักศึกษาทราบอย่างทั่วถึง สม่ำเสมอผ่านทาง Facebook, Line รวมถึงคู่มือนักศึกษาให้กับนักศึกษาใหม่ทุกคน และหลักสูตรยังได้แจ้งนโยบายการวัดและประเมินผลการเรียนให้กับนักศึกษาได้รับทราบในวันปฐมนิเทศนักศึกษาของหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2567

หลักสูตรมีช่องทางติดตามกำกับความก้าวหน้า และผลการศึกษาโดยมีระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย สำหรับนักศึกษา https://www.rmu.ac.th/student/show/Follow-up **(AUN4.3)** ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาได้มีช่องทางการสื่อสารเพื่อให้นักศึกษาผู้เรียนได้ติดต่อประสาน การรับรู้ข้อมูล คะแนน ผลการเรียน การตัดเกรด และผลการเรียนที่ได้ โดยช่องทางดังกล่าวมีทั้งรูปแบบกลุ่มรายวิชา เช่น กลุ่มไลน์ และสื่อสารโดยตรงเฉพาะบุคคล เพื่อให้เกิดความชัดเจนและโปร่งใสตรวจสอบได้ นอกจากการสื่อสารของนักศึกษากับอาจารย์ประจำรายวิชาแล้ว นักศึกษาสามารถติดต่อสอบถามหรือเข้าพบหารือได้โดยตรงผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปี และหลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละชั้นปี ติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาผ่านช่องทางระบบสารสนเทศนักศึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาคอยติดตามและกระตุ้นนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ

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.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรได้ใช้เกณฑ์การวัดและประเมินผลแบบรูบริค เช่น การประเมินผลในรูปแบบรายงานของทุกรายวิชา การประเมินผลจากการนำเสนอผลงานของนักศึกษาในรูปแบบโปสเตอร์และปากเปล่า ในรายวิชาโครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นต้น

มีการใช้ Marking schemes เช่น รายวิชาการเก็บตัวอย่างและการวิเคาะห์คุณภาพน้ำ มีการให้คะแนนตามระดับคำตอบในกรณีข้อสอบอัตนัย ซึ่งเป็นข้อสอบอธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เป็นต้น

ทุกรายวิชามีการกำหนดระยะเวลาการสอบกลางภาค ปลายภาค โดยยึดตามปฏิทินมหาวิทยาลัย และกำหนดเกณฑ์การประเมินที่ระบุไว้ในมคอ. 3 **(AUN 4.4)** โดยมีความสอดคล้องตาม PLO (วิธีการประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้) และ CLO ที่กำหนดใน Curriculum mapping

นอกจากนั้นหลักสูตรมีแนวปฏิบัติในการประเมินผลเพื่อให้มีความตรง (Validity) ความเที่ยง (Reliability) และความเป็นธรรม (Fairness) ดังนี้

1. อาจารย์ผู้สอน/ผู้ประสานงานรายวิชา จัดทำ มคอ.3 ก่อนเปิดภาคการศึกษา โดยกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการประเมินผลไว้ให้ชัดเจน

2. แจ้งแนวทางการประเมินผล การให้ระดับคะแนนแก่นักศึกษาตั้งแต่คาบแรกของการเรียน และเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็น/เสนอแนะ เพื่อให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วม

3. ให้แจ้งผลการประเมินแก่นักศึกษาทุกครั้งที่มีการประเมินผล และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและแก้ไขในส่วนที่บกพร่องได้

หลักสูตรได้มีแผนในการกระตุ้นให้นักศึกษาทำแบบประเมินการสอน โดยมอบให้อาจารย์ประจำรายวิชาได้นำผลการประเมินเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาปรับปรุงรายวิชา กระบวนการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป และเพิ่มประเด็นการจัดระดับการเรียนรู้ (Learning level) ให้เหมาะสมกับเนื้อหารายวิชา และระดับชั้นของนักศึกษา

4.5. The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรมีกระบวนการวัดและประเมินผล PLO **(AUN 4.5)** ระบุไว้ใน R1.5 ในเล่ม SAR หน้าที่ 18 และการวัดและประเมินผล CLO ระบุแล้วใน R2.1 ในเล่ม SAR หน้าที่ 19-20

4.6. Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรได้กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาแจ้งผลการสอบหรือผลการประเมินให้นักศึกษาทราบ เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) หรือแจ้งกับนักศึกษาทุกๆครั้งที่มีการประเมินผล เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของรายวิชาจึงมีรูปแบบการประเมินที่หลากหลาย เช่น การทดสอบในรูปแบบปรนัย อัตนัย การทดสอบย่อย การนำเสนองาน เป็นต้น ซึ่งการให้ข้อมูลย้อนกลับจะดำเนินการก่อนตัดเกรด และก่อนนักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา โดยให้ทุกรายวิชาประเมินผลกิจกรรมในชั้นเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับผลการประเมินในทันที ให้แจ้งผลการประเมิน จุดเด่น และข้อควรปรับปรุง การประเมินความรู้โดยการเฉลยข้อสอบในชั้นเรียนเพื่อให้นักศึกษารู้คำตอบที่ถูกต้อง และเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ซักถามข้อสงสัย การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักศึกษาอาจารย์ผู้สอนให้ข้อมูลในเรื่องความสามารถของนักศึกษาที่ได้จากการประเมินผล เพื่อช่วยให้นักศึกษาปรับปรุงการเรียนรู้ในรายวิชา ดังตัวอย่างวิชาต่อไปนี้

1. รายวิชาสัมมนาฯ ผู้รับผิดชอบรายวิชามอบหมายงานให้นักศึกษาและนำเสนองานวิจัยหรือความรู้ที่น่าสนใจ ซึ่งอาจารย์สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับในเรื่องความรู้สามารถของนักศึกษาได้ทันที และหลังจากการนำเสนอก็สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้ทันทีเช่นกัน

2. รายวิชาโครงการวิจัย ผู้รับผิดชอบรายวิชามีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักศึกษาโดยเริ่มตั้งแต่การเสนอหัวข้อวิจัยที่ผ่านคณะกรรมการหลักสูตรพิจารณา และเมื่อลงมือดำเนินโครงการวิจัย ได้ให้นักศึกษาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาหลักโดยตรงเพื่อขอคำแนะนำในทุกขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มโครงร่างการวิจัย (Proposal) การดำเนินการวิจัย และการสอบโครงการวิจัย คณะกรรมการสอบสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับหลังจากการสอบเสร็จสิ้นได้ทันที

3. รายวิชาอื่นๆ เช่น วิชาเฉพาะด้านบังคับและวิชาเลือกเฉพาะด้าน อาจารย์ผู้สอนสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้ในลักษณะคล้ายกับวิชาในข้างต้น

หลักสูตรมีการวัดและประเมินผล CLO ของทุกรายวิชา มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) กับนักศึกษา **(AUN4.6)** และหลักสูตรได้ย้ำให้อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาแจ้ง (Feedback) ผลการสอบและประเมินให้นักศึกษาทราบอย่างทั่วถึง และให้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

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 outcome

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรมีกระบวนการทบทวนการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) **(AUN 4.7)** อย่างต่อเนื่อง และครบทุกรายวิชาที่เปิดสอน โดยมีการทบทวนให้ตรงตาม PLOs และ CLOs ซึ่งมีกระบวนการดำเนินงาน ดังนี้

1. คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประชุมพิจารณาความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนนตาม มคอ.3 และ มคอ.5 ของแต่ละรายวิชา และตรวจสอบการประเมินผลการเรียน (วิธีการตัดเกรด)

2. คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้อาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนมีส่วนร่วมในการทวนสอบผลสัมฤทธิ์คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมพิจารณา หลักสูตรทางการศึกษา เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยกำหนดการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

3. คณะกรรมการบริหารหลักสูตร จัดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา โดยให้คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบ ซึ่งคณะกรรมการทวนสอบจะเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกหลักสูตร จำนวน 3 คน

4. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมพิจารณาผลการทวนสอบจากคณะกรรมการทวนสอบเพื่อทบทวนและปรับปรุงการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

5. คณะกรรมการบริหารหลักสูตร แจ้งผลการทวนสอบแก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชานั้นๆ เพื่อนำไปปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป

ทั้งนี้หลักสูตรมีแผนในการทบทวน และปรับปรุงให้มีการนำประเด็นตามความต้องการ/ข้อเสนอแนะของภาคอุตสาหกรรม หรือสายงานในอนาคตที่เกี่ยวข้องในด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพิ่มใส่ในการจัดการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อหลักฐาน
AUN4.1	วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนของรายวิชาที่หลากหลาย
AUN4.2	คู่มือนักศึกษา
AUN4.2(1)	ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เรื่องระบบและนวทางการอุทธรณ์เกี่ยวกับผลการประเมินผลการศึกษาของนักศึกษา พ.ศ. 2567
AUN4.3	ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย สำหรับนักศึกษ https://www.rmu.ac.th/student/show/Follow-up
AUN4.4	มคอ. 3
AUN4.5	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2565
AUN4.6	การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) กับนักศึกษาจากการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาในหลักสูตร
AUN4.7	มคอ. 3

เกณฑ์คุณภาพที่ 5 บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
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**			
5.2. The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.				**4**			
5.3. The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.		**2**					
5.4. The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.				**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.			**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.			**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.		**2**					
5.8. The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.			**3**				
Overall		**2**					

เกณฑ์คุณภาพที่ 5 – เกณฑ์ย่อย

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

.....

ผลการดำเนินการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามมีกระบวนการแต่งตั้งมีกระบวนการได้มาตั้งแต่การประกาศ การสรรหา การสัมภาษณ์การรับเข้าและเกษียณอายุราชการ ตามระบบของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และแผนการทดแทนอาจารย์เกษียณอายุราชการหรือกรณีอาจารย์ลาออก

คณะ ฯ มีนโยบายด้านคุณภาพบุคลากรสายวิชาการสอดคล้องกับแผนพัฒนาบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ระหว่างปี พ.ศ. 2566 – 2570 ซึ่งคณะฯ ได้ดำเนินการให้มียุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลากรสายวิชาการ ได้แก่ เร่งรัดการเพิ่มคุณวุฒิปริญญาเอก พัฒนาทักษะทางวิชาชีพของบุคลากรสายวิชาการ พัฒนาตำแหน่งทางวิชาการ

หลักสูตรได้ดำเนินการตามกระบวนการของแผนพัฒนาบุคลากรร่วมกับระดับคณะ ซึ่งมีกระบวนการ ดังนี้

1. จัดทำกรอบอัตรากำลังคนทั้งใหม่และทดแทนอัตราเกษียณอย่างเหมาะสมตามกรอบเป้าหมายภารกิจ
2. สนับสนุนการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกทั้งใน-ต่างประเทศ จากทุนที่ได้รับจากมหาวิทยาลัยตลอดระยะเวลาการศึกษาที่ระบุในหลักสูตร
3. สนับสนุนการทำวิจัยและงานสร้างสรรค์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่หลากหลายในเวทีระดับชาติ/นานาชาติ
4. สนับสนุนการทำเอกสารหรือตำราวิชาการ
5. สนับสนุนการพัฒนาตนเองด้านทักษะทางวิชาการ/การเข้าร่วมประชุมวิชาการ/การอบรม/สัมมนา/ศึกษาดูงานทั้งใน-ต่างประเทศ

หลักสูตรได้ดำเนินการตามกระบวนการของแผนพัฒนาบุคลากรร่วมกับระดับคณะ ซึ่งในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรมีอัตรากำลังบุคลากรสายวิชาการ จำนวน 7 คน เป็นผู้ที่มีประสบการณ์และการทำงานมากกว่า 15 ปี และมีแนวโน้มการคงอยู่กับหลักสูตรต่อไปในระยะยาว และมีบุคลากร จำนวน 1 คน ที่จะเกษียณอายุภายในปี พ.ศ. 2568 โดยในแต่ละปีหลักสูตรได้นำส่งแผนอัตรากำลังให้กับคณะ ฯ เพื่อรวบรวมจัดทำแผนอัตรากำลังสายวิชาการในภาพรวมของมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.1 แสดงบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตร

วุฒิการศึกษา	อาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	รวม
ปริญญาเอก	1	2	3
ปริญญาโท	1	3	4
รวม	**2**	**5**	**7**

หลักสูตรได้วางแผนการเตรียมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกรณีที่จะมีบุคลากรเกษียณอายุราชการจำนวน 1 คน คือ อาจารย์เมตตา เก่งชูวงศ์ เกษียณอายุราชการ ในปี 2568 หลักสูตรได้เตรียมดำเนินการ จัดเตรียมอาจารย์ โดยเพิ่ม ผู้ช่วยศาสตราจารย์เชิดชัย สมบัติโยธา เพื่อเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อไป

5.2. The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรมีการวัดและติดตามภาระงานของบุคลากรโดยใช้แบบประเมินผลของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีการประเมินผลปีละ 2 ครั้ง โดยประธานหลักสูตรจะทำการตรวจประเมินขั้นต้นแล้ว แล้วให้คณะกรรมการประเมิน ปรม.ที่คณะได้แต่งตั้งกำกับติดตามการประเมินสมรรถนะของอาจารย์อีกครั้ง

หลักสูตรมีการวิเคราะห์ค่าภาระงานเทียบเท่าเต็มเวลาของอาจารย์ (FTEs) ที่ปฏิบัติงานในปีการศึกษา 2567

จำนวน 7 คน จำแนกตามระดับคุณวุฒิปริญญาโท จำนวน 4 คน ปริญญาเอก จำนวน 3 คน จำแนกตามตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ จำนวน 2 คน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 5 คน ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เรื่อง แนวทางการคำนวณค่าภาระงานเทียบเท่าเต็มเวลาของอาจารย์ (FTEs) และค่าภาระการเรียนของผู้เรียน (FTE of Student) ตามเกณฑ์ AUN-QA โดยประกาศกำหนดให้ “ภาระงานของอาจารย์ 8 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เท่ากับ 1 FTEs” ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.2-1 ตารางแสดงภาระงานของอาจารย์ (FTEs) และสัดส่วนของอาจารย์

ประเภท	ชาย	หญิง	รวม		ร้อยละของปริญญาเอก
			จำนวน	FTEs	
ศาสตราจารย์ (Professors)	-	-	-	-	-
รองศาสตราจารย์ (Associate Professors)	-	-	-	-	-
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (Assistant Professors)	3	2	5	41.81	46.75
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า	1			11.12	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิกร สายแก้ว	1			8.43	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์เชิดชัย สมบัติโยธา	1			7.68	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชมภู่ เหนือศรี		1		6.52	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อังศุมา ก้านจักร		1		8.06	
อาจารย์ (Teacher)		2	2	14.57	55.25
อาจารย์ ดร.รติกร แสงห้าว		1		8.05	
อาจารย์เมตตา เก่งชูวงศ์		1		6.52	
อาจารย์ที่สอนเต็มเวลา (Full-Time Lecture)	3	4	7	-	-
อาจารย์ที่สอนนอกเวลา (Part-Time Lecture)	-	-	-	-	-
อาจารย์พิเศษ (Visiting Professors/Lectures)	-	-	-	-	-
รวม (Total)	3	4	7	56.38	**48.95**

5.3. The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.

.....

ผลการดำเนินการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ยังไม่มีการกำหนดและประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการ แต่ได้ประกาศกำหนดหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติราชการของพนักงานในสังกัดตามกรอบที่ ก.พ.อ. กำหนดดังนี้

รอบการประเมิน ปีละ 2 รอบ ตามปีงบประมาณดังนี้

- รอบที่ 1 ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม ถึง 31 มีนาคม
- รอบที่ 2 ระหว่างวันที่ 1 เมษายน ถึง 30 กันยายน

องค์ประกอบและสัดส่วนของการประเมิน องค์ประกอบที่ใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติราชการของพนักงานมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

1) ผลสัมฤทธิ์ของงาน ให้ประเมินจาก ปริมาณผลงาน คุณภาพผลงาน ความรวดเร็วหรือตรงตามเวลาที่กำหนด ความประหยัดหรือความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากร และให้สัดส่วนคะแนนในการประเมิน ในองค์ประกอบนี้ร้อยละ 70

2) พฤติกรรมการปฏิบัติราชการ (สมรรถนะ) ให้ประเมินจาก สมรรถนะตามที่กำหนด โดยเป็นสมรรถนะที่มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามกำหนดให้ประเมิน ได้แก่ สมรรถนะหลัก (Core Competency) สำหรับพนักงานทุกคน ร้อยละ 20

3) การปฏิบัติตามจรรยาบรรณของพนักงาน ให้ประเมินจาก การปฏิบัติตามจรรยาบรรณของพนักงาน ร้อยละ 10

สำหรับตัวชี้วัดของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.3-1 ตัวชี้วัดของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สำหรับบุคลากรสายวิชาการ ประกอบด้วยตัวชี้วัด 6 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	คำอธิบายระดับค่าคะแนน	เป้าหมาย	ค่าน้ำหนัก	หมายเหตุ
1. ภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ	ระดับ 1 ต่ำกว่า 10 ภาระงาน ระดับ 2 ภาระงาน 30 ภาระงาน ระดับ 3 ภาระงาน 50 ภาระงาน ระดับ 4 ภาระงาน 70 ภาระงาน ระดับ 5 มากกว่า 90 ภาระงาน		40%	ข้อมูลได้มาจากมาตรฐานภาระงานสายวิชาการ (แบบประเมินภาระงานสายวิชาการ)
2. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอน	ระดับ 1 ผลการประเมิน 2.50 ระดับ 2 ผลการประเมิน 3.00 ระดับ 3 ผลการประเมิน 3.50 ระดับ 4 ผลการประเมิน 4.00 ระดับ 5 ผลการประเมิน 4.50		10%	ข้อมูลได้มาจากการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนการสอน ในแต่ละภาคเรียน
3. ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่	ระดับ 1 เสนอเค้าโครง งานวิจัยฝผลงานวิจัย ระดับ 2 มีการดำเนินการจัดทำงานวิจัย/ผลงานวิชาการ ระดับ 3 มีการเผยแพร่ผลงานวิจัย/บทความวิชาการในการประชุมสัมมนาวิชาการระดับชาติ ระดับ 4 มีการเผยแพร่ผลงานวิจัย/บทความวิชาการในการประชุมสัมมนาวิชาการระดับนานาชาติหรือวารสารที่เชื่อถือได้รับในระดับชาติ ระดับ 5 มีการเผยแพร่ผลงานวิจัย/บทความวิชาการในวารสารที่เชื่อถือได้รับในระดับนานาชาติหรือผลงานวิจัยที่สร้างสิ่งประดิษฐ์/ผลงานที่ได้อนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตร		10%	ข้อมูลจากผู้รับการประเมินรายงานต่อผู้ประเมิน พร้อมหลักฐาน
4. ผลการประเมินคุณภาพภายในระดับคณะ/สำนัก	ระดับ 1 ผลการประเมิน 1.00 ระดับ 2 ผลการประเมิน 2.00 ระดับ 3 ผลการประเมิน 3.00 ระดับ 4 ผลการประเมิน 4.00 ระดับ 5 ผลการประเมิน 5.00		20%	- ตัวชีวัดที่พิจารณาจากคุณภาพการดำเนินการด้านการประกันคุณภาพ - พิจารณาจากผลการประเมินคุณภาพภายในในปีนั้น ๆ - ระบุคะแนนตามผลการประเมินของหน่วยงาน
5. ระดับความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	ระดับ 1 มีการดำเนินการได้ 3 ข้อ ระดับ 2 มีการดำเนินการได้ 4 ข้อ ระดับ 3 มีการดำเนินการได้ 5 ข้อ ระดับ 4 มีการดำเนินการได้ 6 ข้อ ระดับ 5 มีการดำเนินการได้ 7 ข้อ		10%	ข้อมูลได้มาจาก แบบประเมินระดับความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	คำอธิบายระดับค่าคะแนน	เป้าหมาย	ค่าน้ำหนัก	หมายเหตุ
6. ตัวชี้วัด/โครงการ/งาน ที่ทำข้อตกลงการปฏิบัติงาน กับผู้บังคับบัญชา	ระดับ 1 (ระบุตามที่ตกลงกับผู้บังคับบัญชา) ระดับ 2 มีการดำเนินการได้ 4 ข้อ ระดับ 3 มีการดำเนินการได้ 5 ข้อ ระดับ 4 มีการดำเนินการได้ 6 ข้อ ระดับ 5 มีการดำเนินการได้ 7 ข้อ		10%	- ตัวชีวัดที่แสดงถึงความสามารถของแต่ละบุคคลโดยเปิดโอกาสให้แต่ละคนเจรจาต่อรองกับผู้บังคับบัญชา
รวม			100%	

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการปฏิบัติราชการ (สมรรถนะ) สัดส่วนคะแนนในการประเมินร้อยละ 30 ในส่วนนี้ จะถูกกำหนดตัวชี้วัดออกเป็น 2 ส่วน คือ

2.1 สมรรถนะหลักที่มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามกำหนด ให้ประเมิน ได้แก่ สมรรถนะหลัก (Core Competency) สำหรับพนักงานทุกคน ร้อยละ 20 โดยมี 5 ข้อ ดังนี้

ตารางที่ 5.3-2 สมรรถนะหลักที่มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามกำหนด

สมรรถนะหลัก	น้ำหนัก
1. การพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	20%
2. ความเชี่ยวชาญในงาน	20%
3. การมีคุณธรรม จริยธรรม	20%
4. จิตบริการ	20%
5. การทำงานเป็นทีม	20%
รวม	100%

2.2 การปฏิบัติตามจรรยาบรรณของพนักงาน ร้อยละ 10 โดยกำหนดให้ประเมินจาก พนักงานสายวิชาการ ใช้แบบประเมินผลการปฏิบัติตามจรรยาบรรณของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

5.4. The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude

.....

ผลการดำเนินการ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้ประชุม ทบทวน พิจารณาแผนการเรียนของนักศึกษาตามเล่มหลักสูตร (มคอ.2) และคำอธิบายรายวิชาเพื่อกำหนดอาจารย์ผู้สอนให้เหมาะสมตามคุณวุฒิและประสบการณ์การสอนและการทำวิจัย หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 โดยให้ความสำคัญกับการวางระบบผู้สอนในแต่ละรายวิชาซึ่งคำนึงถึงความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอนเพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ประสบการณ์และได้รับการพัฒนาความสามารถจากผู้รู้จริงและให้นักศึกษาได้รับโอกาสและการพัฒนาตนเองเต็มตามศักยภาพ โดยมีการกำหนดผู้สอนกับความสอดคล้องของรายวิชาที่รับผิดชอบในหลักสูตร ดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 อาจารย์ผู้สอนกับความสอดคล้องของรายวิชาที่รับผิดชอบในหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	รายวิชา	
		ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า	- วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิต - ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อม	- กฎหมายและนโยบายสิ่งแวดล้อม - เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม - จริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิกร สายแก้ว	- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - มลพิษเสียงและการควบคุม	- มลพิษและมหันตภัยโลกร้อน - การควบคุมมลพิษทางอากาศ - การบำบัดน้ำเสีย
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์เชิดชัย สมบัติโยธา	- มลพิษและมหันตภัยโลกร้อน - การกำจัดขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย - พลังงานกับสิ่งแวดล้อม	- มลพิษและมหันตภัยโลกร้อน - พลังงานกับสิ่งแวดล้อม - จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชมภู่ เหนือศรี	- มลพิษและมหันตภัยโลกร้อน	- มลพิษและมหันตภัยโลกร้อน - นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม - การเก็บตัวอย่างน้ำและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์อังศุมา ก้านจักร	- เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย - เทคโนโลยีการดูแลและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย	- มลพิษทางน้ำและการควบคุม - มลพิษทางอากาศและการควบคุม - โลกร้อนและมหันตภัย
6	อาจารย์ ดร.รติกร แสงห้าว	- พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม - มลพิษทางดินละการจัดการ	- มลพิษและมหันตภัยโลกร้อน - มลพิษทางดินละการจัดการ - สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
7	อาจารย์เมตตา เก่งชูวงศ์	- ทรัพยากรน้ำและและการจัดการ - การจัดการสิ่งแวดล้อม	- การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม - การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม - โครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

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.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรได้ใช้รูปแบบการส่งเสริมการเลื่อนขั้นบุคลากรสายวิชาการบนพื้นฐานระบบความรู้สามารถด้านการสอน การวิจัย และการบริการตามระบบและกลไกของมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามมี ระบบการเลื่อนขั้นเงินเดือน และการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ซึ่งพิจารณาจากผลงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปะวัฒนธรรม โดยการประเมินจากภาระงานที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามแบบ ปรม.1-ปรม.4 มหาวิทยาลัยโดยฝ่ายกองบริหารงานบุคคล ได้สื่อสารให้อาจารย์เข้าใจและเตรียมข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณาประเมินและนำสู่การเลื่อนขั้นเงินเดือนให้กับบุคลากรทุกคน

มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละปีจะดำเนินการ 2 ช่วง หรือ ทุก ๆ 6 เดือน โดยให้บุคลากรทำการรวบรวมข้อมูลตามแบบประเมิน และนำส่งสาขาวิชา ประธานสาขาวิชารวบรวมตรวจสอบและส่งไปยังสำนักงานคณะ และคณะกรรมการที่คณะแต่งตั้งขึ้นดำเนินการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรและเสนอต่อคณะกรรมการบริหารคณะและคณะกรรมการประจำคณะเห็นชอบและนำเสนอต่อมหาวิทยาลัย

เมื่อมหาวิทยาลัยดำเนินการเสร็จแล้วจะมีการสื่อสารผลการประเมินและผลงานที่ได้ให้อาจารย์ลงชื่อรับทราบผลการเลื่อนขั้นเงินเดือนต่อไป ในปีการศึกษาที่ผ่านมาไม่มีข้อซักถามและข้อร้องเรียนเกี่ยวกับระบบการเลื่อนขั้นเงินเดือนของบุคลากร

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 understo

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรได้ใช้รูปแบบการดำเนินการของมหาวิทยาลัยที่แสดงให้เห็นถึงสิทธิและสิทธิพิเศษ ผลประโยชน์ บทบาทและความสัมพันธ์ และความน่าเชื่อถือของบุคลากรสายวิชาการ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพและเสรีภาพทางวิชาการที่ได้รับการกำหนด ได้แก่

1. ด้านสุขภาพ เช่น การตรวจสุขภาพ ด้านการรักษาพยาบาล หรือสิทธิการเบิกค่ารักษาพยาบาล
2. ด้านสิทธิการลา เช่น การลาพักผ่อน ลาป่วย ลากิจ
3. การสนับสนุนทุนการศึกษา
4. การได้รับ กองทุนกบข. /หรือกองทุนสำรองเลี้ยงชีพของพนักงานมหาวิทยาลัย
5. การสนับสนุนส่งเสริมให้บุคลากรมีการฝึกอบรมด้านทักษะวิชาชีพทุกปีอย่างสม่ำเสมอ
6. สหกรณ์ออมทรัพย์ของมหาวิทยาลัย
7. การจัดสรรบ้านพัก/แฟลต สวัสดิการให้กับบุคลากร
8. การสนับสนุนส่งเสริมเผยแพร่ผลงานทางวิชาการต่าง ๆ จะมีการสนับสนุนเงินรางวัลให้กับงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่/ตีพิมพ์ ซึ่งเบิกจ่ายจากกองทุนส่งเสริมและพัฒนางานวิจัย **(AUN5.6)**

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.

.....

ผลการดำเนินการ

การพัฒนาบุคลากรสายวิชาการในคณะ ฯ มี 3 รูปแบบ คือ

1. คณะ ฯ จัดทำแผนกิจกรรม/โครงการอบรมพัฒนาบุคคลากรสายวิชาการทางด้านการเรียการสอน การวิจัย ในต้นปีงบประมาณ โดยหัวข้อในการอบรมได้จากการประชุมหารือในที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ ฯ หรือการเสนอความต้องการจากตัวแทนของบุคลากรบางกลุ่ม
2. บุคลากรสายวิชาการเข้าร่วมกิจกรรมอบรมที่จัดโดยมหาวิทยาลัยตามความสนใจแต่ละบุคคล
3. บุคลากรสายวิชาการเข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนาวิชาการ ที่จัดขึ้นโดยสถาบันต่าง ๆ ตามความสนใจของแต่ละบุคคล

การพัฒนาทักษะของบุคลากรในหลักสูตร มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน โดยได้รับสนับสนุนงบประมาณการพัฒนาตนเองจากสาขา
2. ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล
3. มีการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนร่วมกันระหว่างบุคลากรสายวิชาการ
4. ส่งเสริมให้อาจารย์ได้ปฏิบัติงานหรือเข้าศึกษาดูงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพร่วมกับภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถและทักษะทางวิชาชีพเพื่อใช้ในการเรียนการสอน

ดังนั้นทางคณะ ฯ จึงได้มีการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาอาจารย์ในด้านต่าง ๆ เช่น การทำวิจัยโดยการจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ของคณะ ฯ เพื่อเป็นทุนการวิจัย การบริการวิชาการโดยมีการจัดสรรงบประมาณรายได้ของคณะฯ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ เพื่อยกระดับคุณภาพชุมชน มีการสนับสนุนด้านการศึกษา เพื่อให้อาจารย์ได้ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น เช่น การให้ทุนในการศึกษาต่อระดับปริญญาเอก มีการสนับสนุนให้คณาจารย์ไปประชุม ฝึกอบรม สัมมนา ดูงาน นอกจากนั้น คณะ ฯ ยังมีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการพัฒนาตนเองรายบุคคลอีกด้วย

การพัฒนาอาจารย์ หลักสูตรมีแผนการบริหารบุคลากรที่ชัดเจน ที่เป็นแผนในระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) หลักสูตรได้นำมาเป็นกรอบในการพัฒนาแผนรายปีเพื่อใช้ในการพัฒนาหลักสูตร ที่มีทั้งโครงการและงบประมาณ ทั้งนี้แผนรายปีนั้น ได้กำหนดให้อาจารย์ระบุความต้องการฝึกอบรมและพัฒนาตนเอง หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมได้มีการจัดสรรงบประมาณ และให้ค่าตอบแทนสำหรับการพัฒนาตนเองตามแผนการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการได้กำหนดไว้

หลักสูตรมีการวางแผนการพัฒนาอาจารย์เพื่อให้มีสมรรถนะในการจัดการเรียนการสอนแก่นักศึกษาให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยมีแผนพัฒนาตนเองที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านวิชาการและวิชาชีพที่สอดคล้องกับรายวิชาในหลักสูตร ตลอดจนภาระงานที่รับผิดชอบตามโครงสร้างของสาขาวิชา ซึ่งในแต่ละปีการศึกษา อาจารย์จะได้รับการพัฒนาอย่างน้อย 1 ครั้ง และมีการรายงานผลการพัฒนาตนเองตามระบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยสรุปจำนวนครั้งของอาจารย์แต่ละคนในการพัฒนาทักษะวิชาการและวิชาชีพ พ.ศ. 2566 ดังตารางที่ 5.7 **(AUN5.7)**

ตารางที่ 5.7 ตารางโครงการ/กิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	อาจารย์ที่เข้าร่วม	ความรู้/ทักษะที่ได้
เข้าร่วมโครงการ “ส่งเสริมและพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA” กิจกรรมที่ 1 การอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาผู้ประเมินคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์ AUN-QA ระยะที่ 2 หลักสูตรที่ 2 Implementation AUN-QA verson 4.0 วันที่ 4-5 พศจิกายน 2567	ผศ.ดร. สรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า ผศ.เชิดชัย สมบัติโยธา อาจารย์เมตตา เก่งชูวงศ์	- ได้ความรู้การประกันคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์ AUN-QA verson 4.0
เข้าร่วมโครงการ “ส่งเสริมและพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA” กิจกรรมที่ 3 การอบรมเชิงปฏิบัติการการเขียน Effective SAR writin ตามเกณฑ์ AUN-QA verson 4.0 วันที่ 28-29 มกราคม 2568	ผศ.ดร. สรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า ผศ.เชิดชัย สมบัติโยธา อาจารย์เมตตา เก่งชูวงศ์	- ได้ความรู้การเขียน Effective SAR writin ตามเกณฑ์ AUN-QA verson 4.0
เข้าร่วมโครงการ “แนวทางการตรวจรับรองการดำเนินการจัดการศึกษา (Post Audit)” สำหรับหลักสูตรที่ปรับปรุงหรือพัฒนาใหม่ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565 วันที่ 27-28 มกราคม 2568	ผศ.ดร. สรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า ผศ.ชมภู่ เหนือศรี อาจารย์ ดร.รติกร แสงห้าว	- ได้ความรู้การตรวจรับรองการดำเนินการจัดการศึกษา (Post Audit)” สำหรับหลักสูตรที่ปรับปรุงหรือพัฒนาใหม่ตามเกณฑ์ตามเกณฑ์ AUN-QA verson 4.0
เข้าร่วมโครงการ “ส่งเสริมและพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA”	ผศ.ดร. สรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า ผศ.อังศุมา ก้านจักร	- ได้ความรู้ความเข้าใจเพื่อการพัฒนาเป็นผู้ประเมินคุณภาพการศึกษา ตามเกณฑ์ตามเกณฑ์ AUN-QA verson 4.0

กิจกรรมที่ 2 การอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาผู้ประเมินคุณภาพการศึกษาระยะที่ 2 หลักสูตรที่ 3 พัฒนาผู้ประเมินคุณภาพการศึกษา ตามเกณฑ์ AUN-QA verson 4.0 วันที่ 26-28 มีนาคม 2568		
เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “ทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม” วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2568	ผศ.ดร. สรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า ผศ.ดร. วุฒิกร สายแก้ว ผศ.เชิดชัย สมบัติโยธา ผศ.ชมภู่ เหนือศรี ผศ.อังศุมา ก้านจักร อาจารย์ ดร.รติกร แสงห้าว อาจารย์เมตตา เก่งชูวงศ์	- ได้ความรู้ในทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “ทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์สกัดไขมัน Soxhlet extraction” วันที่ 12 มีนาคม 2568	ผศ.ดร. สรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า ผศ.ดร. วุฒิกร สายแก้ว ผศ.เชิดชัย สมบัติโยธา ผศ.ชมภู่ เหนือศรี ผศ.อังศุมา ก้านจักร อาจารย์ ดร.รติกร แสงห้าว อาจารย์เมตตา เก่งชูวงศ์	- ได้ความรู้ในทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “การพัฒนาสมรรถนะผู้บริหาร บุคลากร และนักศึกษา สถาบันอุดมศึกษาในการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)” วันที่ 25-26 เมษายน 2568	ผศ.อังศุมา ก้านจักร อาจารย์ ดร.รติกร แสงห้าว	- ได้ความรู้ในทักษะการใช้การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)

5. 8. The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรมีระบบการบริหารจัดการ การดำเนินงานของอาจารย์ รวมทั้งการให้รางวัลที่พิจารณาจากคุณภาพการสอน และการวิจัย จากการที่อาจารย์ได้เข้ารับการอบรมตามแผนพัฒนาตนเอง นำมาสู่การจัดทำผลงานวิชาการและผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ หลักสูตรได้โดยใช้กลไกของมหาวิทยาลัยและของคณะ ในการบริหารจัดการผลการปฏิบัติงานของบุคลากร ดังนี้

1) การสร้างขวัญและกำลังใจแก่บุคลากรสายวิชาการ โดยส่งเสริมให้บุคลากร ส่งผลงานเข้ารับการพิจารณาจากมหาวิทยาลัย โดยประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการจ่ายค่าตอบแทนการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการแก่บุคลากร พ.ศ. 2564 ได้แก่ 1) ค่าสนับสนุนการตีพิมพ์บทความวิจัยในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ 2) เงินรางวัลสาหรับบุคลากรที่ได้รับการอ้างอิงบทความวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ 3) เงินรางวัลสำหรับบุคลากรที่ได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ทั้งนี้บุคลากรสายวิชาการจะต้องส่งแบบเสนอผลงานเพื่อรับรางวัล หรือค่าตอบแทนต่อมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยตั้งกรรมการพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนด ถ้าคุณสมบัติถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด คณะกรรมการจะอนุมัติและประกาศรายชื่อทางเว็ปไซต์ให้ทราบ

ปีการศึกษาที่ผ่านมาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 2 คน ได้รับการส่งเสริมเผยแพร่ผลงานวิชาการทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ **(AUN5.8)**

2) หลักสูตรใช้กลไกของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนี้

2.1) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการจัดประชุมวิชาการระดับชาติ และคณะสนับสนุนให้บุคลากร ส่งบทความเผยแพร่ผลงานวิชาการโดยไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียม ในปีการศึกษาที่ผ่านมา

2.2) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีระบบการคัดเลือกและมอบรางวัล/ประกาศเกียรติคุณ ให้แก่บุคคลากรดีเด่นในด้านต่าง ๆ การสร้างแรงจูงใจในการพัฒนาผลงานของบุคลากรสายวิชาการดำเนินการในระดับคณะฯ ประกอบด้วย 1) มีการสร้างแรงจูงใจโดยมีระบบให้รางวัล และยกย่องเชิดชูแก่บุคลากรที่มีผลงานเด่นในด้านต่าง ๆ รวมทั้งมีการส่งเสริมได้รับรางวัลจากหน่วยงานต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ เช่น การยกย่องชื่นชมทาง website ในที่ประชุมบุคลากรของคณะ และในสื่อสังคมออนไลน์ของคณะฯ ในปีการศึกษาที่ผ่านมา มีบุคคลการได้รับการพิจารณาตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นเป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีการยกย่องบุคลากรสายวิชาการที่มีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นและที่สำเร็จการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น เพื่อเป็นการเชิดชูเกียรติบุคลากร และเป็นขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานแก่บุคลากรของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ในปีการศึกษา 2567 มีผู้ช่วยศาสตราจารย์ชมภู่ เหนือศรี เข้ารับใบประกาศการเชิดชูเกียรติบุคลากรที่มีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น และเป็นขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานแก่บุคลากรของมหาวิทยาลัย และอาจารย์ ดร.รติกร แสงห้าว อาจารย์เมตตา เก่งชูวงศ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์อังศุมา ก้านจักร ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 2 ด้านการผลิตบัณฑิตสู่ความเป็นเลิศ ชื่อผลงาน “ผลิตบัรฑิตให้เลิศได้ใจต้องพร้อมบวก” ในงาน QA_KM Day 2025

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อหลักฐาน
AUN5.1	แผนอัตรากรอบกำลังของหลักสูตร-แผนพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการ
AUN5.3	หลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติราชการของพนักงานในสังกัดตามกรอบที่ ก.พ.อ. กำหนด
AUN5.6	สิทธิประโยชน์
AUN5.7	คำสั่งเข้าร่วมโครงการ

เกณฑ์คุณภาพที่ 6 การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน (Student Support Services)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
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**			
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**				
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**			
6.4. Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.				**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**				
6.6. Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.		**2**					
Overall			**3**				

เกณฑ์คุณภาพที่ 6 – เกณฑ์ย่อย

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.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรกำหนดและวางแผนการรับนักศึกษาไว้ใน มคอ.2 ของหลักสูตรหน้า 12 กำหนดไว้ปีละ 30 คน (AUN 1(1)) นโยบายการรับนักศึกษา คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษา จำนวนการรับ รวมถึงการคัดเลือกนักศึกษาได้สื่อสารแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผู้ที่สนใจทั่วไปในเว็บไซต์ของสถาบัน (AUN 2.1(1)) และแผ่นพับประชาสัมพันธ์ (AUN 6.1(2)) แนวทางและกรอบการดำเนินงานเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งหลักสูตรใช้ระบบและกลไกของมหาวิทยาลัยในการรับนักศึกษา เช่น ปฏิทินการรับสมัคร ระบบการสมัครทางระบบออนไลน์ การประกาศผล ฯลฯ ทั้งนี้ในแต่ละปีการศึกษา มหาวิทยาลัยจะมีหนังสือแจ้งให้หลักสูตรจัดทำข้อมูล รายละเอียดการรับสมัครผู้เข้าศึกษา เช่น จำนวนรับนักศึกษา คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ลักษณะการสอบเพื่อเข้าศึกษา กำหนดการสอบ โดยทางหลักสูตรเป็นผู้ดำเนินการสอบคัดเลือกนักศึกษาเองภายใต้กรอบเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรใชระบบการสมัครผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย https://e-admission.rmu.ac.th/register (AUN 6.1(3)) จำนวนนักศึกษาของหลักสูตรแสดงในตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 จำนวนนักศึกษาปีการศึกษา 2567

ปีที่เข้า	จำนวนที่รายงานตัว	จำนวนที่ลงทะเบียนเรียนจริง	จำนวนคงเหลือหลังสิ้นปีการศึกษา
2563 (ปี4)	17	11	11
2564 (ปี3)	21	17	16
2565 (ปี2)	32	20	17
2566 (ปี1)	18	18	17
รวม	**88**	**72**	**64**

หลักสูตรมีแผนในการปรับปรุงการประชาสัมพันธ์เชิงรุกในการรับสมัครนักศึกษาที่จะเข้าเรียนในปีการศึกษา พ.ศ. 2568 เพื่อให้ได้จำนวนนักศึกษาเป็นตามเป้าหมายที่วางไว้ โดยมอบให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์อังศุมา ก้านจักร เป็นหัวหน้าโครงการรับผิดชอบในเรื่องดังกล่าว

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.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรมีการกำหนดแผนระยะสั้นและระยะยาวของกิจกรรมทางวิชาการและไม่ใช่วิชาการโดยในปีการศึกษา 2567 มีกิจกรรมที่ดำเนินการดังนี้

ตารางที่ 6.2-1 กิจกรรมแผนระยะสั้นของนักศึกษาที่ส่งเสริมด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการ ปีการศึกษา 2567

กิจกรรม	ภาคเรียนที่ 1/2567		ภาคเรียนที่ 2/2567	
	วิชาการ	ไม่ใช่วิชาการ	วิชาการ	ไม่ใช่วิชาการ
ปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่		✓		
วันทาบูรพาคณาจารย์วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม		✓		
อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “ทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1”	✓			
ประชาสัมพันธ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ; พี่โรงเรียนชวนน้องเรียนวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม				✓

ตารางที่ 6.2-1 (ต่อ)

กิจกรรม	ภาคเรียนที่ 1/2566		ภาคเรียนที่ 2/2566	
	วิชาการ	ไม่ใช่วิชาการ	วิชาการ	ไม่ใช่วิชาการ
อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “ทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2-4”	✓			
จัดการความรู้สู่การบูรณาการการเรียนการสอนกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมท้องถิ่น	✓			
วันสิ่งแวดล้อมไทย 2567		✓		
โครงการ “พัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21: ศึกษาดูงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ” (EIA)			✓	
ขับเคลื่อนศักยภาพและพัฒนาสมรรถนะนักศึกษา : หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม		✓		
พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพของนักศึกษา		✓		

พัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ : ค่ายรักษ์ธรรมชาติ			✓	
พัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ : ศึกษาดูงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม			✓	
อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “ทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม”			✓	
โครงการพัฒนานักศึกษา กิจกรรมเสริมทักษะการทำงานเป็นทีมและการใชชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย				✓

ตารางที่ 6.2-2 กิจกรรมแผนระยะยาวของนักศึกษาแต่ละชั้นปีที่ส่งเสริมด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการ

กิจกรรม	ชั้นปี				ประเภทกิจกรรม	
	1	2	3	4	วิชาการ	ไม่ใช่วิชาการ
ปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่	✓	✓	✓	✓		✓
กิจกรรมไหว้ครู	✓	✓	✓	✓		✓
อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “ทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม”	✓	✓	✓	✓	✓	
จัดการความรู้สู่การบูรณาการการเรียนการสอนกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมท้องถิ่น	✓				✓	
วันสิ่งแวดล้อมไทย	✓	✓	✓	✓		✓
ประชาสัมพันธ์หลักสูตร	✓	✓	✓	✓		✓
โครงการ “พัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21: ศึกษาดูงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ” (EIA)			✓		✓	
พัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 : ค่ายรักษ์ธรรมชาติ	✓				✓	
พัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 : ศึกษาดูงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม				✓	✓	
โครงการพัฒนานักศึกษา กิจกรรมเสริมทักษะการทำงานเป็นทีมและการใชชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย	✓	✓	✓	✓		✓

หลักสูตรแจ้งแผนกิจกรรมให้นักศึกษาได้รับทราบในวันปฐมนิเทศของหลักสูตร โดยในการเข้าร่วมกิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาจะมีนักศึกษาทุกชั้นปีเข้าร่วม นักศึกษาจึงรับทราบแผนการเข้าร่วมกิจกรรมของตนเอง รวมถึงการเข้าร่วมกิจกรรมของส่วนกลางซึ่งทางมหาวิทยาลัยดำเนินการ **(AUN6.2(1))**

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.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรจัดโครงสร้างแผนการเรียนให้เหมาะกับนักศึกษาโดยมีระบบการติดตามความก้าวหน้าผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา โดยหลักสูตรจัดอาจารย์ที่ปรึกษาประจำหมู่เรียนดังนี้

ตารางที่ 6.3 รายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาในแต่ละชั้นปี

ชั้นปีที่ 1	**ปีการศึกษา**	**อาจารย์ที่ปรึกษา**
1	2567	อาจารย์รติกร แสงห้าว
2	2566	ผศ.ดร.วุฒิกร สายแก้ว
3	2565	ผศ.เชิดชัย สมบัติโยธา
4	2564	อาจารย์เมตตา เก่งชูวงศ์

นักศึกษาสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนและเกรดของตัวเองผ่านระบบบริการการศึกษาของงานทะเบียน (regis.rmu.ac.th) (AUN6.3(1)) และอาจารย์ที่ปรึกษาจะได้รับสิทธิ์ในการเข้าดูความก้าวหน้าและเกรดของนักศึกษาในที่ปรึกษาได้ในระบบดังกล่าว ภาระการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยกำหนดให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต/เทอม หลักสูตรได้ดำเนินการจัดรายวิชาเรียนในแต่ละเทอมให้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต และหากนักศึกษามีความจำเป็นต้องลงทะเบียนเกิน 22 หน่วยกิต อาจารย์ที่ปรึกษาจะเป็นคนพิจารณาและเซ็นต์เอกสารเพื่อขออนุญาตในการลงทะเบียนเรียนเกิน และในปีการศึกษา 2567 ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนเกิน สามารถลงทะเบียนเรียนได้ตามแผนปกติ

6.4. Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.

.....

ผลการดำเนินการ

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรดำเนินการจัดกิจกรรมเสริมให้กับนักศึกษาที่หลากหลายเพื่อเพิ่มการเรียนรู้และเพิ่มศักยภาพในการทำงานของผู้เรียน ดังที่กล่าวไว้ในตารางที่ 6.2-1 และ ตารางที่ 6.2-2

และสาขาวิชายังมีกิจกรรมส่วนกลางที่ทางมหาวิทยาลัยและคณะดำเนินการและหลักสูตรมีส่วนร่วมในการส่งนักศึกษา
เข้าร่วมกิจกรรม ได้แก่

- กิจกรรมอบรมพัฒนาทักษะด้าน Soft Skills ด้วยกระบวนการวิศวกรสังคม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 5-6 มีนาคม 2568
- กิจกรรมอบรมพัฒนาทักษะด้าน Soft Skills ด้วยกระบวนการวิศวกรสังคม มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 30-31 มกราคม 2568
- โครงการ ค่าย Science อาสาพัฒนาชุมชน ประจำปีงบประมาณ 2567

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

.....

ผลการดำเนินการ

สมรรถนะของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน ได้แก่ ฝ่ายพัฒนานักศึกษา ฝ่ายสงเสริมวิชาการและงานทะเบียน และฝ่ายอื่นๆ มีการกำหนดสมรรถนะหน้าที่งานโดยมหาวิทยาลัยกำหนดไว้ตามตำแหน่ง ในการรับและแต่งตั้งในแต่ละตำแหน่งจะดำเนินการตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเพื่อให้ได้มาซึ่งเจ้าหน้าที่ที่ดูแลในแต่ละด้าน การประเมินสมรรถนะมหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในการประเมินภาระงานในแบบประเมิน ป.มรม. (AUN6.5(1)) โดยแบ่งการประเมินในด้านภาระงานส่วนหนึ่งของด้านนี้คือการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการซึ่งดำเนินการประเมินโดยหน่วยงานส่วนกลาง การประเมินสมรรถนะมีทั้งประเมินตนเองและผู้บังคับบัญชาทำการประเมิน แต่การประเมินยังไม่มีการนำผลการประเมินไปปรับปรุงอย่างชัดเจน

6.6. Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.

.....

ผลการดำเนินการ

ระบบการให้บริการของมหาวิทยาลัยมีระบบการประเมินความพึงพอใจของการให้บริการโดยมีคะแนนการประเมินดังนี้

ตารางที่ 6.6-1 สรุปความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการบริหารหลักสูตร

ลำดับที่	ด้าน	คะแนนเฉลี่ย
1.	ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร	4.73
	1.1 ด้านการจัดการหลักสูตร	4.73
	1.2 ด้านอาจารย์ผู้สอน	4.73

	1.3 ด้านการจัดการเรียนการสอน	4.73
	1.4 ด้านการรับนักศึกษาและเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของหลักสูตร	4.72
	1.5 ด้านการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษา	4.74
	1.6 ด้านการพัฒนาศักยภาพนักศึกษา และการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	4.72
2	ด้านการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา	4.67
เฉลี่ย		4.72

ตารางที่ 6.6-2 สรุปความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตร

ลำดับที่	ด้าน	คะแนนเฉลี่ย
1.	ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร	4.93
2	ด้านการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา	4.95
3.	ด้านการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	4.96
4.	ด้านการบริหารหลักสูตร	4.96
5.	ด้านกระบวนการเรียนการสอน	4.93
	เฉลี่ย	4.95

ตารางที่ 6.6-3 สรุปความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ลำดับที่	ด้าน	คะแนนเฉลี่ย
1.	ด้านอาคารเรียน/ห้องเรียน	4.67
2.	ด้านห้องปฏิบัติการ	4.69
3.	ด้านการจัดการห้องสมุด	4.71
4.	ด้านเทคโนโลยีและเครือข่ายอินเตอร์เน็ต (WIFI, LAN)	4.67
5.	ด้านการจัดการพื้นที่ภูมิทัศน์ และสาธารณูปโภค	4.70
เฉลี่ย		4.69

การประเมินความพึงพอใจได้จากการประเมินโดยนักศึกษาทั้ง 4 ชั้นปี รวมถึงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีผู้ทำการประเมินที่เป็นนักศึกษาจำนวน 57 คน อาจารย์ 5 คน ความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ที่ 4.69 ระดับมากที่สุด รายละเอียดในเอกสารรายงานสรุปผลการประเมิน **(AUN6.6(1))**

ตารางที่ 2.6.1 จำนวนเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน

เจ้าหน้าที่สนับสนุน	ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	จำนวนทั้งหมด
บุคลากรห้องสมุด					
บุคลากรห้องปฏิบัติการ		1			
บุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ					
บุคลากรด้านงานบริหารงานบุคคล					
บุคลากรด้านงานบริการนิสิต (ระบุประเภทงานบริการ)					
อื่นๆ (ระบุ)					
จำนวนทั้งหมด		1			

ตารางที่ 2.6.2 ปริมาณนักศึกษาปีแรก (ห้าปีย้อนหลัง)

ปีการศึกษา	ผู้สมัคร		
	จำนวนที่สมัครเรียน	จำนวนที่ประกาศรับ	จำนวนที่รับเข้า/จำนวนที่ลงทะเบียน
2563	16	30	13
2564	17	30	11
2565	21	30	17
2566	32	30	26
2567	18	30	18

ตารางที่ 2.6.3 จำนวนนักศึกษาทั้งหมด (ห้าปีย้อนหลัง)

ปีการศึกษา	นิสิต					
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	> ปีที่ 4	รวม
2563	13	16	29	34	1	93
2564	11	13	16	29		69
2565	17	11	13	15		56
2566	26	17	11	13	2	69
2567	17	21	16	11	1	66

หมายเหตุ กรณีที่หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นจำนวนเวลา 5 ปี ให้ระบุ ปีที่ 1- ปีที่ 5 และ >ปีที่ 5

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อหลักฐาน
AUN6.1(1)	แผนการรับนักศึกษา
AUN6.1(2)	เวปไซต์ แผ่นพับประชาสัมพันธ์
AUN6.1(3)	ระบบสมัครนักศึกษา
AUN6.2(1)	สรุปโครงการกิจกรรมปีการศึกษา 2567
AUN6.3(1)	ระบบบริการการศึกษา
AUN6.5(1)	แบบประเมินสมรรถนะของสายสนับสนุน
AUN6.6(1)	รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

เกณฑ์คุณภาพที่ 7 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
7.1. The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.			**3**				
7.2. The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.			**3**				
7.3. A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.			**3**				
7.4. The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.			**3**				
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**				
7.6. The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.			**3**				
7.7. The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.			**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**				
7.9. The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.			**3**				
Overall			**3**				

เกณฑ์คุณภาพที่ 7 –เกณฑ์ย่อย

7.1. The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.

.....

ผลการดำเนินการ

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรมีนักศึกษารวมทั้ง 4 ชั้นปี จำนวน 65 คน ได้จัดการเรียนการสอนโดยใช้อาคาร 9 ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นอาคาร 4 ชั้น ประกอบด้วย ชั้นที่ 1 เป็นห้องสำนักงาน ห้องพักอาจารย์ และห้องสมุด ชั้นที่ 2 เป็นห้องเรียนบรรยายความจุ 30-50 ที่นั่ง จำนวน 3 ห้อง ขนาดความจุ 50-100 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง ชั้นที่ 3 เป็นห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ โดยห้องเรียนบรรยายความจุ 50-100 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง ห้องปฏิบัติการพื้นฐานคุณภาพน้ำและคุณภาพดิน จำนวน 2 ห้อง ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ห้อง และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พลังงาน จำนวน 1 ห้อง ส่วนชั้นที่ 4 เป็นห้องปฏิบัติการเครื่องมือขั้นสูง จำนวน 3 ห้อง และห้องเรียนบรรยายความจุ 30-50 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง ซึ่งก่อนเปิดภาคเรียนทุกปีการศึกษา ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร

ได้มอบหมายอาจารย์ผู้สอนและนักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการของหลักสูตร ทำการสำรวจความพร้อมของอุปกรณ์ภายในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการต่าง ๆ โดยใช้แบบฟอร์มแบบสำรวจความเสียหายเพื่อการแจ้งซ่อมแซม อาคาร 9 และหากมีอุปกรณ์ชำรุดเสียหาย จะดำเนินการประสานบันทึกแจ้งเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิคของมหาวิทยาลัยฯ มาดำเนินการซ่อมแซม เพื่อเตรียมการให้พร้อมก่อนเปิดการศึกษา

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรมีห้องเพียงพอและพร้อมใช้ ซึ่งจากผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (คะแนน 4.53) โดยมีรายละเอียด จำนวน 5 รายการ ดังนี้ 1. ด้านอาคารเรียน/ห้องเรียน (คะแนน 4.69) 2. ด้านห้องปฏิบัติการ (คะแนน 4.71) 3. ด้านการจัดการห้องสมุด (คะแนน 4.73) 4. ด้านเทคโนโลยีและเครือข่ายอินเตอร์เน็ต (คะแนน 4.69) และ 5. ด้านการจัดการพื้นที่ภูมิทัศน์ และสาธารณูปโภค (คะแนน 4.72 และในส่วนของเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่จำเป็นในการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนมีการสร้างกลุ่มสำหรับนักศึกษาบน facebook และไลน์กลุ่ม เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร และมหาวิทยาลัยฯ มีระบบ wifi ให้บริการตามจุดต่าง ๆ ของอาคาร 9 **(AUN7.1)**

หลักสูตรมีการกำกับติดตามความเพียงพอพร้อมใช้และทันสมัยของทรัพยากรทางกายภาพ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการดำเนินการให้บริการห้องเรียนบรรยายและห้องเรียนพร้อมปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน โดยประธานหลักสูตรได้มอบหมายให้นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการประจำสาขาวิชาเป็นผู้รับผิดชอบและรายงานความพร้อมใช้และสิ่งสนับสนุนต่างๆ ต่อที่ประชุม

7.2. The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรมีห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการเรียนรู้ภาคปฏิบัติให้เพียงพอต่อการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาของหลักสูตรที่อาคาร 9 ชั้นที่ 3 ซึ่งประกอบด้วย ห้องปฏิบัติการพื้นฐานคุณภาพน้ำและคุณภาพดิน จำนวน 2 ห้อง ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ห้อง และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พลังงาน จำนวน 1 ห้อง ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ จำนวน 1 ห้อง ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์และแยกสารชนิดแก๊สโครมาโตกราฟ-แมสสเปคโตรมิเตอร์ (GC/MS) จำนวน 1 ห้อง ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์โลหะหนักโดยใช้เครื่อง AAS โดยมีห้องปฏิบัติ

การเฉพาะการศึกษาวิจัยสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ในรายวิชาโครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม นอกจากนี้มีนักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการประจำหลักสูตร จำนวน 1 คน ช่วยควบคุมดูแล บำรุงรักษาเครื่องมือต่าง ๆ และให้คำแนะนำดูแลการใช้เครื่องมือแก่นักศึกษา รวมทั้งหากเครื่องมือหรืออุปกรณ์มีการชำรุดจะแจ้งประธานกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อดำเนินจัดทำการซ่อมแซมให้ใช้การได้ ซึ่งในปีงบประมาณ 2567 หลักสูตรได้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัยจำนวน 8 รายการ ได้แก่ เครื่องวัดค่าความเป็นกรดด่าง ตู้ควบคุมความชื้นแบบไฟฟ้า เครื่องตรวจวัดแก๊สชนิดพกพา ชุดหม้อนึ่งฆ่าเชื้อแรงดันไอน้ำ ชุดเครื่องไตรเตรทอัตโนมัติ ชุดวิเคราะห์ความสั่นสะเทือนอาคาร ตู้ปลอดเชื้อ ชุดเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองจากปล่องระบายอากาศ และในปีงบประมาณ 2568 หลักสูตรได้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัยเพิ่มเติมได้แก่ เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสมติดตัวบุคคล จำนวน 1 เครื่อง

หลักสูตรมีแผนการจัดระบบการควบคุมดูแล บำรุงรักษาเครื่องมือต่าง ๆ โดยมอบหมายให้นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการประจำหลักสูตรฯ เป็นผู้รับผิดชอบหลัก รวมทั้งให้มีการวางระบบการให้บริการห้องปฏิบัติการและเครื่องมือต่าง ๆ แก่บุคลากร/หน่วยงานทั้งภายในและนอกมหาวิทยาลัย โดยมอบให้ประธานหลักสูตรจัดทำร่างและนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ในทุกภาคเรียน

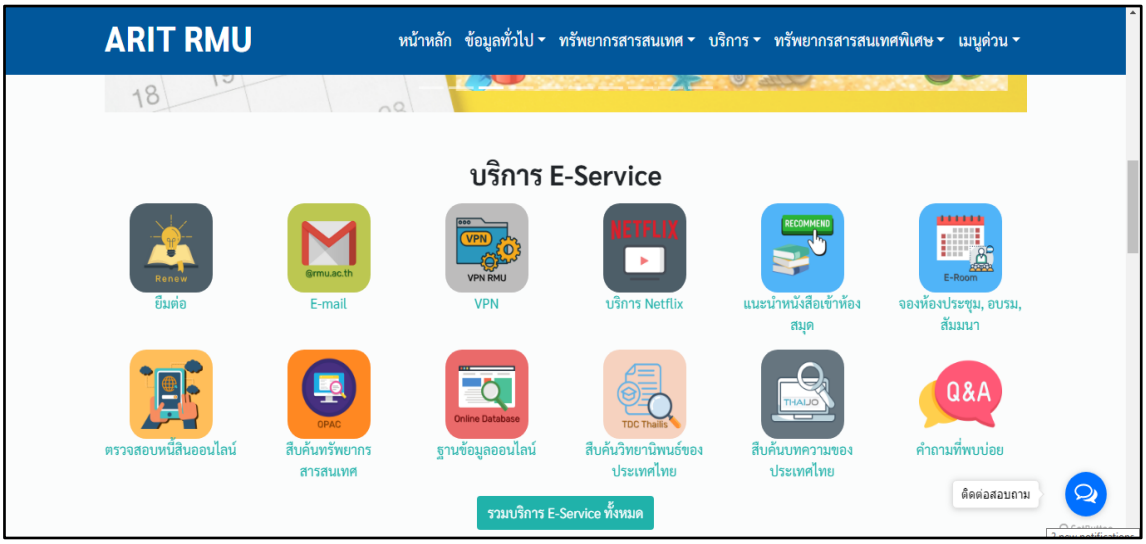
7.3. A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.

.....

ผลการดำเนินการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยสำนักวิทยาบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นหน่วยงานกลางที่เป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับนักศึกษาและบุคลากรในการให้บริการค้นคว้าหาความรู้จากหนังสือ ตำรา วารสาร วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย สื่อดิจิทัล ฐานข้อมูลออนไลน์ สืบค้นงานวิจัย ทั้ง journal และ eBook ทั้งของมหาวิทยาลัยบอกรับ และ สป.อว. บอกรับให้มหาวิทยาลัยได้นำมาใช้ด้วยกันทั้ง 9 ฐานข้อมูล โดย สำนักฯ มีการประชาสัมพันธ์เชิญชวนให้ทุกหน่วยงานและหลักสูตรเข้าใช้บริการ ผ่านช่องทางออนไลน์ที่ URL: https://arit.rmu.ac.th/ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตทั้งระบบสายและระบบไร้สายที่จัดให้บริการโดยไม่มีค่าใช้จ่าย และกรณีที่อยู่นอกพื้นที่ไม่มีระบบอินเทอร์เน็ตก็ยังสามารถเข้าสืบค้นแบบออนไลน์ใช้งานได้ผ่านโปรแกรม VPN ทั้งนี้ สำนักฯ ยังมีการเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเสนอหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและการวิจัย ผ่านเว็ปไซต์ของสำนักฯ ได้ ในส่วนของหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ได้จัดบริการห้องสมุดของหลักสูตรให้นักศึกษาได้ใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ และใช้สถานที่นั่งทำงาน/ประชุมกลุ่มย่อย อยู่ที่ห้อง 915 ชั้นที่ 1 อาคาร 9 โดยภายในห้องมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ จอพร้อมโปรเจ็คเตอร์ และเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น ภายในห้องสมุดได้จัดให้มีหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และภายในห้องสำนักงานหลักสูตรฯ ได้จัดเตรียมคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ให้บริการสำหรับการสืบค้นข้อมูล วารสารออนไลน์ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-books) ผ่านระบบอินเตอร์เน็ตไร้สายที่มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามจัดให้บริการ

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้ประเมินการให้บริการสิ่งสนับสนุนผู้เรียน โดยสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการใช้งานสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยด้านการจัดการห้องสมุด พบว่า มีความพึงพอใจในระดับมาก (คะแนน 4.73) **(AUN7.3)**



7.4. The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students

.....

ผลการดำเนินการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จัดให้มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความจำเป็นต่อบุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน ตลอดจนนักศึกษา โดยใช้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตทั้งระบบสายและระบบไร้สายที่มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามจัดให้บริการ ได้แก่ ระบบการจองรถ ระบบตารางการเรียนการสอน ระบบการตอบแบบประเมินความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เป็นต้น การพัฒนาทักษะภาษาต่างประเทศจะมีสำนักวิเทศสัมพันธ์และการจัดศึกษานานาชาติให้บริการผู้เรียนและบุคลากรได้ด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตร ได้ประเมินการบริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการที่จำเป็นของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา โดยมีแบบการสำรวจออนไลน์ความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุน ความคิดเห็นของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาที่มีต่อด้านเทคโนโลยีและเครือข่ายอินเตอร์เน็ต พบว่า มีความพึงพอใจในระดับมาก (คะแนน 4.69) **(AUN7.4)**

หลักสูตรมีการขยายสัญญาณเชื่อมต่อระบบอินเตอร์ในห้องสมุดของหลักสูตรได้เร็วขึ้น โดยประธานหลักสูตรมอบหมาย ผศ.เชิดชัย สมบัติโยธา ฝ่ายอาคารสถานที่กำกับติดตามดูแล

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

.....

ผลการดำเนินการ

มหาวิทยาลัยมีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายที่เข้าถึงได้ง่าย โดยบุคลากรและนักศึกษาสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ และการบริหารงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ทั้งจาก สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ บริการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ศูนย์คอมพิวเตอร์และศูนย์ภาษา เพื่อใช้ในการค้นคว้าข้อมูล การพิมพ์งาน และการทำงานต่าง ๆ นอกจากนี้ มหาวิทยาลัย มีการจัดหาโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์ ได้แก่ โปรแกรม Windows สำหรับบริการให้บุคลากร และนักศึกษา ติดตั้งในเครื่องแบบ Desk top หรือ Note book ในขณะเดียวได้ติดตั้งเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั่วทุกอาคารในมหาวิทยาลัย ทั้งในรูปแบบสาย และรูปแบบไร้สาย รวมทั้งการจัดให้มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่สำนักวิเทศสัมพันธ์และการจัดศึกษานานาชาติ ไว้สำหรับบริการนักศึกษา และบุคลากรทั้งในการพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษ และทดสอบระดับภาษาอังกฤษ

ปีการศึกษา 2567 มหาวิทยาลัยได้ประเมินการบริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ เพื่อตอบสนองความจำเป็นของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา โดยสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ พบว่า สามารถใช้งานได้ เข้าถึงข้อมูลได้ โดยมีความพึงพอใจต่อการใช้งานในระดับมาก (คะแนน 4.36) **(AUN7.5)**

7.6. The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.

.....

ผลการดำเนินการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้จัดให้มีศูนย์กีฬา สนามฟุตบอล สนามเทนนิส ลานออกกำลังกาย เพื่อให้นักศึกษา บุคลากรของมหาวิทยาลัย รวมถึงบุคคลภายนอกมาใช้พื้นที่เพื่อออกกำลังกาย มีการรักษาภูมิทัศน์ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมให้มีความร่มรื่น สวยงาม มีมุมโต๊ะเก้าอี้ที่ให้นั่งพักผ่อนหย่อนใจทั้งภายในและนอกอาคาร นอกจากนี้มหาวิทยาลัยในส่วนของหลักสูตรฯ ได้ร่วมกับคณะฯ จัดการบริหารทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งภายในและภายนอกอาคารให้แก่นักศึกษาและบุคลากรอย่างครบครัน ได้แก่ ห้องน้ำในแต่ละชั้นของอาคาร 9 ที่เพียงพอ โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำอาคาร 9 ของมหาวิทยาลัยรับผิดชอบปรับแต่งภูมิทัศน์ให้สวยงาม และมหาวิทยาลัยยังทำการจ้างพนักงานรับผิดชอบทำความสะอาดดูแลความเรียบร้อยภายในอาคาร จำนวน 1 คน โดยคณะฯ ได้ดำเนินการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณอาคาร 9 เพื่อให้ความสว่างและความปลอดภัย

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรมีแผนการจัดสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องกับมาตรการตามประกาศของมหาวิทยาลัยเรื่องประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เรื่อง มาตรการ การควบคุม ดูแลอาคารของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พ.ศ. 2567 และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เรื่อง มาตรการรักษาสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พ.ศ. 2567 พร้อมทั้งมหาวิทยาลัยมี “คู่มือมาตรฐาน 5ส มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม” สำหรับการใช้เป็นมาตรฐานกลางในการดำเนินงานพัฒนาสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัยขององค์กร โดยหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการตามแผนดังกล่าวของมหาวิทยาลัย ด้วยการจัดซื้อในส่วนระบบความปลอดภัยภายในอาคาร 9 ตามแนวทางมาตรการและการดำเนินงานตามมาตรฐานความปลอดภัยด้านอัคคีภัยในอาคาร (Fire Alarm System) เพื่อให้มีการบริหาร

จัดการระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย ประกอบด้วยให้มีถังดับเพลิงและระบบสายยางฉีดน้ำดับเพลิงภายในอาคาร ครอบคลุมทุกพื้นที่ของอาคาร และมอบหมายให้อาจารย์และเจ้าหน้าที่ประจำอาคาร 9 เป็นผู้ตรวจเช็คสภาพอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน รวมถึงจัดให้มีป้ายทางหนีไฟและทางออกฉุกเฉินไว้ตามจุดต่าง ๆ ภายในอาคาร เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือกับการเกิดสภาวะฉุกเฉิน

ในปีการศึกษา 2568 หลักสูตรฯ มีแผนการจัดซื้อระบบกล้องวงจรปิดติดตั้งทั่วทั้งอาคาร เพื่อช่วยบันทึกเหตุการณ์ย้อนหลัง สร้างความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัย

7.7. The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรได้จัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งภายในมหาวิทยาลัยได้จัดให้มีพื้นที่สำหรับการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น โรงยิม สนามฟุตบอล สนามบาสเก็ตบอล ทางเดิน ที่รับประทานอาหาร เป็นต้น มีศูนย์แพทย์ให้คำปรึกษาหากมีปัญหาด้านสุขภาพ มีศูนย์อาหารอย่างเพียงพอ มีห้องสำหรับศึกษาเรียนรู้ ทำวิจัย และให้คำปรึกษากับนักศึกษาอย่างใกล้ชิด ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมีความใกล้ชิดกันเพราะส่วนใหญ่อยู่ร่วมกันในมหาวิทยาลัย

หลักสูตรมีการจัดสภาพแวดล้อมของอาคาร 9 ให้เอื้ออำนวยความสะดวกให้นักศึกษาทุกชั้นปีได้เข้ามาใช้บริการด้วยความสบายกายสบายใจในช่วงพักจากการเรียน สร้างสุขเกิดความรักผูกพันธ์กับหลักสูตร

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.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรมีบุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 1 คน ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการที่ให้บริการในการสนับสนุนการมีส่วนช่วยในการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังมีบุคลากรสายสนับสนุนของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการช่วยรับผิดชอบให้ความสะดวกและสนับสนุนการจัดกิจกรรมเสริมให้นักศึกษา ซึ่งการกำหนดสมรรถนะจะดำเนินการโดยกองบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้การกำหนดสมรรถนะดังกล่าวเป็นทักษะตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และได้รับการประเมินปีละ 2 ครั้ง ที่ดำเนินการพร้อมกับการประเมินของมหาวิทยาลัย และคณะได้กำหนดสมรรถนะเพิ่มเติมและสื่อสารให้เจ้าหน้าที่ได้รับทราบและเข้าใจตรงกัน โดยสมรรถนะสายสนับสนุนที่นักศึกษาประเมินในการให้บริการ ในประเด็น

1) สมรรถนะในการจัดการห้องเรียน รวมไปถึงวัสดุ อุปกรณ์ ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
2) สมรรถนะในการจัดการห้องปฏิบัติการให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
3) สมรรถนะในการจัดการสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร
4) สมรรถนะในการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
5) สมรรถนะในการจัดการเครือข่ายการสื่อสาร
6) สมรรถนะในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสุขภาพ ด้านความปลอดภัย
7) สมรรถนะในการจัดการด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านสภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา

ปีการศึกษา 2567 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนในการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวก โดยบุคลากรและนักศึกษา เพื่อให้มั่นใจว่ามีทักษะตามความต้องการ โดยสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ที่มีต่อการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ให้บริการ พบว่า ความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการโดยรวมอยู่ในระดับดี**มาก 4.83** และสมรรถนะของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบการให้บริการโดยรวมอยู่ในระดับ 3-4 หมายถึง มีสมรรถนะที่เหมาะสมและปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม สำหรับนักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการประจำหลักสูตรได้รับการประเมินต่อการปฏิบัติหน้าที่พบว่า ความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการโดยรวมอยู่ในระดับ...ดีมาก 4.83 **(AUN7.8)**

หลักสูตรมีการจัดการควบคุมคุณภาพของห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ โดยประธานหลักสูตรมอบหมายให้นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการประจำหลักสูตรฯ รับผิดชอบให้แล้วเสร็จก่อนเปิดภาคเรียนที่ 1/2568

7.9. The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรมีการประเมินคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ห้องปฏิบัติการ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการบริการนักศึกษาในด้านอื่น ๆ โดยในการประเมินจะสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา เจ้าหน้าที่และอาจารย์ ที่มีต่อสิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องทันยุค ทันสมัย พร้อมใช้งาน และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพทุกสิ้นปีการศึกษา

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้สอบถามความคิดเห็นของ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาที่มีต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตร และการใช้งานสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย พบว่า ระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยไม่เสถียร

หลักสูตรมีการติดตามความเพียงพอพร้อมใช้และทันสมัยของทรัพยากรทางกายภาพ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการดำเนินการให้บริการห้องเรียนบรรยายและห้องเรียนพร้อมปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนด้วยการให้นักศึกษามีส่วนร่วมในระบบการติดตาม โดยผลดังกล่าวประธานหลักสูตรได้มอบหมายให้นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการประจำหลักสูตรฯ นำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณา กรณีที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับคณะฯ จะมอบหมายให้ประธานหลักสูตรนำเสนอของบประมาณในการดำเนินการจากคณะฯ ในภาคเรียนที่ 1/2568 ต่อไป

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อหลักฐาน
AUN7.1	รายงานผลความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
AUN7.2	รายการครุภัณฑ์ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
AUN7.3	เว็ปไซด์สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
AUN7.4	รายงานผลความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ
AUN7.5	รายงานผลความคิดเห็นของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ
AUN7.8	รายงานผลความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริหารหน่วยงาน

เกณฑ์คุณภาพที่ 8 ผลผลิตและผลลัพธ์

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
8.1. The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.		**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**					
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.		**2**					
8.4. Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.		**2**					
8.5. Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.		**2**					
Overall		**2**					

เกณฑ์คุณภาพที่ 8 –เกณฑ์ย่อย

8.1. The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรได้มีการกำหนดเป้าหมายจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาร้อยละ 100 การออกกลางคันร้อยละ 0 และระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษาเท่ากับ 4 ปี

หลักสูตรมีการติดตามการสำเร็จการศึกษา การออกกลางคันและระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาโดยมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาประจำหมู่เรียนเป็นผู้กากับติดตาม ในปีการศึกษา 2567 มีนักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 11 คน จบการศึกษาภายในระยะเวลา 4 ปีตามที่กำหนดทุกคนคิดเป็นร้อยละ 100 ส่วนการลาออกของนักศึกษาทุกๆ ปี ในระยะ 5 ปี ย้อนหลัง พบว่า อัตราการคงอยู่ของนักศึกษามีแนวโน้มไม่คงที่ ดีขึ้นในบางปีแต่ในบางปีก็เพิ่มขึ้น เนื่องจากจำนวนนักศึกษาแรกเข้าส่วนใหญ่มีจำนวนมากแต่ในรายชื่อที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนมีจำนวนไม่เท่ากันทำให้ตัวเลขอัตราการออกกลางคันเพิ่มขึ้น ทั้งนี้พบว่า ร้อยละการคงอยู่ ของนักศึกษาเพิ่มขึ้นในบางปี แต่หากพิจารณาข้อมูลจากตารางที่ 2.8.1 จำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาในแต่ละปีมีจำนวนเพิ่มขึ้น แต่การคงอยู่ยังไม่ได้ 100% ทางหลักสูตรได้ศึกษาขอ้มูลจำนวนนักศึกษาลดลง พบว่า ผู้สมัครที่ไม่เข้าศึกษา สาเหตุเนื่องจากประสบปัญหาด้านการเงิน และเปลี่ยนสถานที่ศึกษา ส่วนนักศึกษาที่เข้าศึกษาแล้วและออกกลางคันเนื่องจากมีปัญหาครอบครัว และปัญหาทางด้านการเงิน หลักสูตรจึงได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ในเชิงรุกให้มากขึ้น เพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์ที่หลากหลาย ปรับรูปแบบการเรียนการสอนใหม่ โดยเพิ่มกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาให้มากขึ้น ในปีการศึกษา 2568 หลักสูตรยังไม่มีการเทียบเคียงกับที่อื่น ทั้งนี้หลักสูตรได้วางแผนในการวิเคราะห์ข้อมูลการสำเร็จการศึกษา การออกกลางคัน และระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษาเพื่อเทียบเคียงกับมหาวิทยาลัยในกลุ่มราชภัฏที่มีจำนวนนักศึกษาอัตราการคงอยู่ที่ดีกว่าต่อไป **(AUN8.1(1))**

ตารางที่ 2.8.1 อัตราการจบการศึกษาและอัตราการออกกลางคัน (ห้าปีย้อนหลัง) (กรณีหลักสูตร 4 ปี)

ปีการศึกษา	จำนวนนิสิตแรกเข้า	ร้อยละของผู้เรียนที่จบภายใน			ร้อยละของผู้เรียนที่ออกกลางคัน			
		3 ปี	4 ปี	>4 ปี	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป
2563	16	0	100	0	18.75	0	0	0
2564	17	0	0	0	35.29	0	0	0
2565	21	0	0	0	23.81	0	0	0
2566	32	0	0	0	34.34	0	0	0
2567	18	0	0	0	5.55	0	0	0

8.2. Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรกำหนดเป้าหมายการมีงานทำของบัณฑิตไว้ที่ร้อยละ 80 โดยประธานกรรมการบริหารหลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์ชมภู่ เหนือศรี เป็นผู้กำกับติดตามการมีงานทำผ่านระบบสำรวจภาวะการมีงานทำบัณฑิตซึ่งเป็นระบบของส่วนกลางของมหาวิทยาลัย โดยในปีการศึกษา 2567 มีบัณฑิตที่จบในปีการศึกษา 2566 จำนวน 13 คน และมีงานทำ 11 คน คิดเป็นร้อยละ 84.61 แบ่งเป็นทำงานตรงสายที่สำเร็จการศึกษาจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 27.27 ทำงานไม่ตรงสาย 5 คนคิดเป็นร้อยละ 45.45 และประกอบอาชีพอิสระจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 36.36 (AUN8.2(1)) ทั้งนี้ หลักสูตรมีแผนพัฒนาบัณฑิตให้ทำงานตรงสายสาขาที่สำเร็จให้มากขึ้นและมีการเทียบเคียงกับสถาบันอื่นด้วยต่อไปในอนาคต

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

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรได้กำหนดให้อาจารย์ทุกท่านทำวิจัยและผลงานทางวิชาการที่ส่งเสริมการเรียนการสอนและความก้าวหน้าทางวิชาการ โดยกำหนดเป้าหมายให้มีงานวิจัยเผยแพร่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยปีละ 2 เรื่องโดยในปีการศึกษา 2567 มีผลงานวิจัยตีพิมพ์ของอาจารย์ในหลักสูตร **(AUN8.3(1))** ดังนี้

เชิดชัย สมบัติโยธา, ถวิล แสนตรง และนุกูล กุดแถลง. 2567. ก๊าซชีวภาพจากบ่อบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำประปา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชียฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 18(1): 195-205.

Metta Kengchuwong, Chatyapha Ketwong, Somsuk Trisupakitti, Pornpimol Ponkham, Panuwat Ketwong, and John Morris. (2024). Chitosan nanoparticles from three-spot swimming crab shells for cupric ion adsorption from synthetic wastewater. *Songklanakarin J. Sci. Technol*, 46 (6), 507–514.

Nunthaporn Yingratanasuk, Piyanan Katesaeng, Metta Kengchuwong, Somsuk Trisupakitti, John Morris. (2024). Biogas Energy Potentialusing Linear Regression Analysis. *Rattanakosin Journal of Science and Technology: RJST*, 6(3), 87-96.

สรศักดิ์ภูหลวง ชมภู่ เหนือศรี อังศุมา ก้านจักร รติกร แสงห้าว และเมตตา เก่งชูวงศ์. (2025). ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียและคลอรีนอิสระตกค้างในน้ำประปา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. *ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ประจำปี 2568 ครั้งที่ 3 หัวข้อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างยั่งยืน*

(INNOVATION AND TECHNOLOGY FOR SUSTAINABLE AREA-BASED DEVELOPMENT, 6-8 มีนาคม 2568. 898-908.

หลักสูตรมีผลงานอาจารย์และนักศึกษาจำนวน 4 เรื่องเป็นไปตามเป้าที่กำหนด แต่ยังไม่มีการเทียบเคียงกับหน่วยงานอื่น ทั้งนี้หลักสูตรมีแผนในการเทียบเคียงกับสถาบันอื่นในปีการศึกษา 2568 เพื่อนำผลที่ได้มาพัฒนาการวิจัยของอาจารย์รวมถึงนักศึกษาในสาขาต่อไป

ตารางที่ 2.8.3 ประเภทและจำนวนสิ่งพิมพ์งานวิจัย

ปี (ปฏิทิน)	ประเภทผลงานตีพิมพ์						
	Proceeding ระดับชาติ	Proceeding ระดับ นานาชาติ/ อนุสิทธิบัตร	TCI กลุ่ม 2	TCI กลุ่ม 1	วารสาร ระดับ นานาชาติ/ สิทธิบัตร/ ตำรา	รวม	จำนวน ผลงาน ตีพิมพ์ต่อ บุคลากร
2567	1		1	1	1	4	1:0.8
2566	-	1	-	2	4	7	1:1.4
2565	1	-	-	2	3	6	1:1.2
2564	4	-	-	1	-	5	1:1

8.4. Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรกำหนดการบรรลุ PLOs ในระยะเวลา 4 ปี โดยมีการวัดการบรรลุ PLOs ของหลักสูตร ดังนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา เพื่อให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในรายละเอียดในรายวิชา (มคอ.3) และ รายงานผลการจัดการเรียนการสอนของอาจารยผู้สอนแต่ละรายวิชาเมื่อสิ้นภาคการศึกษา (มคอ 5) รวมทั้งมีการกำหนดให้นักศึกษาต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมของหลักสูตร คณะ ฯ และมหาวิทยาลัย นอกจากนี้นักศึกษาในปีสุดท้ายต้องผ่านเกณฑ์การทดสอบวัดผลสมรรถนะที่สำคัญ 2 ด้าน ที่จำเป็นในการทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษา ได้แก่ สมรรถนะด้านคอมพิวเตอร์และสมรรถนะด้านภาษาอังกฤษ จึงจะสำเร็จการศึกษาได้ มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนกำกับติดตามการบรรลุ PLOs ตาม R1.5, R4.5 (AUN8.4(1)) และหลักสูตรมีแผนในการปรับปรุงการวัดการบรรลุ PLOs ของหลักสูตร โดยการนำผลจากการแบบประเมินผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ประจำปีการศึกษา 2566 มาปรับปรุง โดยมอบหมายให้ประธานหลักสูตรเป็นผู้กำกับติดตามในการดำเนินงาน

8.5. Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement

.....

ผลการดำเนินการ

หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร โดยมีระบบการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรของอาจารย์ ของนักศึกษา และมีการประเมินความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต จากระบบประเมินผลความพึงพอใจนักศึกษา/อาจารย์ และระบบประเมินผลความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิตของมหาวิทยาลัยโดยมีผลการประเมิน โดยกำหนดเป้าหมายความพึงพอใจมากกว่า 4.00 และมอบหมายให้ ผศ.สรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า และผศ.ชมภู่ เหนือศรี เป็นผู้รับผิดชอบในการติดตาม ผลการสำรวจความพึงพอใจ ดังนี้

ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการบริหารหลักสูตร ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.72 ระดับมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจแต่ละด้าน **(AUN8.5(1))** ดังนี้

ลำดับที่	ด้าน	คะแนนเฉลี่ย
1.	ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร	4.73
	1.1 ด้านการจัดการหลักสูตร	4.73
	1.2 ด้านอาจารย์ผู้สอน	4.73
	1.3 ด้านการจัดการเรียนการสอน	4.73
	1.4 ด้านการรับนักศึกษาและเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของหลักสูตร	4.72
	1.5 ด้านการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษา	4.74
	1.6 ด้านการพัฒนาศักยภาพนักศึกษา และการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	4.72
2	ด้านการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา	4.67
เฉลี่ย		4.72

ความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตร ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.95 ระดับมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจแต่ละด้าน **(AUN8.5(2))** ดังนี้

ลำดับที่	ด้าน	คะแนนเฉลี่ย
1.	ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร	4.93
2	ด้านการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา	4.95
3.	ด้านการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	4.96
4.	ด้านการบริหารหลักสูตร	4.96
5.	ด้านกระบวนการเรียนการสอน	4.93
	เฉลี่ย	4.95

ความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.69 ระดับมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจแต่ละด้าน **(AUN8.5(3))** ดังนี้

ลำดับที่	ด้าน	คะแนนเฉลี่ย
1.	ด้านอาคารเรียน/ห้องเรียน	4.67
2.	ด้านห้องปฏิบัติการ	4.69
3.	ด้านการจัดการห้องสมุด	4.71
4.	ด้านเทคโนโลยีและเครือข่ายอินเตอร์เน็ต (WIFI, LAN)	4.67
5.	ด้านการจัดการพื้นที่ภูมิทัศน์ และสาธารณูปโภค	4.70
เฉลี่ย		4.69

ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.53 ระดับมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจแต่ละด้าน **(AUN8.5(4))** ดังนี้

ลำดับที่	ด้าน	คะแนนเฉลี่ย
1.	ด้านคุณธรรมจริยธรรม	4.70
2.	ด้านความรู้	4.36
3.	ด้านทักษะทางปัญญา	4.47
4.	ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.50
5.	ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.58
เฉลี่ย		4.69

หลักสูตรยังไม่มีการเทียบเคียงกับหน่วยงานอื่น ทั้งนี้หลักสูตรมีแผนในการเทียบเคียงกับสถาบันอื่นในปีการศึกษา 2568 เพื่อนำผลที่ได้มาพัฒนาการดำเนินงานของหลักสูตรต่อไป

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อหลักฐาน
AUN8.1	รายชื่อนักศึกษาปี 2566
AUN8.2	สรุปภาวะการมีงานทำของบัณฑิต
AUN8.3	ผลงานตีพิมพ์ของอาจารย์
AUN8.4	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2565
AUN8.5(1)	รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการบริหารงานหลักสูตร
AUN8.5(2)	รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารงานหลักสูตร
AUN8.5(3)	รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
AUN8.5(4)	รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต

ส่วนที่ 3
สรุปผลการประเมินตนเอง

ส่วนที่ 3 สรุปผลการประเมินตนเอง

3.1 ผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA

ผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA (เป้าหมายและผลการประเมินตนเองตาม Rating Scale 7 ระดับ)

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
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**	**3**	
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.	**2**	**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**	**3**	
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**	
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**	**3**	
2.2	The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.	**2**	**2**	
2.3	The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.	**3**	**3**	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
2.4	The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.	3	3	
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	3	3	
2.6	The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.	2	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.	3	3	
Overall Opinion		3	3	
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.	3	3	
3.2	The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.	4	4	
3.3	The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.	4	4	
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).	3	3	
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	3	
Overall Opinion		3	3	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
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**	**3**	
4.2	The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	**2**	**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**	
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**	**3**	
4.5	The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.	**2**	**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**	**3**	
Overall Opinion		**3**	**3**	
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**	**4**	
5.2	The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.	**4**	**4**	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
5.3	The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.	2	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.	3	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.	3	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.	2	2	
5.8	The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.	3	3	
Overall Opinion		2	2	
6. การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน (Student Support Services)				
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	4	
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	3	
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	4	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
6.4	Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.	4	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	3	
6.6	Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.	2	2	
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.	3	3	
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.	3	3	
7.4	The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.	3	3	
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	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.	3	3	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
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	3	
7.9	The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.	3	3	
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.	2	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	
Overall Opinion		2	2	
Overall Opinion (1-8)		2	2	

3.2 จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแผนพัฒนา

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
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	- หลักสูตร PLOs สอดคล้องกับ Mission/Vision และ Identification และอัตลักษ์ของมหาวิทยาลัย/คณะ	- PLOs สร้างมาจากกระบวน การ Taxonomy - PLOs สอดคล้องกับ Mission/Vision และ Identification และอัตลักษ์ของมหาวิทยาลัย/คณะ/ - การสื่อสาร final PLOs กับ SHs แบบสองทาง	- หลักสูตร PLOs สอดคล้องกับ Mission/Vision และ Identification และอัตลักษ์ของมหาวิทยาลัย/คณะ	- หลักสูตรมีแผนการปรับปรุง PLOs สร้างมาจากกระบวนการ Taxonomy ให้ PLOs สอดคล้องกั[บ Mission/Vision และ Identification และอัตลักษ์ของมหาวิทยาลัย/คณะ/การสื่อสาร final PLOs กับ SHs แบบสองทาง
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.	- หลักสูตรแสดงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา CLOs โดยออกแบบและได้จัดรูปแบบอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของหลักสูตร PLOs ตามกรอบมาตรฐานการเรียนรัระดับอุดมศึกษาทั้ง 5 ด้าน (TQF)	- การกำหนดผลลัพทธ์การเรียนรู้ของรายวิชา CLOs โดยต้องออกแบบและจัดรูปแบบอย่าง้หมาะสมให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของหลักสูตร PLOs (โดยมีการนำ PLOs เป็นตัวตั้งแล้วแตกออกเป็น CLOs ของรายวิชา)	- หลักสูตรกำหนดผลลัพทธ์การเรียนรู้ของรายวิชา CLOs ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของหลักสูตร PLOs ตามกรอบมาตรฐานการเรียนรัระดับอุดมศึกษาทั้ง 5 ด้าน (TQF)	- หลักสูตรมีแผนการปรับปรุงการเรียนรู้ของรายวิชา CLOs โดยต้องสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของหลักสูตร PLOs (โดยมีการนำ PLOs เป็นตัวตั้งแล้วแตกออกเป็น CLOs ของรายวิชา)

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
1. Expected Learning Outcomes					
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).	- หลักสูตรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป GLOs กับ ผลการเรียนรู้เฉพาะทาง SSLOs การวัดและประเมินผลชัดเจน	- ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป GLOs - ผลการเรียนรู้เฉพาะทาง SSLOs	- หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ทั่วไป GLOs กับ ผลการเรียนรู้เฉพาะทาง SSLOs การวัดและประเมินผลชัดเจน	- หลักสูตรมีแผนการปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป GLOs กับ ผลการเรียนรู้เฉพาะทาง SSLOs
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.		- สำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - การสร้าง PLOs ของหลักสูตรมาจาก Need หรือ Requirements ของ SHs ภายนอก กลุ่ม SHs ชัดเจน	- หลักสูตรมีการสัมภาษณ์ความต้องการผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กลุ่ม SHs ภายนอก และกลุ่ม SHs ภายในที่ถูกรวบรวมและสะท้อนให้เห็นในผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	- หลักสูตรมีแผนการสำรวจความต้องการผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวบรวมและสะท้อนให้เห็นในผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง - การสร้าง PLOs มาจาก Need หรือ Requirements ของ SHs ภายนอก กลุ่ม SHs ชัดเจน

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
1. Expected Learning Outcomes					
1.5	The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.	- หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่บรรลุได้ของผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา กำหนดกรอบระยะเวลาการบรรลุ PLOs เมื่อสำเร็จการศึกษา	- กำหนดกรอบระยะเวลาการบรรลุ PLOs - กำหนดวิธีการ ติดตามการบรรลุ PLOs ระยะเวลาการบรรลุ PLOs การสำเร็จการศึกษา	- หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่บรรลุได้ของผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา กำหนดกรอบระยะเวลาการบรรลุ PLOs การสำเร็จการศึกษา	- หลักสูตรมีแผนการปรับปรุงกำหนดกรอบระยะเวลาการบรรลุ PLOs - กำหนดวิธีการ การติดตาม การบรรลุ PLOs ระยะเวลาการบรรลุ PLOs สำเร็จการศึกษา
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.	- หลักสูตรมีความทันสมัย มีการเผยแพร่ข้อมูลที่จำเป็นแก่ผู้มีส่วนได้ส่วน ผ่านช่องทางต่างๆ และดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามแผนที่กำหนดในวงรอบ	- ออกแบบสื่อในการเผยแพร่ข้อมูลรายละเอียดของหลักสูตรและรายละเอียดของรายวิชาให้มีความหลากหลาย และเพิ่มช่องทางการสื่อสารต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	- หลักสูตรได้ดำเนินการตามข้อกำหนดของหลักสูตรและได้จัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 ครบทุกรายวิชา และมีการปรับปรุงแก้ไขให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลาทุกปีการศึกษา	- ออกแบบสื่อ เช่น โปสเตอร์ วิดีโอ แผ่นพับ one page - เพิ่มช่องทางการสื่อสารเพื่อให้ผู้สนใจเข้าถึงได้สะดวกและสื่อทุกแหล่งที่เผยแพร่ต้องให้มีข้อมูลตรงกัน

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
2. Programme Structure and Content					
2.2	The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.	- การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและกำหนดรายวิชาไม่ได้เป็นไปตาม ELOs แต่ได้กำหนดรายวิชาให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา (TQF) ทั้ง 5 ด้านซึ่งได้ระบุไว้ใน มคอ.2 หมวดที่ 4	- ความเชื่อมโยงของรายวิชา (CLOs) กับ PLOs	- การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ยังไม่ได้นำ PLOs มาเป็นตัวตั้งในการกำหนดรายวิชาและกระจายความรับผิดชอบไปตามรายวิชา แต่ได้กำหนดรายวิชาให้เป็นไปตาม TQF 5 ด้าน	- หลักสูตรมีแผนการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามแนวทางของ Outcome-Based Education (OBE)
2.3	The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.	- การสร้าง มคอ.2 ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 มีการนำเอา feedback ของ stakeholders มาใช้ในการสร้างหลักสูตร	- การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	มีการนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาออกแบบโครงสร้างและกำหนดรายวิชาในหลักสูตร	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวางแผนเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย วิเคราะห์เพื่อปรับปรุงรายวิชา เช่น เนื้อหา การจัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในทุกปีการศึกษา

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
2. Programme Structure and Content					
2.4	The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.	- หลักสูตร ได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตร แต่ยังไม่มีการกระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาตาม PLOs โดยได้กระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาทั้ง 5 ด้าน (TQF) ซึ่งได้แสดงข้อมูลใน มคอ.2	- ทบทวนรายวิชาบังคับที่รองรับในการผลักดันให้ผู้เรียนบรรลุ PLOs	- อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชามีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดการเรียนการสอนที่สอนคล้องกับผลการเรียนรู้รายวิชาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรตามที่ปรากฏใน Curriculum mapping ตาม มคอ. 2	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวางแผนกำหนดรายวิชาที่ผลักดันผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร PLOs ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพหลักสูตร AUN QA
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	- หลักสูตรมีการจัดลำดับรายวิชาอย่างเป็นระบบเหมาะสม โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ได้จัดการเรียนในระดับขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับสิ่วแวดล้อมก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 2 และ 3 เริ่มเรียนในรายวิชาเฉพาะด้านบังคับและเฉพาะด้านเลือก ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เรียนรายวิชาโครงการศึกษาวิจัยและมีการบูรณาการ กับการศึกษาดูงาน	-	หลักสูตรได้มีการจัดลำดับรายวิชาอย่างเป็นระบบในแผนการศึกษาแต่ละชั้นปี	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวางแผน ทบทวนการจัดลำดับรายวิชาในแผนการศึกษาแต่ละชั้นปี

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
2. Programme Structure and Content					
2.6	The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.	- หลักสูตรได้กำหนดให้นักศึกษาได้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ	- การเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ	- หลักสูตรได้กำหนดให้นักศึกษาได้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจสำหรับรายวิชาเลือก	- เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เลือกเรียนในหมวดวิชาเลือกเสรีตามความถนัดและความสนใจ
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.	- หลักสูตรมีการปรับปรุงเป็นประจำตามวงรอบทุก 5 ปี ตามข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา	- ปีการศึกษา 2566 เริ่มสอนเป็นปีที่สอง ยังไม่มีการปรับปรุงเมื่อครบวงรอบการใช้หลักสูตร	- อาจารย์ผู้รับผิดชอบในแต่ละรายวิชาปรับปรุงเนื้อหามีความทันสมัยและเหมาะสมตามแนวโน้มกับสถานการณ์ประเทศและโลกปัจจุบัน	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีการประชุมทบทวนและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรหลังจากสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษานั้นๆ

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
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.	- มหาวิทยาลัยมีปรัชญาการศึกษาที่ต้องถูกแสดงไว้อย่างชัดเจน - มีการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย	- หลักสูตรยังไม่ได้มีการนำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มโดยตรง เพื่อเพิ่มเติมจากการสื่อสารผ่านเว็บไซต์มหาวิทยาลัยโดยทั่วไป	- สื่อสารปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ผ่านช่องทางเว็บไซต์มหาวิทยาลัยมี - มีการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย ในบางรายวิชา	- นำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยไปใช้ในการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเฉพาะจัดการเรียนการสอนแบบ active learning ทั้งในและนอกห้องเรียนให้มากขึ้น -ดำเนินการสื่อสารปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ก่อนเปิดการศึกษา 1/2567 - ให้อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่าง ๆ ปรับการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
3. Teaching and Learning Approach					
3.2	The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.	- ทุกรายวิชาของหลักสูตรมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกระบวนการ เรียนรู้	-	- มีกิจกรรมการเรียนการสอนเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้	- ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง
3.3	The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.	- หลักสูตรได้มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในทุกรายวิชาที่หลากหลายเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติ (Active Learning) (ใน มคอ.3 ระบุวิธีการสอนที่ให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง)	-	- มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในทุกรายวิชาที่หลากหลายเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติ (Active Learning)	- ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติ (Active Learning) อย่างต่อเนื่อง

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
3. Teaching and Learning Approach					
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).	-หลักสูตรมีรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning, PBL) และมีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning, RBL) -หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมครบทุกรายวิชา -หลักสูตรมีการกำหนดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยกำหนดการพัฒนาลักษณะพิเศษของนักศึกษาและมีการจัดกิจกรรมรองรับหรือมีรายวิชาที่ช่วยเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต -หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ และปลูกฝังให้นักศึกษา มีความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ให้กับนักศึกษาแต่ละชั้นปีให้สอดคล้องกับผลลัพทธ์การเรียนรู้รายชั้นปี (Year Learning Outcomes: YLOs) -หลักสูตรมีการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนแบบส่งเสริมการเรียนรู้แบบ LLL โดยใช้การประเมินรายกิจกรรม	-	- นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนในทุกรายวิชา เช่น การมีส่วนร่วมในการเลือกกลุ่ม เลือกที่ปรึกษา หรือหัวข้อวิจัย ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)/ใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) รวมถึงจีดกิจกรรมรองรับการส่งเสริม LLL ให้นักศึกษาแต่ละชั้นปี หลังจากนั้นมีการวัดและประเมินผล	- ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบในแต่ละรายวิชามีการส่งเสริมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการนำ LLL มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มากขึ้น และดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
3. Teaching and Learning Approach					
3.5	The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.	- หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมแนวคิด 1.ให้ผู้เรียนความคิดใหม่ 2.มีความคิดสร้างสรรค์ 3.นวัตกรรม และ 4.แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ	-	- มีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมแนวคิดทั้ง 4 ด้าน	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะร่วมกันออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมแนวคิดให้ผู้เรียนนอกเหนือจากที่ ระบุภายใต้แผนปฏิบัติการ (Action plan) ของหลักสูตรปีงบประมาณ 2568 หรือก่อนเปิดภาคการศึกษา 2/2567
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.	- หลักสูตรมีการทบทวนการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชาอย่างต่อเนื่อง (การทวนสอบทั้งก่อนเปิดภาคเรียน จะต้องมีข้อมูลนำเข้าจากภาคก่อนมา) ก่อนมีการศึกษาในภาคต่อไป โดยการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดในมคอ.3 และมคอ.4 -หลักสูตรมีการทบทวนโดยมีบุคคลที่ 3 เข้ามามีส่วนร่วมอาจเป็นบุคคลภายใน ซึ่งไม่ใช่อาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้นและภายนอก	- หลักสูตรทำการทบทวนโดยไม่ผ่านกระบวนการบอกความต้องการของภาคอุตสาหกรรม/สายงานในอนาคต	- ทุกรายวิชาได้มีการจัดทำมคอ.3 และมคอ.4 ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum mapping) ถูกต้องและสอดคล้องกับมคอ.2 โดยทุกรายวิชาของหลักสูตร มีการกำหนดรายละเอียด	- หลักสูตรมีแผนปรับปรุงให้มีการทบทวนโดยต้องเป็นโจทย์จากความต้องการของภาคอุตสาหกรรม/สายงานในอนาคตให้เป็นรูปธรรม ก่อนเปิดภาคการศึกษา 1/2567

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
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.	- ทุกรายวิชาในหลักสูตรมีการวัดและประเมินผลของรายวิชาที่หลากหลาย - การวัดและประเมินผลของทุกรายวิชามีความสอดคล้องกับผลลัพท์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) -อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะมีวิธีการประเมินและการสร้างเครื่องมือที่จะใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ มีการกำหนดสัดส่วนการประเมิน และระยะเวลาประเมินที่เหมาะสมของแต่ละรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในมคอ. 3	- หลักสูตรไม่ได้มีการนำเอา PLOs ที่กำหนดไว้ในมคอ. 2 หน้า 9 มาเป็นตัวตั้งในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของทุกรายวิชา	- หลักสูตรได้กำหนดผลลัพท์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) โดยการกระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาทั้ง 5 ด้าน (TQF) ตาม Curriculum Mapping ของทุกรายวิชา	-

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
4. Student Assessment					
4.2	The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	- หลักสูตรอิงการวัดและประเมินผลการเรียน โดยใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาปริญญาตรี พ.ศ 2563 และคู่มือนักศึกษา มรม. - หลักสูตรมีการสื่อสารถึงนักศึกษาเพื่อให้รับรู้ข้อมูล -หลักสูตรมีช่องทางในการอุทธรณ์และร้องเรียนเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียน โดยอาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาได้มีช่องทางการสื่อสารเพื่อให้นักศึกษาได้ติดต่อประสาน รับรู้ข้อมูล คะแนน ผลการเรียน การตัดเกรด เป็นต้น	- หลักสูตรยังไม่มีนโยบาย หรือแนวทางการอุทธรณ์ที่ชัดเจน	- หลักสูตรมีการสื่อสารถึงนักศึกษาเพื่อให้รับรู้ข้อมูล โดยมหาวิทยาลัยได้แจกคู่มือนักศึกษาให้กับนักศึกษาใหม่ทุกคน และหลักสูตรได้แจ้งนโยบายการวัดและประเมินผลการเรียนให้กับนักศึกษาได้รับทราบในวันปฐมนิเทศนักศึกษาของหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาแจ้งให้นักศึกษาทราบในคาบแรกของการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา	- หลักสูตรจะเสนอให้ฝ่ายวิชาการฯ ของคณะฯ ประกาศนโยบายระบบการอุทธรณ์และร้องเรียน เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติให้อาจารย์และนักศึกษาสามารถดำเนินการอุทธรณ์ร้องทุกข์ได้ตามขั้นตอนที่กำหนด และมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละชั้นปี และอาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชาได้สื่อสารให้นักศึกษารับทราบอย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ ทั้งนี้จะมีบุคคลที่ 3 ได้แก่ เจ้าหน้าที่งานทะเบียนของคณะฯ และเจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตรร่วมดูแล

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
4. Student Assessment					
4.3	The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	- หลักสูตรมีช่องทางติดตามกำกับความก้าวหน้า และผลการศึกษาโดยมีระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย สำหรับนักศึกษา (https://www.rmu.ac.th/student/show/Follow-up) - อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาได้มีช่องทางการสื่อสารเพื่อให้นักศึกษาผู้เรียนได้ติดต่อประสาน การรับรู้ข้อมูล คะแนน ผลการเรียน การตัดเกรด และผลการเรียน	- หลักสูตรยังไม่มีการวัดและประเมินผลที่เป็นมาตรฐาน	- หลักสูตรได้จัดการศึกษาในระดับปริญญาตรีตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2563 ซึ่งเนื้อหาสาระเรื่อง ระบบการศึกษา หลักสูตร การรับเข้าเป็นนักศึกษา และสภาพนักศึกษา การลงทะเบียนเรียน การวัดและประเมินผลการศึกษา การสำเร็จการศึกษา การขอรับปริญญา และการอนุมัติปริญญา ซึ่งหลักสูตรได้เผยแพร่ให้นักศึกษาทราบในเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย มีการสื่อสารให้นักศึกษาทราบอย่าง	- หลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละชั้นปี ติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาผ่านช่องทางระบบสารสนเทศนักศึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาคอยติดตามและกระตุ้นนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
4. Student Assessment					
				ทั่วถึง สม่ำเสมอผ่านทาง Facebook, Line รวมถึงคู่มือนักศึกษาให้กับนักศึกษาใหม่ทุกคน และหลักสูตรยังได้แจ้งนโยบายการวัดและประเมินผลการเรียนให้กับนักศึกษาได้รับทราบในวันปฐมนิเทศนักศึกษาของหลักสูตร	
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.	- หลักสูตรได้ใช้เกณฑ์การวัดและประเมินผลแบบรูบริค - มีการใช้ Marking schemes - ทุกรายวิชามีการกำหนดระยะเวลาการสอบกลางภาค ปลายภาค โดยยึดตามปฏิทินมหาวิทยาลัย และกำหนดเกณฑ์การประเมินที่ระบุไว้ในมคอ. 3 โดยมีความสอดคล้องตาม PLO (วิธีการประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้) และ CLO ที่กำหนดใน Curriculum mapping - หลักสูตรมีแนวปฏิบัติในการประเมินผลเพื่อให้มีความตรง (Validity) ความเที่ยง (Reliability) และความเป็นธรรม (Fairness)	- การจัดระดับการเรียนรู้ (Learning level) ยังไม่มีความเหมาะสมกับเนื้อหารายวิชา และระดับชั้นของนักศึกษาเท่าที่ควร	- หลักสูตรทำการประเมินผลในรูปแบบรายงานของทุกรายวิชา การประเมินผลจากการนำเสนอลงานของนักศึกษาในรูปแบบโปสเตอร์ ในรายวิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมแบบรูบริค	- หลักสูตรมีแผนในการกระตุ้นให้นักศึกษาทำแบบประเมินการสอนและนำผลการประเมินเข้าที่ประชุม ฯ และเพิ่มประเด็นการจัดระดับการเรียนรู้ (Learning level) ให้เหมาะสมกับเนื้อหารายวิชาและระดับชั้นของนักศึกษา

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
4. Student Assessment					
4.5	The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.	- หลักสูตรมีกระบวนการวัดและประเมินผล PLO ระบุแล้วใน R1.5 และการวัดและประเมินผล CLO ระบุแล้วใน R2.1	- ระบุใน R1.5 และ R2.1	- ระบุใน R1.5 และ R2.1	- หลักสูตรมีแผนในการปรับปรุงการวัดการบรรลุ PLOs ของหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนได้ปรับปรุงแก้ไข มคอ. 3/มคอ.4 ตามมติที่ประชุมก่อนที่จะดำเนินการเผยแพร่ มคอ.3/มคอ.4 ให้แก่ผู้เรียน
4.6	Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.	- หลักสูตรได้กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาแจ้งผลการสอบหรือผลการประเมินให้นักศึกษาทราบ - หลักสูตรมีการวัดและประเมินผล CLO ของทุกรายวิชา มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) หรือแจ้งกับนักศึกษาทุกๆครั้งที่มีการประเมินผลเพื่อให้ทันในระยะเวลาที่กำหนด ก่อนการประเมินผล และช่วยให้นักศึกษาปรับปรุงการเรียนรู้ในรายวิชาทุก CLOs	-	- อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาแจ้งผลการสอบหรือผลการประเมินให้นักศึกษาทราบ และมีการวัดและประเมินผล CLO ของ ทุกรายวิชา โดยแจ้ง(Feedback) กับนักศึกษาทุกๆครั้งที่มีการประเมินผลเพื่อให้ทันในระยะเวลาที่กำหนด ก่อนการประเมินผล	- หลักสูตรย้ำให้อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาแจ้ง (Feedback) ผลการสอบและประเมินให้นักศึกษาทราบอย่างทั่วถึง และให้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
4. Student Assessment					
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.	- หลักสูตรมีกระบวนการทบทวนการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) อย่างต่อเนื่อง และครบทุกรายวิชาที่เปิดสอน โดยมีการทบทวนให้ตรงตาม PLOs และ CLOs	- ขาดการนำประเด็นตามความต้องการ/ข้อเสนอแนะของภาคอุตสาหกรรม หรือสายงานในอนาคตที่เกี่ยวข้องในด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	- หลักสูตรได้ทำการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในมคอ.3 ครบทุกรายวิชาที่เปิดสอน โดยมีการทบทวนให้ตรงตาม PLOs และ CLOs	- หลักสูตรมีแผนในการทบทวน และปรับปรุงให้มีการนำประเด็นตามความต้องการ/ข้อเสนอแนะของภาคอุตสาหกรรม หรือสายงานในอนาคตที่เกี่ยวข้องในด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพิ่มใส่ในการจัดการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
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.	- หลักสูตรมีแผนพัฒนาบุคลากร กรอบอัตรากำลังและการพัฒนาด้านอาชีพ การวิจัยและการบริการวิชาการ	- การกำหนดแผนพัฒนาบุคลากร การพัฒนาด้านอาชีพ การวิจัย และการบริการวิชาการให้ดำเนินการตามแผน	- หลักสูตรมีแผนพัฒนาบุคลากร กรอบอัตรากำลังและการพัฒนาด้านอาชีพ การวิจัยและการบริการวิชาการ	- การพัฒนาด้านอาชีพ การวิจัยและการบริการวิชาการ
5.2	The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.	- หลักสูตรมีการกำหนดภาระการสอนอาจารย์ (สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา) การวัดประเมินผลการกำกับติดตามและนำผลการประเมินมาพัฒนาและปรับปรุง	- การกำกับติดตามและนำผลการประเมินมาพัฒนาและปรับปรุง	- หลักสูตรมีการกำหนดภาระการสอนอาจารย์ (สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา) การวัดประเมินผลการกำกับติดตาม	- การวัดประเมินผลการกำกับติดตามและนำผลการประเมินมาพัฒนาและปรับปรุง

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
5. Academic Staff					
5.3	The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.		- การวัดสมรรถนะของอาจารย์ เน้นความเป็นครู 1. ต้องมีการกำหนดสมรรถนะของอาจารย์/ความเป็นครู 2. ต้องมีกระบวนการวัดและประเมินผล 3. ต้องมีการสื่อสารรายการสมรรถนะที่จะประเมินไปยังบุคลากรผู้สอนให้ทราบ ถึงสมรรถนะนั้น	- หลักสูตรยังไม่มีการวัดสมรรถนะของอาจารย์ เน้นความเป็นครู การกำหนดสมรรถนะของอาจารย์/ความเป็นครู และกระบวนการวัดและประเมินผล	- หลักสูตรมีแผนการกำหนดสมรรถนะของอาจารย์/ความเป็นครู มีกระบวนการวัดและประเมินผล และการสื่อสารรายการสมรรถนะที่จะประเมินไปยังบุคลากรผู้สอนให้ทราบ ถึงสมรรถนะนั้น
5.4	The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.	- หลักสูตรมีการจัดสรรแบ่งภาระงานอาจารย์ แบ่งตาม ตรงตามคุณวุฒิ ประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ	- การจัดสรรแบ่งภาระงานให้อาจารย์ โดยแบ่งตาม ตรงตามคุณวุฒิ ประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ	- หลักสูตรมีการจัดสรรแบ่งภาระงานให้อาจารย์ โดยแบ่งตาม ตรงตามคุณวุฒิ ประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ	- แผนการจัดสรรแบ่งภาระงานอาจารย์ แบ่งตาม ตรงตามคุณวุฒิ ประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
5. Academic Staff					
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.	- หลักสูตรมีการสนับสนุน/ส่งเสริมอาจารย์สายวิชาการ และระบบสนับสนุนครอบคลุมการสอน งานวิจัย บริการวิชาการ	- การสนับสนุน/ส่งเสริมอาจารย์สายวิชาการ และระบบสนับสนุนครอบคลุมการสอน งานวิจัย บริการวิชาการ)	- หลักสูตรมีการสนับสนุน/ส่งเสริมอาจารย์สายวิชาการ และระบบสนับสนุนครอบคลุมการสอน งานวิจัย บริการวิชาการ	- แผนการสนับสนุน/ส่งเสริมอาจารย์สายวิชาการ และระบบสนับสนุนครอบคลุมการสอน งานวิจัย บริการวิชาการ
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.	- หลักสูตรมีการสื่อสารให้อาจารย์ได้เข้าใจถึงสิทธิประโยชน์ และความมีอิสระทางวิชาการ	- การระบุสิทธิประโยชน์ความสัมพันธ์ในองค์กรและหน่วยงาน เช่น สหกรณ์) ความมีอิสระทางวิชาการ	- หลักสูตรมีการสื่อสารให้อาจารย์ได้เข้าใจถึงสิทธิประโยชน์ และความมีอิสระทางวิชาการ	- การระบุสิทธิประโยชน์ความสัมพันธ์ในองค์กรและหน่วยงาน เช่น สหกรณ์) ความมีอิสระทางวิชาการ

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
5. Academic Staff					
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.	- หลักสูตรมีแผนการฝึกอบรมและพัฒนาของอาจารย์ การพัฒนาตนเองของอาจารย์ผู้สอน	- การพัฒนาตนเองของอาจารย์ผู้สอน โดย มีแผนพัฒนาบุคลากร (ศึกษาต่อ/อบรม/สัมมนา) มีการดำเนินการตามแผน เรื่อง/งานที่อาจารย์ไปพัฒนาต้องช่วยผลักดัน PLOs	- การพัฒนาตนเองของอาจารย์	- การพัฒนาตนเองของอาจารย์ผู้สอน โดย มีแผนพัฒนาบุคลากร (ศึกษาต่อ/อบรม/สัมมนา) มีการดำเนินการตามแผน เรื่อง/งานที่อาจารย์ไปพัฒนาต้องช่วยผลักดัน PLOs
5.8	The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.	- หลักสูตรการยกย่องเชิดชู รางวัล ที่เป็นขวัญและกำลังใจกับอาจารย์ ด้านการสอนและงานวิจัย	- การสอนและงานวิจัย	- หลักสูตรการยกย่องเชิดชู รางวัล ที่เป็นขวัญและกำลังใจกับอาจารย์ ด้านการสอนและงานวิจัย	- การสอนและงานวิจัย

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
6. Student Support Services					
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.	- หลักสูตร มีการกำหนดนโยบายการรับนักศึกษาอย่างชัดเจน (หลักสูตรมีนโยบายการรับ นศ. เข้าระบุใน มคอ.2) หลักสูตรมีการกำหนดเกณฑ์การรับเข้า (ระบุใน มคอ.2) หลักสูตรมีกระบวนการขั้นตอนการรับเข้า เช่น TCAS รับตรงต่างๆ หลักสูตรมีการสื่อสารการรับนักศึกษาผ่านช่องทางต่างๆ เช่น FB/Page/TT/IG	- การสื่อสารไปยัง SHs	- การรับนักศึกษา การรประชาสัมพันธ์หลักสูตร	- ประชาสัมพันธ์เชิงรุกในการรับสมัครนักศึกษา
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.	- หลักสูตรมีแผนระยะสั้นและแผนระยะยาว โดยรวมทั้งแผนที่เป็นวิชาการและไม่เป็นวิชาการ	- การสื่อสารไปยังนักศึกษา	- มีแผนกิจกรรมทั้งระยะสั้นและระยะยาว	- การสื่อสารไปยังนักศึกษาในวันปฐมนิเทศ และสื่อสารผ่านช่องทางออนไลน์

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
6. Student Support Services					
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.	- หลักสูตรมีระบบติดตามความก้าวหน้า ระบบการติดตามเกรด ระบบติดตามผลการเรียน โดยใช้ระบบ regis.rmu.ac.th	- การติดตามความก้าวหน้าไม่ทั่วถึง	- มีการติดตามโดยอาจารย์ที่ปรึกษาหมู่เรียน	- มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาติดตามอย่างใกล้ชิดและรายงานในที่ประชุมทุกภาคการศึกษา
6.4	Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.	- หลักสูตรมีกิจกรรมเสริม - หลักสูตร การร่วมประกวดแข่งขัน และบริการสนับสนุนต่าง ๆ ที่จัดให้ผู้เรียน เพื่อเพิ่มการเรียนรู้และเพิ่มศักยภาพในการทำงานของผู้เรียน	- ยังไม่มีกิจกรรมประกวดแข่งขัน	- กิจกรรมเสริมหลักสูตรทั้ง 4 ชั้นปี	- ส่งเสริมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่หลากหลายและสำรวจความต้องการของนักศึกษา

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
6. Student Support Services					
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.	- หลักสูตรมีการกำหนดสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนยึดตามสมรรถนะที่มหาวิทยาลัยกำหนด มีการวัดและประเมินผลสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 2 ครั้ง/ปี	- การนำผลการประเมินมาพัฒนาและปรับปรุง	- กำหนดสมรรถนะโดยมหาวิทยาลัย ประเมินผล 2 ครั้ง/ปี	- กำหนดสมรรถนะให้ครอบคลุมและมาจาก SHs
6.6	Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.	- บริการสนับสนุนผู้เรียนได้รับการประเมิน	- การเทียบเคียงเพื่อนำผลการประเมินมาพัฒนาและปรับปรุง	- ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	- ประเมินความพึงพอใจให้ครอบคลุม และนำผลการประเมินไปเทียบเคียงเพื่อให้เกิดการพัฒนา

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
7. Facilities and Infrastructure					
7.1	The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.	- หลักสูตรมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ได้แก่ ห้องเรียน ห้องกิจกรรม และวัสดุอุปกรณ์ที่เพียงพอ พร้อมใช้และทันสมัย	- แผนการบำรุงรักษาให้มีความพร้อมใช้และทันสมัยอยู่เสมอ	- หลักสูตรจัดให้มีสิ่งสนับสนุนต่าง ๆ ได้แก่ ห้องเรียน ห้องกิจกรรมและวัสดุอุปกรณ์ที่เพียงพอ พร้อมใช้และทันสมัย	-
7.2	The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.	- หลักสูตรมีห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ มีเพียงพอ พร้อมใช้ และทันสมัย	- ห้องปฏิบัติการหลักสูตรยังไม่สามารถให้ชุมชนตรวจสอบได้	- หลักสูตรจัดให้มีห้องปฏิบัติการและเครื่องมือที่มีความเพียงพอ พร้อมใช้และทันสมัย	- หลักสูตรมีแผนการจัดระบบการควบคุมดูแล บำรุงรักษาเครื่องมือต่าง ๆ โดยมอบหมายให้นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการประจำหลักสูตรฯ เป็นผู้รับผิดชอบหลัก รวมทั้งให้มีการวางระบบการให้บริการห้องปฏิบัติการและเครื่องมือต่าง ๆ แก่บุคลากร/หน่วยงานทั้งภายในและนอกมหาวิทยาลัย

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
7. Facilities and Infrastructure					
7.3	A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.	- มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยสำนักวิทยาบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นหน่วยงานกลางที่เป็นแหล่งฐานข้อมูลต่างๆ ที่ให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้และมีความทันสมัยในการสื่อสาร	- ควรมีประชาสัมพันธ์เชิงรุกในการให้บริการค้นคว้าหาความ รู้จากฐานข้อมูลออนไลน์เพื่อใช้ในการสืบค้นงานวิจัย	- หลักสูตรจัดให้มีห้องสมุดของสาขาในอาคารเรียน 9	- หลักสูตรได้ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแก้ไขอินเทอร์เน็ตระบบไร้สายและวางแผนงบประมาณของสาขาในการจัดซื้ออุปกรณ์เสริม
7.4	The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.	- มหาวิทยาลัยมีระบบไอทีที่สนับสนุนการทำงานของอาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน และผู้เรียน	- ควรให้มีการเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตในระบบไร้สายได้อย่างทั่วถึงและมีความแรงในทุกห้องทุกั้นของอาคาร 9	- หลักสูตรได้ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแก้ไขอินเทอร์เน็ตระบบไร้สายในอาคารเรียน 9	- หลักสูตรได้วางแผนงบประมาณของสาขาในการจัดซื้ออุปกรณ์เสริม
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.	- มหาวิทยาลัยมีคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต wifi ที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการให้บริการต่าง ๆ	- การเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตในระบบไร้สายยังไม่เสถียร และอุปกรณ์ที่เกี่ยวของไม่พร้อมในบางห้องของชั้น 2 3 และ 4	- หลักสูตรจัดให้มีมีคอมพิวเตอร์ เครื่อง Printer และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต wifi ให้บริการที่ห้องสำนักงานของอาคารเรียน 9	- หลักสูตรได้ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแก้ไขอินเทอร์เน็ตระบบไร้สายและวางแผนงบประมาณของสาขาในการจัดซื้ออุปกรณ์เสริม

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
7. Facilities and Infrastructure					
7.6	The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.	- มหาวิทยาลัยมีการจัดสภาพแวดล้อมด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย ที่เอื้อต่อบุคลากรได้ดีระดับหนึ่ง	- การจัดให้มีมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม การกระตุ้นและจัดให้มีการออกกำลังกายมากยิ่งขึ้น และควรมีกล้องวงจรปิดในทุกจุดที่สำคัญ	- หลักสูตรฯ ได้จัดได้รับการจัดสรรงบประมาณจากเทศบาลเมืองมหาสารคามในการดำเนิน โครงการ “RMU ร่วมใจ แยกขยะเปียก ลดพาหะนำโรคในมหาวิทยาลัย” ร่วมกับศูนย์แพทย์โรงพยาบาลมหาสารคาม และในปีงบประมาณ 2567 หลักสูตรก็ยังได้รับการจัดสรรงบประมาณอีกโดยได้งบในการดำเนินโครงการ “RMU วัยใสไร้พุง ไร้โรค”	- หลักสูตรฯ มีแผนการปรับปรุงในส่วนระบบความปลอดภัยภายในอาคาร 9 โดยจะจัดให้มีมาตรการและการดำเนินงานตามมาตรฐานความปลอดภัยด้านอัคคีภัยในอาคาร (Fire Alarm System)

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
7. Facilities and Infrastructure					
7.7	The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.	- มหาวิทยาลัยมีการจัดสภาพ แวดล้อมเพื่อให้เอื้อต่อด้านจิตใจ มีสถานที่ออกกำลังกาย และมีชุมนุมให้นักศึกษาได้ทำกิจกรรม	- ควรมีคู่มือที่เป็นรูปธรรมในการดำเนินงานตามประกาศของมหาวิทยาลัยเรื่อง ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เรื่อง มาตรการ การควบคุม ดูแลอาคารของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พ.ศ. 2567 และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เรื่อง มาตรการรักษาสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พ.ศ. 2567	- หลักสูตรมีแผนการจัดสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องกับมาตรการตามประกาศของมหาวิทยาลัย	- หลักสูตรมีแผนการจัดสภาพแวดล้อมให้มีความเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
7. Facilities and Infrastructure					
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.	- มหาวิทยาลัยมีการกำหนดสมรรถนะของสายสนับสนุนที่ช่วยในข้อ 7.1–7.7 และมีการนำผลการประเมินมาปรับปรุง พัฒนา	- ควรมีการกำหนดสมรรถนะของสายสนับสนุนเฉพาะเสริมเป็นรายบุคคลเพื่อสนับสนุนให้สอดคล้องกับบริบทของการเรียนการสอน	- คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จัดให้มีการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนในการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวก	- หลักสูตรมีแผนปรับปรุงระบบการควบคุมคุณภาพของห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ โดยประธานหลักสูตรมอบหมายให้นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการประจำหลักสูตรฯ
7.9	The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.	- มหาวิทยาลัยได้จัดให้มีการประเมินสมรรถนะคุณภาพของสิ่งสนับสนุนในข้อ 7.1–7.7และนำผลการประเมินมาปรับปรุง พัฒนา	- ควรมีระบบติดตามการนำผลการประเมินมาปรับปรุง พัฒนา	- หลักสูตรมีการประเมินคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และมีการสอบถามได้สอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาที่มีต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการใช้งานของหลักสูตร	- หลักสูตรมีแผนการปรับปรุงระบบการติดตามความเพียงพอพร้อมใช้และทันสมัยของทรัพยากรด้านต่างๆ

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
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.	- หลักสูตรมีการตรวจสอบติดตาม อัตราการสำเร็จการศึกษา การออกกลางคัน และระยะเวลาเฉลี่ยของการศึกษา	- การเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุง (Benchmark)	- การติดตามอัตราการสำเร็จการศึกษา การออกกลางคัน และระยะเวลาเฉลี่ยของการศึกษา	- นำข้อมูลอัตราสำเร็จการศึกษา การออกกลางคัน และระยะเวลาเฉลี่ยของการศึกษา ไปเทียบเคียงกับหลักสูตรที่มีความคล้ายกันในมหาวิทยาลัยอื่น
8.2	Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	- หลักสูตรมีการตรวจสอบติดตาม ภาวะการมีงานทำ รวมทั้งการประกอบอาชีพอิสระ การเป็นผู้ประกอบการ และการศึกษาต่อ โดยใช้ติดตามภาวะการมีงานทำของบัณฑิต	- การเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุง (Benchmark)	- การติดตามภาวะการมีงานทำ	- นำผลภาวะการมีงานทำของบัณฑิตไปเทียบเคียงกับหลักสูตรที่มีความคล้ายกันในมหาวิทยาลัยอื่น

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
8. Output and Outcomes					
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.	- หลักสูตร มีการตรวจสอบติดตามผลงานวิจัย ผลงานวิชาการของอาจารย์	- การเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุง (Benchmark)	- ผลงานวิจัยตีพิมพ์ของอาจารย์ในหลักสูตร	- เทียบเคียงกับหลักสูตรที่มีความคล้ายกันในมหาวิทยาลัยอื่น
8.4	Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.	- หลักสูตร มีการตรวจสอบ ติดตาม ข้อมูลแสดงผลการบรรลุ PLOs ของหลักสูตรตามเป้าหมายที่ได้กำหนด	- การวัดการบรรลุยังไม่ชัดเจนในบาง PLOs	- การติดตามตรวจสอบการบรรลุ PLOs	- หาแนวทางการวัดการบรรลุ PLOs ที่ชัดเจนและเหมาะสม

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
8. Output and Outcomes					
8.5	Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	- หลักสูตรมีการตรวจสอบติดตาม ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ และกำหนดผู้กำกับติดตาม	- การเทียบเคียงเพื่อการพัฒนา	- การประเมินความพึงพอใจนักศึกษาต่อการบริหารหลักสูตร - การประเมินความพึงพอใจอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตร - การประเมินความพึงพอใจนักศึกษา/อาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ - การประเมินความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต	- เทียบเคียงกับหลักสูตรที่มีความคล้ายกันในมหาวิทยาลัยอื่น เพื่อการพัฒนาต่อไป

การดำเนินงานพัฒนาและปรับปรุงด้านอื่น ๆ (ระบุ)

.....

.....

.....