



รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร
ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

Maejo University

ปีการศึกษา 2566 (4 กรกฎาคม 2566 ถึง 12 มิถุนายน 2567)

Academic Year 2022 (4 July 2023 to 12 June 2024)

คำนำ

รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สำหรับผลการดำเนินงานรอบปีการศึกษา 2566 (ระหว่างวันที่ 4 กรกฎาคม 2566 ถึงวันที่ 12 มิถุนายน 2567) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลการประเมินตนเอง

ในการดำเนินกิจกรรมการประกันคุณภาพของหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ ตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว.ตาม องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance และนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้แต่งตั้ง นำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อีกทั้งเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินการประกันคุณภาพสู่สาธารณชน

สาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเองหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2565 ฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ส่วนนำของหลักสูตร ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว. ส่วนที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA และส่วนที่ 4 ภาคผนวก

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มีความคาดหวังว่า รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ จะเป็นเอกสารสำคัญที่แสดงถึงการมีคุณภาพตามมาตรฐานในการจัดการศึกษา อันจะนำไปสู่การสร้างความเชื่อมั่น และความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ

ส่วนที่ ๑

นางศิริภรณ์ ชื่นบาล

ประธานกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ส่วนนำ	
1.1 บทสรุปผู้บริหาร	1
1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง	2
1.3 ข้อมูลพื้นฐาน	2
1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย	2
1.3.2 ภาพรวมของคณะ	3
1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร	4
ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 : การกำกับ	9
มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว. (ตัวบ่งชี้ 1.1)	
ส่วนที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA	
Criterion 1 : Expected Learning Outcome	13
Criterion 2 : Programme Structure and Content	26
Criterion 3 : Teaching and Learning Approach	36
Criterion 4 : Student Assessment	47
Criterion 5 : Academic Staff	58
Criterion 6 : Student Support Services	100
Criterion 7: Facilities and infrastructure	126
Criterion 8: Output and outcomes	163
ส่วนที่ 4 ภาคผนวก	
สรุปผลการประเมินตนเองของหลักสูตร	173
ข้อมูลพื้นฐาน Common Data Set ของหลักสูตร	181

ส่วนที่ 1

ส่วนนำ

1.1 บทสรุปผู้บริหาร

รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีสิ่งแวดลอม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหลักสูตรปรับปรุง.พ.ศ. 2566 จัดทำขึ้น เพื่อรายงานผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว.ในองค์ประกอบที่ 1 การกำกับ มาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance at Programme Level Version 4.0 ในรอบปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาในหลักสูตรจำนวน 7 คน ทั้งนี้ อาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 4 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกจำนวน 4 คน และมีตำแหน่งทางวิชาการระดับ ศาสตราจารย์ จำนวน 3 คน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 3 คน ได้รับงบประมาณในการบริหารจัดการ หลักสูตร รวมทั้งสิ้น 62,089.50 บาท โดยมีผลการประเมินจำนวน 8 Criteria พบว่า ในภาพรวมอยู่ใน ระดับ 4 เมื่อพิจารณาเป็นราย Criteria แสดงผลดังนี้

ตารางการประเมินตนเองของหลักสูตร

ตัวบ่งชี้ / Criteria		ประเมินตนเอง
ตัวบ่งชี้ 1.1	การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ที่กำหนดโดย สป.อว.	ผ่าน
Criterion 1	Expected Learning Outcome	4
Criterion 2	Programme Structure and Content	4
Criterion 3	Teaching and Learning Approach	4
Criterion 4	Student Assessment	3
Criterion 5	Academic Staff	4
Criterion 6	Student Support Services	4
Criterion 7	Facilities and Infrastructure	3
Criterion 8	Output and Outcomes	3

1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง

การจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (Self-Assessment Report-SAR) ฉบับนี้เป็นการรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหลักสูตรปรับปรุง.พ.ศ. 2565 ในองค์ประกอบ 1 การกำกับ มาตรฐาน ภายใต้ประกาศข้อบังคับของกระทรวงศึกษาธิการ ในการประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2564 และผลการ ดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพตามเกณฑ์ ASEAN University Network-Quality Assurance (AUN-QA) ประกอบด้วยเกณฑ์คุณภาพ 8 ข้อ โดยหลักสูตรฯ ได้เตรียมการสำหรับการทำรายงานการประเมินตนเองดังนี้

1. เตรียมความพร้อมโดยให้อาจารย์ทุกท่านเข้าร่วมกิจกรรมเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร AUN QA Version 4.0 ที่คณะได้จัดทำขึ้น
 2. มอบหมายภาระงานในการจัดทำรายงาน AUN-QA พร้อมทั้งข้อมูลสนับสนุนต่าง ๆ ให้แก่คณาจารย์ทุกท่าน ([อ้างอิงที่ 1 รายงานการประชุม 1/2567](#))
 3. แจ้งกำหนดการประเมิน AUN-QA ของหลักสูตร ปี 2566 โดยจะจัดขึ้นในวันศุกร์ที่ 11 มิถุนายน 2567 พร้อมทั้งรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ ([อ้างอิงที่ 1 รายงานการประชุม 1/2567](#))
- ทั้งนี้ในการจัดทำรายงานผลการประเมินของคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาในปีการศึกษา 2565 ที่ ผ่านมา เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร ([อ้างอิงที่ 2 ผลการประเมิน AUN-QA-2565](#))

1.3 ข้อมูลพื้นฐาน

1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นสถาบันการศึกษาที่กำเนิดมาจากนโยบายขยายการศึกษาด้านการเกษตรไปยังส่วนภูมิภาค เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2477 ภายใต้ชื่อ “โรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมภาคเหนือ” มีความเชี่ยวชาญด้านการเกษตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการฝึกปฏิบัติจริง ปัจจุบัน อยู่ภายใต้พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2560 มุ่งเน้นการส่งเสริมด้านเกษตรอินทรีย์ให้ เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัย เกษตรกรและสังคม อันเป็นแนวทางหลักของมหาวิทยาลัยที่จะมุ่งสู่ Eco. University

วิสัยทัศน์: เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ

ปรัชญา: จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณา การกับการทำงานตามอมติโอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลและการ

สื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคมวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ว่า มหาวิทยาลัย แห่งชีวิต

พันธกิจ: 1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในวิชาการและวิชาชีพโดยเฉพาะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurs) ที่ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงโดยเน้นทางด้านการเกษตร วิทยาศาสตร์ ประยุกต์ ภาษาต่างประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ ชุมชนท้องถิ่น และสังคมของประเทศ

2. ขยายโอกาสให้ผู้ด้อยโอกาสเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนทุกระดับ

3. สร้างและพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางการเกษตร และวิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่สังคม

4. ขยายบริการวิชาการและความร่วมมือในระดับประเทศและนานาชาติ

5. พัฒนามหาวิทยาลัยให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านการเกษตร เพื่อเป็นที่พึ่งของตนเองและสังคม

6. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

7. สร้างและพัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีความโปร่งใสในการบริหารงานประเด้นยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้

1.3.2 ภาพรวมของคณะ

คณะวิทยาศาสตร์เป็นหน่วยงานหนึ่งของมหาวิทยาลัยแม่โจ้สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ได้รับการจัดตั้งตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 110 ตอน ที่ 34 เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2536 แต่เดิมคณะวิทยาศาสตร์ถือเป็นกลุ่มหมวดวิชาในภาควิชาศึกษา ทั่วไป คณะธุรกิจการเกษตร ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-พ.ศ. 2539) ได้กำหนดนโยบายด้านการผลิตและพัฒนากำลังคน ในสาขาวิชาที่ขาดแคลนโดยเฉพาะด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสนองนโยบายดังกล่าว มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จึงได้ยกฐานะเป็นคณะ และในระยะเริ่มต้นคณะกรรมการทบวงมหาวิทยาลัย ได้มีมติเห็นชอบให้จัดตั้ง คณะวิทยาศาสตร์ โดยแบ่งส่วนราชการ ให้มีสำนักงานเลขานุการ เพียงหน่วยงานเดียว โดยมีคณบดีเป็นผู้บริหารสูงสุด ในปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มีหลักสูตรระดับปริญญาตรี 9 หลักสูตร หลักสูตรระดับ ปริญญาโท 6 หลักสูตร หลักสูตรระดับปริญญาเอก 3 หลักสูตร โดยแต่ละหลักสูตรจะมีอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้บริหารจัดการในระดับหลักสูตร ภายใต้การกำกับติดตามของคณะวิทยาศาสตร์

ปรัชญาคณะวิทยาศาสตร์ (Philosophy) “มุ่งสร้างองค์ความรู้ สู่ความเป็นสากลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้วยการผลิตบัณฑิตที่ใฝ่รู้ สู้งาน มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อเป็นรากฐานสู่การพัฒนาการเกษตรไทย”

วิสัยทัศน์คณะวิทยาศาสตร์ (Vision) “เป็นหนึ่งในผู้นำด้านการผลิตและสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อ พัฒนาเกษตรไทยให้ยั่งยืน”

1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)

หลักสูตรได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย : ในคราวประชุมครั้งที่ 1/2560 เมื่อวันที่ 10 เดือนมิถุนายน พ.ศ.2560

ความเป็นมาของหลักสูตร : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ ได้เริ่มเปิดดำเนินการสอนครั้งแรกในปี 2560 และมีการปรับปรุงหลักสูตรในปี 2565 โดยการพัฒนาหลักสูตรเน้นให้ตอบสนองต่อความต้องการของประเทศทั้งในสภาวะปัจจุบันและอนาคต เพื่อรองรับกับปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

ปรัชญาของหลักสูตร : มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการแก้ไขปัญหาและการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบโดยใช้องค์ความรู้จากการค้นคว้าวิจัย ผสมกับการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ ทางสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อการพัฒนาไปสู่ความเข้มแข็งทั้งทางด้านวิชาการและทักษะในการทำงาน ทั้งในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนที่มีการเกษตรเป็นพื้นฐาน

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร :

- 1) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้ที่สามารถเชื่อมโยงในการป้องกันและบรรเทาปัญหาสิ่งแวดล้อม
- 2) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้เป็นผู้มีความสามารถทางวิชาการและทักษะในการทำงานวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและสาขาที่เกี่ยวข้อง
- 3) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้เป็นผู้มุ่งมั่น อดทน สามารถเรียนรู้และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เป็นผู้มีความคุณธรรมจริยธรรม สามารถปฏิบัติหน้าที่สอดคล้องกับ จรรยาบรรณวิชาชีพ
- 4) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความสามารถสร้างนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมได้
- 5) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถขอขึ้นทะเบียนใบอนุญาตประกอบอาชีพควบคุมเพื่อทำงานภายใต้ข้อกำหนดวิชาชีพควบคุมทางสิ่งแวดล้อมของสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและกรมโรงงานอุตสาหกรรม

อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา :

- 1) บุคลากรทางการศึกษาและนักวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน
- 2) นักพัฒนาโครงการและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน
- 3) เจ้าหน้าที่ควบคุมและจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย เจ้าหน้าที่ควบคุมและจัดการมลพิษทางอากาศ เจ้าหน้าที่ควบคุมและจัดการขยะและของเสียของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน
- 4) นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เจ้าหน้าที่ระบบการจัดการและวางแผนสิ่งแวดล้อม เจ้าหน้าที่สาธารณสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม ที่ปรึกษาด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของหน่วยงาน ภาครัฐและภาคเอกชน
- 5) การประกอบอาชีพอิสระ

PLO ของหลักสูตร : [\(อ้างอิงที่ 3 มคอ.2 หน้า 105\)](#)

PLO1 นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีทางสิ่งแวดล้อมในการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมได้

PLO2 นักศึกษาสามารถประเมินและเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการมลพิษ ของเสีย และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

PLO3 นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ไปใช้ในการวางแผนและป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารและการเกษตร

PLO4 นักศึกษาสามารถสร้างสร้งงานวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารและการเกษตร

PLO5 นักศึกษามีการปฏิบัติตนอยู่บนพื้นฐานของจรรยาบรรณวิชาชีพ

PLO6 นักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นเชิงวิพากย์และความคิดสร้างสรรค์ในงานด้านสิ่งแวดล้อม

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : 36 หน่วยกิต

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร : หลักสูตรระดับปริญญาโท 2 ปี

หลักสูตรระดับปริญญา : ปริญญาโท

ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการศึกษาตามหลักสูตร : 2 ปี

ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน : ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

ความร่วมมือกับสถาบันอื่นในการจัดการเรียนการสอน : จัดการเรียนการสอนโดยตรง

การให้ใบปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาสาขาวิชาเดียว

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปี ในปีการศึกษา 2566

ระดับชั้นปี (ปีที่รับเข้า)					
ปี 1 (2566)	ปี 2 (2565)	ปี 3 (2564)	ปี 4 (2563)	ปี 5 (2562)	รวม (คน)
1 (1*)	1	1	2	2 (2**)	7 (3)

*ลาออก ** จบการศึกษา

ตารางแสดงจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนในหลักสูตร (ถ้ามี)

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา สูงสุด (สาขาวิชา ที่จบ)	สถานภาพ การว่าจ้าง	อายุการ ทำงาน (ปี)
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในหลักสูตร				
1. [คลิกพิมพ์]	[คลิกพิมพ์]			
2. [คลิกพิมพ์]	[คลิกพิมพ์]			
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการในหลักสูตร				
1. [คลิกพิมพ์]	[คลิกพิมพ์]			

อาคารสถานที่จัดการเรียนการสอน : ชั้น 4 อาคารเรียน 60 ปี และ ชั้น 3 อาคารเรียนจุฬารักษ์ คณะ
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่

ห้องสมุด

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องปฏิบัติการ

1. ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม อาคารจุฬารักษ์
2. ห้องปฏิบัติการกลางเทคโนโลยีชีวภาพ อาคารจุฬารักษ์

กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร เพื่อมุ่งสู่ PLO ที่หลักสูตรกำหนดไว้ :

มีการพัฒนาหลักสูตรตามแนวทางของ OBE และได้มีการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่างๆ

ให้สอดคล้องรู้ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่ คาดหวัง ระดับหลักสูตร (PLO) ดังแสดงใน มคอ.2 เรื่อง ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรและสอดคล้องกับ Bloom taxonomy ความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับรายวิชา และผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของหลักสูตร และ ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้กับหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ([อ้างอิงที่ 3 มคอ.2](#)) ซึ่งกลยุทธ์เหล่านี้จะใช้เป็นแนวทางปฏิบัติและปรากฏใน มคอ. 3 ในทุกรายวิชา

การวัดผลและประเมินผลผู้เรียนให้ได้ตาม PLO ที่กำหนด :

หลักสูตรฯ มีการกำหนดวิธีการประเมินผู้เรียนให้มีความสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ของ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยในแต่ละรายวิชาได้มีการจัดทำ มคอ3. ซึ่งมีการแสดงถึง ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) รายละเอียดของแผนการสอนและการประเมินผลที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมต่างๆ ในหลักสูตร ไว้อย่างละเอียด มี CLO ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาอย่างชัดเจน รวมทั้งระบบการประเมินที่ชัดเจนมากขึ้นโดยมีการนำ rubric มาใช้ในการให้คะแนนสำหรับบทปฏิบัติการ งานที่ได้รับมอบหมาย และคุณธรรม จริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพ และมีตารางแสดง ความสอดคล้องระหว่าง การประเมินผล วิธีการสอน และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO) ที่แสดงไว้ใน มคอ3

การบริหารจัดการหลักสูตร :

หลักสูตรประกอบด้วยผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน จำนวน 11 ท่านและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบ จำนวน 4 ท่าน ในการนี้ได้มีการมอบหมายหน้าที่ต่างๆ เป็น 3 ส่วน ดังนี้ ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายบริหาร และฝ่ายกิจการนักศึกษา งานประชาสัมพันธ์ และบริการวิชาการ รายละเอียดแสดงใน สรุปรวบรวมการประชุมครั้งที่ 1/2566 ([อ้างอิงที่ 4 รายงานการประชุม 1/66](#))

กลุ่มผู้เรียน : ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร : ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้ประกอบการ ศิษย์เก่า ผู้เรียน อาจารย์ผู้สอน และชุมชน โดยได้มีการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้กับหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียใน มคอ. 2 ของหลักสูตร ([อ้างอิงที่ 3 มคอ.2](#)) สำหรับการดำเนินงานของหลักสูตรมีดังนี้ หลักสูตรฯ ได้สื่อสารประชาสัมพันธ์กับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่านช่องทางต่าง ๆ ในการประชาสัมพันธ์หลักสูตร เช่น เว็บไซต์ของคณะ แผ่นพับ กิจกรรมค่ายต่างๆ ของหลักสูตร โรงเรียนเครือข่าย และ ชุมชนที่อยู่ในโครงการของหลักสูตร นักศึกษาจะรับรู้ประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านการปฐมนิเทศน์ โดยจะมีการแจกเอกสารสำหรับนักศึกษาใหม่เกี่ยวกับปรัชญา และแผนการเรียน รวมทั้งแนวทางการจบการศึกษา สำหรับอาจารย์รับทราบปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและของสถาบันผ่านเอกสารของสถาบันและเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย ในการประเมินการเข้าถึงข้อมูลของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ทางหลักสูตรได้สอบถามผู้ที่สมัครเข้าศึกษา โดยในการสอบถามสัมภาษณ์เพื่อคัดเลือกผู้เข้าศึกษาในหลักสูตร ซึ่งส่วนใหญ่เข้าถึงข้อมูลจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย

กลุ่มผู้ส่งมอบ : ศิษย์ปัจจุบัน และชุมชน

กลุ่มคู่ความร่วมมือ :

กลุ่ม บริการวิชาการ

1. โรงเรียนเครือข่าย ([อ้างอิงที่ 5 โครงการกาวิละ](#))
2. เครือข่ายเกษตรอินทรีย์ ([อ้างอิงที่ 6 การสร้างเครือข่ายเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่](#))
3. วิทยาลัยเทคนิคมาบตาพุด ([อ้างอิงที่ 7 MOU วิทยาลัยเทคนิคมาบตาพุด](#))
4. องค์การบริหารส่วนตำบลแม่กรณ์ ([อ้างอิงที่ 8 MOU แม่กรณ์](#))
5. บริษัท โกลเด้น ไลน์ บิสซิเนส จำกัด ([อ้างอิงที่ 9 โครงการ GLB](#))

กลุ่ม วิจัย

1. บริษัทใบธงจำกัด ([อ้างอิงที่ 10 MOU บริษัทใบธง](#))
2. บริษัท Yellow Bean Coffee ([อ้างอิงที่ 11 MOU บริษัท Yellow Bean](#))
3. ลานนาสวนเห็ด ([อ้างอิงที่ 12 MOU ลานนาสวนเห็ด](#))
4. บริษัทมิตรผล วิจัย พัฒนาอ้อยและน้ำตาล จำกัด ([อ้างอิงที่ 13 MOA มิตรผล](#))
5. บริษัท สุรินทร์ ออมย่า เคมีคอล (ประเทศไทย) จำกัด ([อ้างอิงที่ 14 MOU สุรินทร์ ออมย่า](#))
6. ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ([อ้างอิงที่ 15 โครงการวิจัย](#))
7. สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

กลุ่ม ต่างประเทศ

1. เครือข่ายยุโรปและอาเซียน (SWAP project) ([อ้างอิงที่ 16](#))

จุดแข็ง

1. หลักสูตรมีความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะกับสถานประกอบการ ซึ่งทำให้มองเห็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานมากขึ้น และนักศึกษาได้มีโอกาสฝึกฝนประสบการณ์ได้มากขึ้นจากผู้ประกอบการ
2. อาจารย์มีงานวิจัยและงานบริการวิชาการในแต่ละปีค่อนข้างมาก ทำให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์และเรียนรู้ได้มากขึ้นในการเป็นผู้ช่วยวิจัย
3. อาจารย์มีความรู้ที่หลากหลายสาขา นักศึกษาสามารถเลือกทำวิจัยได้ในสาขาที่ตนต้องการ

ข้อจำกัดของหลักสูตร

1. นักศึกษาที่เข้าเรียนไม่เป็นไปตามเป้า ทำให้การพัฒนาต่างๆ เป็นไปได้ไม่เต็มที่

แผนการพัฒนาของหลักสูตร

1. เน้นการเรียนการสอนที่เป็น non-degree หรือ short course
2. เน้นการเรียนการสอนทั้งแบบ onside และ online

ผลงานและรางวัลของหลักสูตร

1. รางวัลศิษย์เก่าดีเด่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ([อ้างอิงที่ 17 รางวัลศิษย์เก่าดีเด่นธรรมศาสตร์](#))
2. รางวัลชนะเลิศการแข่งขันกีฬา ในงานกีฬาสีของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([อ้างอิงที่ 18 รางวัลดีเด่น กีฬา](#))

ส่วนที่ 2

การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตาม

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ที่กำหนดโดย สป.อว. (ตัวบ่งชี้ 1.1)

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สป.อว.)
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน
หลักสูตร : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดลอม
หลักสูตรปรับปรุง/หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565

การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผ่านเกณฑ์/ไม่ผ่านเกณฑ์
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓
3	คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	✓
5	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	✓
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)	✓
7	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	✓
8	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	✓
9	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ การค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	✓
10	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	✓

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1

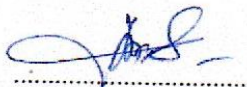
- ☒ เป็นไปตามเกณฑ์
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ในข้อที่
 ข้อสังเกต :....ถ้ามี-ระบุ..

จากรายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของหลักสูตรเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมพบว่า มีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร



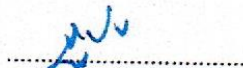
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริภรณ์ ชื่นบาล)
ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผู้ให้ข้อมูล



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิกานต์ เอมหทัย)
ผู้ช่วยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ผู้ตรวจสอบข้อมูล



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รूपน ชื่นบาล)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ผู้รับรองข้อมูล

อ้างอิง 19 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ปี 2566

ส่วนที่ 3

ผลการดำเนินงาน
ตามเกณฑ์ AUN-QA

Criterion 1 : Expected Learning Outcome

Req.-1.1 : The programme to show that the expected learning outcomes^A 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.

ปีการศึกษา 2565 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมมีการใช้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 สำหรับนักศึกษาระดับ 60 ถึง 64 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 สำหรับนักศึกษาระดับ 65 โดยดำเนินการออกแบบหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLO) ตามกรอบ TQF ผ่านการทำ Curriculum Mapping Bloom's taxonomy ([อ้างอิงที่ 1.1-1](#) มคอ.2 พ.ศ. 2560 หน้า 56-58 และ [อ้างอิงที่ 1.1-2](#) มคอ.2 พ.ศ. 2565 หน้า 80-83) แนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยว่าด้วยเรื่อง แนวปฏิบัติการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร/คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร พ.ศ. 2554 วิสัยทัศน์และพันธกิจระดับคณะและมหาวิทยาลัย และวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตัวอย่างความสอดคล้องระหว่าง PLO หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 กับ Bloom's taxonomy วิสัยทัศน์และพันธกิจระดับคณะและมหาวิทยาลัย แสดงในตารางที่ 1.1-1 ความสัมพันธ์ระหว่างความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้กับหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และกระบวนการออกแบบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 แสดงดังตารางที่ 1.1-2

ตารางที่ 1.1-1 ความสอดคล้องระหว่าง PLO หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 กับ Bloom's taxonomy วิสัยทัศน์และพันธกิจระดับคณะและมหาวิทยาลัย

PLOs	วิสัยทัศน์	พันธกิจ
PLO1 นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีทางสิ่งแวดล้อมในการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ ระดับ Specific Learning Outcome ระดับ evaluating	ระดับมหาวิทยาลัย - บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจในหลักการและตระหนักถึงความสำคัญในการรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งรวมถึงการทำการเกษตร ระดับคณะ เช่นเดียวกับระดับมหาวิทยาลัย	ระดับมหาวิทยาลัย ข้อ 1 มุ่งให้บัณฑิตมีความรู้ความสามารถในวิชาการ และวิชาชีพ ระดับคณะ ข้อ 1 มุ่งให้บัณฑิตมีความรู้ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ
PLO2 นักศึกษาสามารถประเมินและเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการมลพิษ ของเสีย และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ระดับ Specific Learning Outcome ระดับ evaluating	ระดับมหาวิทยาลัย - บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจในหลักการและตระหนักถึงความสำคัญในการรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งรวมถึงการทำการเกษตร	ระดับมหาวิทยาลัย ข้อ 1 มุ่งให้บัณฑิตมีความรู้ความสามารถในวิชาการ และวิชาชีพ ระดับคณะ ข้อ 1 มุ่งให้บัณฑิตมีความรู้ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ

	ระดับคณะ เช่นเดียวกับระดับมหาวิทยาลัย	
PLO3 นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ไปใช้ในการวางแผนและป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารและการเกษตร ระดับ Specific Learning Outcome ระดับ evaluating	ระดับมหาวิทยาลัย - บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจในหลักการและตระหนักถึงความสำคัญในการรักษาสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งรวมถึงการทำการเกษตร - บัณฑิตมีการสร้างสรรค์งานวิจัยและพัฒนาต่อยอดงานด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ระดับคณะ - สร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน - สร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน	ระดับมหาวิทยาลัย ข้อ 1 มุ่งให้บัณฑิตมีความรู้ความสามารถในวิชาการ และวิชาชีพ ข้อ 3 สร้างองค์ความรู้เพื่อใช้แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และพัฒนาเพื่อทำการเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ข้อ 5 พัฒนางค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดการเกษตรอย่างยั่งยืน ระดับคณะ ข้อ 1 มุ่งให้บัณฑิตมีความรู้ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ ข้อ 2 ประยุกต์ และผสมผสานความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับท้องถิ่น และระดับชาติ ข้อ 3 เผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้ให้กับชุมชน
PLO4 นักศึกษาสามารถสร้างสรรค์งานวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารและการเกษตร ระดับ Specific Learning Outcome ระดับ evaluating	ระดับมหาวิทยาลัย - บัณฑิตมีการสร้างสรรค์งานวิจัยและพัฒนาต่อยอดงานด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ระดับคณะ สร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน	ระดับมหาวิทยาลัย ข้อ 1 มุ่งให้บัณฑิตมีความรู้ความสามารถในวิชาการ และวิชาชีพความรู้ความสามารถในวิชาการและวิชาชีพ ข้อ 3 สร้างองค์ความรู้เพื่อใช้แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และพัฒนาเพื่อทำการเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ข้อ 5 พัฒนางค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดการเกษตรอย่างยั่งยืน ระดับคณะ ข้อ 2 ดำเนินการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์โดยคำนึงถึงความรู้ และการประยุกต์ใช้ผสมผสานให้เกิดการพัฒนาท้องถิ่น และประเทศชาติ เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและเพื่อให้เกิดการเกษตรอย่างยั่งยืน ข้อ 3 เผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้ให้กับชุมชน
PLO5 นักศึกษามีการปฏิบัติตนอยู่บนพื้นฐานของจรรยาบรรณวิชาชีพ	ระดับมหาวิทยาลัย	ระดับมหาวิทยาลัย ข้อ 7 ความโปร่งใสในการทำงาน

ระดับ Generic Learning Outcome ระดับ applying	- นอกจากความรู้ทางวิชาการแล้ว บัณฑิตต้องเป็นผู้มีคุณธรรม และ จริยธรรมในการดำเนินงานตาม จรรยาบรรณวิชาชีพ ซึ่งผู้มีความรับผิดชอบ นี้ ยอมรับเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ระดับคณะ เช่นเดียวกับระดับมหาวิทยาลัย	ระดับคณะ ถึงแม้พันธกิจระดับคณะไม่ได้กำหนดเรื่อง ของคุณธรรมและจริยธรรมของบัณฑิต แต่บัณฑิตผู้มีความรับผิดชอบนี้ยอมรับ และเป็นพื้นฐานสำคัญในการร่วม ปฏิบัติงานกับผู้อื่นในสังคม
PLO6 นักศึกษาสามารถแสดงความ คิดเห็นเชิงวิพากษ์และความคิดสร้างสรรค์ส่วนเสีย ในงานด้านสิ่งแวดล้อม ระดับ Generic Learning Outcome ระดับ analysis	สะท้อนทักษะในศตวรรษที่ 21 และตามความต้องการ/คำแนะนำของผู้มีส่วนได้	

ตารางที่ 1.1-2 กระบวนการออกแบบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

กระบวนการ	รายละเอียด
1. รวบรวมข้อมูล	- วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และของคณะวิทยาศาสตร์ และสถานการณ์ในปัจจุบัน - ข้อบังคับสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้าน วิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ และประกาศสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง กำหนดให้ผู้มีสิทธิ์ยื่นขอสอบเป็นผู้ควบคุมมลพิษต้องศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมมลพิษ - ทบทวนหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 - เปรียบเทียบหลักสูตรกับหลักสูตรคู่เทียบในภาคเหนือ (อ้างอิงที่ 1.1-3 concept paper พ.ศ. 2565 หน้า 26-27) - ระบุก่อนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ กลุ่มอาจารย์ นักศึกษาปัจจุบัน ศิษย์เก่า กลุ่มผู้ใช้บัณฑิตทั้ง ภาคเอกชนและราชการ และมหาวิทยาลัย จัดทำ SWOT analysis (อ้างอิงที่ 1.1-4 การจัดทำ SWOT analysis การเตรียมความพร้อม สรุบบนสอบถามครู นักเรียน บุคคลทั่วไป)
2. ออกแบบหลักสูตร	- วิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบหลักสูตร และกำหนด PLO ของหลักสูตร - ปรับปรุงรายวิชาให้มีความทันสมัย และแบ่งรายวิชาเอกเลือกออกเป็นหมวดหมู่อย่างชัดเจน ได้แก่ 1) กลุ่มผู้ควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยหมวดน้ำเสีย หมวดอากาศ หมวดขยะและของเสีย อันตราย 2) กลุ่มวิชาสิ่งแวดล้อมสำหรับพัฒนาชุมชนเกษตรและอุตสาหกรรม (อ้างอิงที่ 1.1-5 มคอ.2 พ.ศ. 2565 หน้า 25-37) - จัดทำแบบเสนอเชิงหลักการเพื่อขอปรับปรุงหลักสูตร (concept paper) โดยคณะกรรมการพัฒนา ร่างหลักสูตร ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันการศึกษา บัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตร นักศึกษารุ่นปัจจุบัน ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต (อ้างอิงที่ 1.1-6 ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการ ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)
3. วิเคราะห์-ปรับปรุง	- แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันการศึกษา บัณฑิตที่จบ การศึกษาจากหลักสูตร นักศึกษารุ่นปัจจุบัน ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต จัดวิพากษ์หลักสูตร และ

	หลักสูตรทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ (อ้างอิงที่ 1.1-7 ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) - พิจารณาและให้ความเห็นโดยคณะกรรมการตามลำดับ และหลักสูตรทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ (อ้างอิงที่ 1.1-8 มคอ.2 พ.ศ. 2565 หน้า 5)
--	---

หมายเหตุ: ปัจจุบัน มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 อยู่ระหว่างการตรวจสอบโดย สกอ (ระดับ A1/3)

จากตารางที่ 1.1-2 แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรได้ให้ความสำคัญกับความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตั้งแต่ต้นกระบวนการในการออกแบบหลักสูตร โดยกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประกอบด้วย อาจารย์ นักศึกษา ปัจจุบัน ศิษย์เก่า กลุ่มผู้ใช้บัณฑิตทั้งภาคเอกชนและราชการ มหาวิทยาลัย และกลุ่มบุคคลทั่วไป โดยหลักสูตรทำการประชาสัมพันธ์หลักสูตรและ PLO ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 สู่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดังแสดงในตารางที่ 1.1-3 เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องหลักสูตรจัดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การศึกษาโดยให้นักศึกษาและอาจารย์ซึ่งถือว่าเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักประเมินว่าในรายวิชาดังกล่าวนักศึกษาสามารถบรรลุตาม CLO ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่และสามารถสะท้อนไปที่ PLO ของหลักสูตรได้ด้วย ([อ้างอิง 1.1-9](#) การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา 1/2566 2/2566 และการแต่งตั้งกรรมการ) ซึ่งหลักสูตรใช้กิจกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาเป็นกระบวนการในการชี้แจงและทบทวน PLO ของหลักสูตรให้กับบุคลากร อาจารย์ และนักศึกษาอีกด้วย สำหรับการสื่อสาร PLO ของหลักสูตรให้กับบุคคลภายนอกนั้น หลักสูตรได้เลือกใช้นำเสนอ PLO และรายละเอียดของหลักสูตรผ่านเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เว็บไซต์สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม Facebook สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และแผ่นพับสาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมแบบสองภาษาไทย-ลาว เมื่อมีกิจกรรมของคณะและของมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1.1-3 แสดงกระบวนการการมีส่วนร่วมในการออกแบบหลักสูตรและ PLO ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กระบวนการ	หมายเหตุ
บุคลากร และ อาจารย์	- ร่วมจัดทำ มคอ.2 - ชี้แจงความก้าวหน้าการพิจารณา มคอ.2 (อ้างอิงที่ 1.1-10 รายงานการประชุม 3/2564 4/2564 5/2564 และ 1/2565) - ชี้แจงและทบทวนรายบุคคลระหว่างการจัดทำการประเมินผลสัมฤทธิ์การศึกษา (อ้างอิง 1.1-11 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา 1/2566 2/2566 และการแต่งตั้งกรรมการ)	อาจารย์ร่วมลงมือในการออกแบบหลักสูตร-ปรับปรุงและรับทราบความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง และเป็นปัจจุบัน และเป็นปัจจุบันผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์การศึกษา

นักศึกษาปัจจุบัน	- SWOT analysis - เผยแพร่ผ่านเว็บไซต์สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (https://environmental-science.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH) - เผยแพร่ผ่าน Facebook สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (https://www.facebook.com/envitechmju/) - เผยแพร่ผ่านแผ่นพับสาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (อ้างอิง 1.1-12) - ชี้แจงและทบทวนรายบุคคลระหว่างการจัดทำการประเมินผลสัมฤทธิ์การศึกษา (อ้างอิง 1.1-13 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา 1/2566 2/2566 และการแต่งตั้งกรรมการ)	นักศึกษาปัจจุบันมีส่วนร่วมให้ความคิดเห็นต่อการออกแบบหลักสูตรใหม่ รวมถึงรับทราบรายละเอียดของหลักสูตรใหม่ผ่านทาง website และ facebook ซึ่งเข้าถึงได้ง่าย มีข้อมูลครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน ตลอดจนมีการชี้แจงและทบทวนผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์การศึกษา
ผู้ประกอบการ/ หน่วยงานราชการ/ ผู้สนใจทั้งใน ประเทศ และ ต่างประเทศ	- เผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (http://www.education.mju.ac.th/www/programInfo.aspx) - เผยแพร่ผ่านเว็บไซต์สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (https://environmental-science.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH) - เผยแพร่ผ่าน Facebook สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (https://www.facebook.com/envitechmju/) - เผยแพร่ผ่านแผ่นพับสาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมแบบสองภาษาไทย-ลาว (อ้างอิง 1.1-14)	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มอื่นสามารถเข้าถึงข้อมูลของหลักสูตรได้ง่าย หลากหลายช่องทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่องทางออนไลน์ที่มีข้อมูลถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน หลักสูตรยังได้จัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร 2 ภาษา ในรูปแบบออนไลน์และรูปแบบเอกสารเพื่อใช้ประชาสัมพันธ์นอกสถานที่อีกด้วย

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.				√			

Req.-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.

หลักสูตรกระจายความรับผิดชอบมาตรฐาน 5 ด้าน ได้แก่ คุณธรรมและจริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไปยังรายวิชาต่าง ๆ ผ่านการทำ Curriculum Mapping ตามที่ได้รายงานใน Req.-1.1 และถ่ายทอด PLO ลงสู่รายวิชา แสดงดังตารางที่ 1.2-1

ตารางที่ 1.2-1 ความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาและ PLOs หลักสูตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
1) รายวิชาที่ไม่เน้นหน่วยกิต						
20312501 ระเบียบวิธีวิจัย ทางเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	U	U	U	AP	AP	AP
20312591 สัมมนา 1	U	U	U	U	U	Ap
20312592 สัมมนา 2	U	U	U	U	U	Ap
20312593 สัมมนา 3	U	Ap	Ap	AP	U	Ap
20312594 สัมมนา 4	U	Ap	Ap	AN	U	Ap
2) วิทยานิพนธ์	U					
20312691 วิทยานิพนธ์ 1	U	Ap	An	C	Ap	Ap
20312692 วิทยานิพนธ์ 2 (แผน ก1)	U	An	An	C	Ap	Ap
20312692 วิทยานิพนธ์ 2 (แผน ก2)	U	C	An	C	Ap	Ap
20312693 วิทยานิพนธ์ 3	U	C	An	C	Ap	Ap
20312694 วิทยานิพนธ์ 4	U	C	An	C	Ap	Ap
20312695 การค้นคว้าอิสระ	U	An	An	C	Ap	Ap
3) รายวิชาบังคับ						
20312511 เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	U	U			U	U
20312512 การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	U				Ap	U
20312513 เทคโนโลยีการบำบัดมลพิษสิ่งแวดล้อม	U	Ap			U	U
20312514 การจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม อาชีว อนามัยและความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม	U		AP		U	U
4) รายวิชาเอกเลือก						
20312521 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย	U			U	U	
20312522 การควบคุม ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย	U	Ap	Ap	U	Ap	Ap
20312523 จุลชีววิทยาสำหรับการบำบัดน้ำเสีย	U	Ap		U	U	
20312621 การฝึกปฏิบัติงานระบบบำบัดน้ำเสีย	U	An		U	Ap	
20312622 การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการใช้อย่างยั่งยืน	U	AP	Ap	U	U	Ap
20312531 มลพิษทางอากาศ การกระจายตัว และการจัดการคุณภาพอากาศ	U				U	U
20312532 เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษทางอากาศ และเสียงในระบบอุตสาหกรรม	U	Ap	Ap		Ap	U

20312631 การใช้ software เพื่อการจัดการคุณภาพอากาศ และการวิเคราะห์ข้อมูล	U		Ap			
20312541 การจัดการมูลฝอยชุมชนเชิงบูรณาการ	U	Ap	U		Ap	U
20312542 ของเสียอันตรายและการจัดการ	U	Ap	U		Ap	
20312641 การจัดการของเสียที่ยั่งยืน	U	Ap	An		U	U
20312642 เทคโนโลยีการจัดการของเสียตามแนวทาง เศรษฐกิจหมุนเวียน	U	Ap	Ap		U	U
20312551 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	U	Ap		U	Ap	
20312552 การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสานเพื่อ การเกษตรที่ยั่งยืน	U	Ap	U		U	Ap
20312651 การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนด้วยองค์ความรู้ และนวัตกรรม	U	Ap	U		U	Ap
20312561 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบ ต่อระบบเกษตรและชุมชน	U		U		U	U
20312562 การใช้ประโยชน์จากของเสียภาคการเกษตรและ อุตสาหกรรมเกษตร	U	Ap	Ap	Ap	U	
20312661 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	U	An	Ap	Ap	U	
20312662 การบำบัดและฟื้นฟูทางชีวภาพ	U	Ap	U		U	
20312663 พลังงานชีวภาพจากของเสียอินทรีย์	U	Ap	U		U	

หมายเหตุ U = Remembering/Understanding, AP = Applying, AN = Analyzing, E = Evaluating, C = Creating

ความเชื่อมโยงระหว่าง PLO และ CLO แต่ละรายวิชาถูกระบุไว้ในเอกสาร มคอ.3 และ มคอ.4 (ตัวอย่าง [อ้างอิงที่ 1.2-1](#) มคอ.3 20312501 และ [อ้างอิงที่ 1.2-2](#) มคอ.3 20312541 หมวดที่ 6: ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO)) และเผยแพร่เอกสารดังกล่าวบนเว็บไซต์ สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ([มคอ.3 1/2566](#) และ [2/2566](#)) และเพื่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องและเพื่อให้มั่นใจว่ารายวิชามีการกำหนด CLO ที่เหมาะสม และสอดคล้องกับ PLO หลักสูตรกำหนดให้มีการจัดทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาโดยคัดเลือกรายวิชา อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษา ([อ้างอิงที่ 1.2-3](#) การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการ ศึกษา 1/2566 2/2566 และการแต่งตั้งกรรมการ)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.				√			

Req.-1.3 : The programme to show that the expected learning outcomes^A consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problemsolving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).

ตามที่ได้รายงานในหัวข้อที่ 1.1 หลักสูตรออกแบบหลักสูตรและ PLO ของหลักสูตรตามกรอบ TQF ผ่านการทำ Curriculum Mapping Bloom's taxonomy แนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัย วิสัยทัศน์และพันธกิจระดับคณะและมหาวิทยาลัย และข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย นอกจากนี้หลักสูตรยังกำหนด PLO ให้ครอบคลุมทั้ง generic และ specific outcomes ดังแสดงในตารางที่ 1.3-1 ([อ้างอิงที่ 1.3-1](#) มคอ.2 พ.ศ. 2565 หน้า 83)

ตารางที่ 1.3-1 ความสอดคล้องระหว่าง PLO หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 กับ specific และ generic outcome

PLO	Specific LO	Generic LO	เหตุผล
PLO1 นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีทางสิ่งแวดล้อมในการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมได้	E		- ตอบสนองต่อความต้องการทุกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - คุณสมบัติที่บัณฑิตทุกคนพึงมีเมื่อจบการศึกษา
PLO2 นักศึกษาสามารถประเมินและเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการมลพิษของเสีย และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	E		- ตอบสนองต่อความต้องการทุกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - คุณสมบัติที่บัณฑิตทุกคนพึงมีเมื่อจบการศึกษา
PLO3 นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้ไปใช้ในการวางแผนและป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารและการเกษตร	E		- ตอบสนองต่อความต้องการทุกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการบัณฑิตที่สามารถวางแผนแก้ไขป้องกันปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมได้
PLO4 นักศึกษาสามารถสร้างสรรค์งานวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารและการเกษตร	E		- ตอบสนองต่อความต้องการทุกกลุ่ม - แสดงอัตลักษณ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้
PLO5 นักศึกษามีการปฏิบัติตนอยู่บนพื้นฐานของจรรยาบรรณวิชาชีพ		Ap	- ตอบสนองต่อความต้องการทุกกลุ่ม - เป็นคุณสมบัติที่บัณฑิตทุกคนพึงมีเมื่อจบการศึกษา

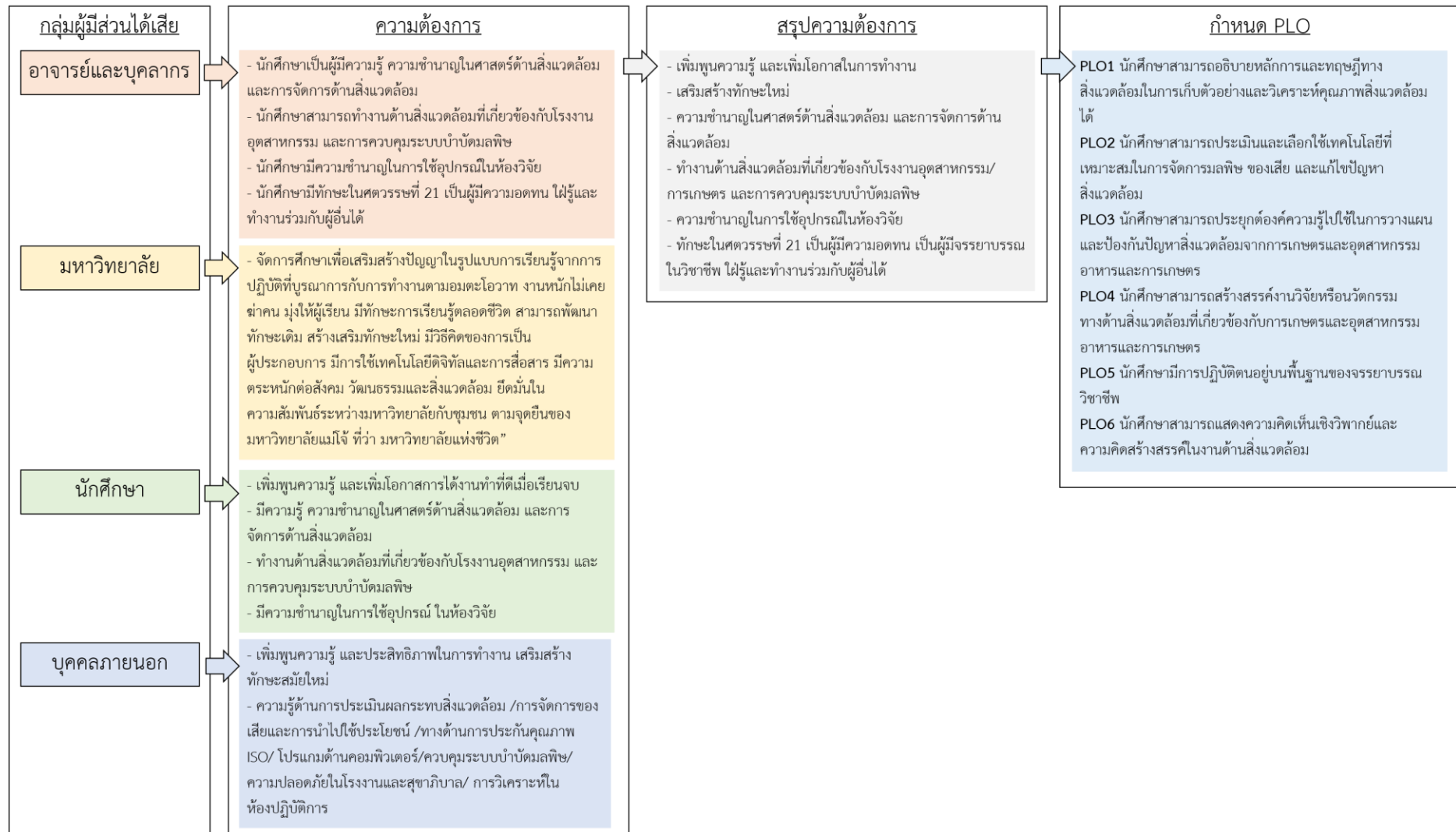
PLO6 นักศึกษสามารถแสดงความคิดเห็นเชิงวิพากย์และความคิดสร้างสรรค์ในงานด้านสิ่งแวดล้อม		An	- ตอบสนองต่อความต้องการทุกกลุ่ม - สะท้อนทักษะในศตวรรษที่ 21
--	--	----	--

Bloom's Taxonomy: U = Remembering/Understanding A = Applying (Ap)/Analyzing (An) E = Evaluating/Creating

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-1.3 : The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problemsolving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).				√			

Req.-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.

หลักสูตรได้ให้ความสำคัญกับความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตั้งแต่ต้นกระบวนการในการออกแบบหลักสูตร ดังแสดงในตารางที่ 1.1-2 กระบวนการออกแบบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 โดยมีกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดังนี้ กลุ่มอาจารย์ นักศึกษาปัจจุบัน ศิษย์เก่า กลุ่มผู้ใช้นิติตทั้งภาคเอกชนและราชการ มหาวิทยาลัย กลุ่มบุคคลทั่วไป เมื่อได้ข้อมูลจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแล้วหลักสูตรได้นำข้อมูลดังกล่าวมาออกแบบหลักสูตรและ PLO ของหลักสูตร เช่น จากการสอบถามความต้องการของนักศึกษา พบว่า นักศึกษามีความคาดหวังว่าเมื่อเรียนสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรแล้วจะมีความสามารถในการดูแลและควบคุมระบบบำบัดมลพิษ เช่น น้ำ อากาศ ขยะและของเสียอันตราย จากการสอบถามความต้องการของกลุ่มบุคคลทั่วไปที่ทำงานแล้ว เช่น กลุ่ม อบต. อบจ. พบว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มนี้มีประสงค์ที่จะต่อยอดความรู้จากการทำงาน ดังนั้น หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 จึงได้ออกแบบและจัดกลุ่มรายวิชาเอกเลือกเป็น 2 กลุ่มรายวิชา ได้แก่ กลุ่มวิชาผู้ควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย หมวดน้ำเสีย หมวดอากาศ หมวดขยะและของเสียอันตราย กับกลุ่มวิชาสิ่งแวดล้อมสำหรับพัฒนาชุมชนเกษตรและอุตสาหกรรม เพื่อตอบสนองต่อความสนใจของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่แตกต่างกัน และกำหนด PLO ที่สะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดังแสดงในตารางที่ 1.3-1 ความสอดคล้องระหว่าง PLO หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 กับ specific และ generic outcome และในภาพที่ 1.4-1



ภาพที่ 1.4-1 การใช้ข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียในการออกแบบและกำหนด PLO ของหลักสูตร

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.				√			

Req.-1.5 : The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate^B.

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 กำหนด Year Learning Outcome (YLO) ไว้อย่างชัดเจน และเรียงลำดับจากวิชาพื้นฐาน สู่อุปการะยุกต์ใช้ โดยมีการเรียงลำดับรายวิชาดังตารางที่ 1.5-1 พร้อมทั้งมีกระบวนการติดตามผลการเรียนอย่างต่อเนืองทุกภาคการศึกษาผ่านการเรียนวิชาสัมมนา 1 ถึง 4 โดยนักศึกษาในชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ถูกกำหนดให้นำเสนอหัวข้องานวิจัยที่ตนสนใจ (สัมมนา 1) เมื่อเข้าสู่ภาคการศึกษาที่ 2 นักศึกษาต้องนำเสนอร่างวิทยานิพนธ์ (สัมมนา 2) เมื่อขึ้นสู่ชั้นปีที่ 2 นักศึกษาถูกกำหนดให้นำเสนอความก้าวหน้างานวิจัย และเสนอร่างงานวิจัยสมบูรณ์ในภาคการศึกษาที่ 1 (สัมมนา 3) และ 2 (สัมมนา 4) ตามลำดับ นอกจากนี้ หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาชั้นปี 3 ขึ้นไป (นักศึกษาที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ในระยะเวลา 2 ปี) เข้าร่วมวิชาสัมมนาและนำเสนอความก้าวหน้าในการศึกษาในทุกภาคการศึกษา เพื่อเป็นการติดตามและกระตุ้นให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้ในระยะเวลาที่เหมาะสม นอกจากนี้ หลักสูตรมีการติดตามความก้าวหน้าการศึกษาของนักศึกษาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาในการประชุมหลักสูตรอีกด้วย ([อ้างอิงที่ 1.5-1](#) การติดตามความก้าวหน้าการศึกษาของนักศึกษาผ่านการประชุมหลักสูตร)

ตารางที่ 1.5-1 YLO หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

แผน	ปี	รายวิชา	ผลการเรียนรู้
ก1	1/1	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม สัมมนา 1 วิทยานิพนธ์ 1	- นักศึกษาเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ (ฉบับร่าง) และนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้
	1/2	สัมมนา 2 วิทยานิพนธ์ 2	- นักศึกษามีหัวข้อ, เขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ และรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน

	2/1	สัมมนา 3 วิทยานิพนธ์ 3	- นักศึกษามีผลการดำเนินงานวิจัยบางส่วน รายงาน ความก้าวหน้าการดำเนินงาน นำเสนอวิทยานิพนธ์ สอบประมวลความรู้
	2/2	สัมมนา 4 วิทยานิพนธ์ 4	- นักศึกษานำเสนอผลงานวิจัย และสอบป้องกัน วิทยานิพนธ์
ก2	1/1	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์คุณภาพ สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการกำจัดมลพิษ สัมมนา 1	- นักศึกษาเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ (ฉบับร่าง) และ นำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้ - นักศึกษามีพื้นฐานด้านทฤษฎีและปฏิบัติด้าน สิ่งแวดล้อม เบื้องต้น
	1/2	การจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม สัมมนา 2 วิชาเอกเลือก วิชาเอกเลือก	- มุ่งเน้นให้นักศึกษามีหัวข้อ เขียนโครงร่าง วิทยานิพนธ์ และรายงานความก้าวหน้าการ ดำเนินงาน
	2/1	สัมมนา 3 วิทยานิพนธ์ 1 เอกเลือก เอกเลือก	- มุ่งเน้นให้นักศึกษามีผลการดำเนินงานวิจัยบางส่วน รายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน และเตรียม ความพร้อมการนำเสนอ และสอบประมวลความรู้
	2/2	สัมมนา 4 วิทยานิพนธ์ 2	- นักศึกษานำเสนอผลงานวิจัย และสอบป้องกัน วิทยานิพนธ์
ข	1/1	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน การชักตัวอย่างและการวิเคราะห์คุณภาพ สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการบำบัดมลพิษสิ่งแวดล้อม สัมมนา 1	- นักศึกษาเขียนโครงร่างหัวข้อค้นคว้าอิสระ/ปัญหา พิเศษ (ฉบับร่าง) ในหัวข้อที่สนใจ และนำเสนอ (ทว 501, 591) - นักศึกษามีพื้นฐานด้านทฤษฎีและปฏิบัติด้าน สิ่งแวดล้อม เบื้องต้น (ทว 511, 512, 513)
	1/2	การจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม สัมมนา 2 วิชาเอกเลือก วิชาเอกเลือก	- นักศึกษามีหัวข้อค้นคว้าอิสระ/ปัญหาพิเศษ และ รายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน - นักเรียนใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติจาก ปีการศึกษา 1/1 มาเป็นพื้นฐานการจัดการคุณภาพ

	2/1	สัมมนา 3 วิชาเอกเลือก วิชาเอกเลือก วิชาเอกเลือก	สิ่งแวดล้อม และวิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้ เพื่อ ออกแบบการทำงานหัวข้อค้นคว้าอิสระ/ปัญหาพิเศษ
	2/2	สัมมนา 4 วิชาเอกเลือก การค้นคว้าอิสระ	- นักศึกษาสอบการประมวลความรู้ เสนอราย งานค้นคว้าอิสระ/ปัญหาพิเศษ

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-1.5 : The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.				√			

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเป็นการทบทวนเพื่อให้เกิดการสอดคล้องในการกำหนด CLO ให้เป็นไปตาม PLO

1. หลักสูตรกำหนดให้ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาจัดทำเอกสาร มคอ.3 และจัดทำเอกสาร มคอ.5
2. ปรับปรุงเอกสาร มคอ.3 จากข้อมูลที่ได้จากเอกสาร มคอ.5
3. จัดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การศึกษารายวิชาทุกภาคการศึกษา และใช้กิจกรรมดังกล่าวชี้แจงและทบทวนความเข้าใจ PLO ของหลักสูตรให้กับบุคลากร อาจารย์ และนักศึกษา
4. มีการติดตามความก้าวหน้าการศึกษาของนักศึกษาผ่านวิชาสัมมนาและผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาในการประชุมหลักสูตร

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

1. การนำความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียมาออกแบบและกำหนด PLO
2. กระจาย PLO ลงสู่รายวิชาและกำหนด CLO ให้สอดคล้องกับ PLO
3. เกิดการพัฒนาแนวทางการเรียนการสอนเนื่องจากการใช้ข้อมูลจากเอกสาร มคอ.5 นำมาปรับปรุงเอกสาร มคอ.3
4. มีการติดตามความก้าวหน้าการศึกษาของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ

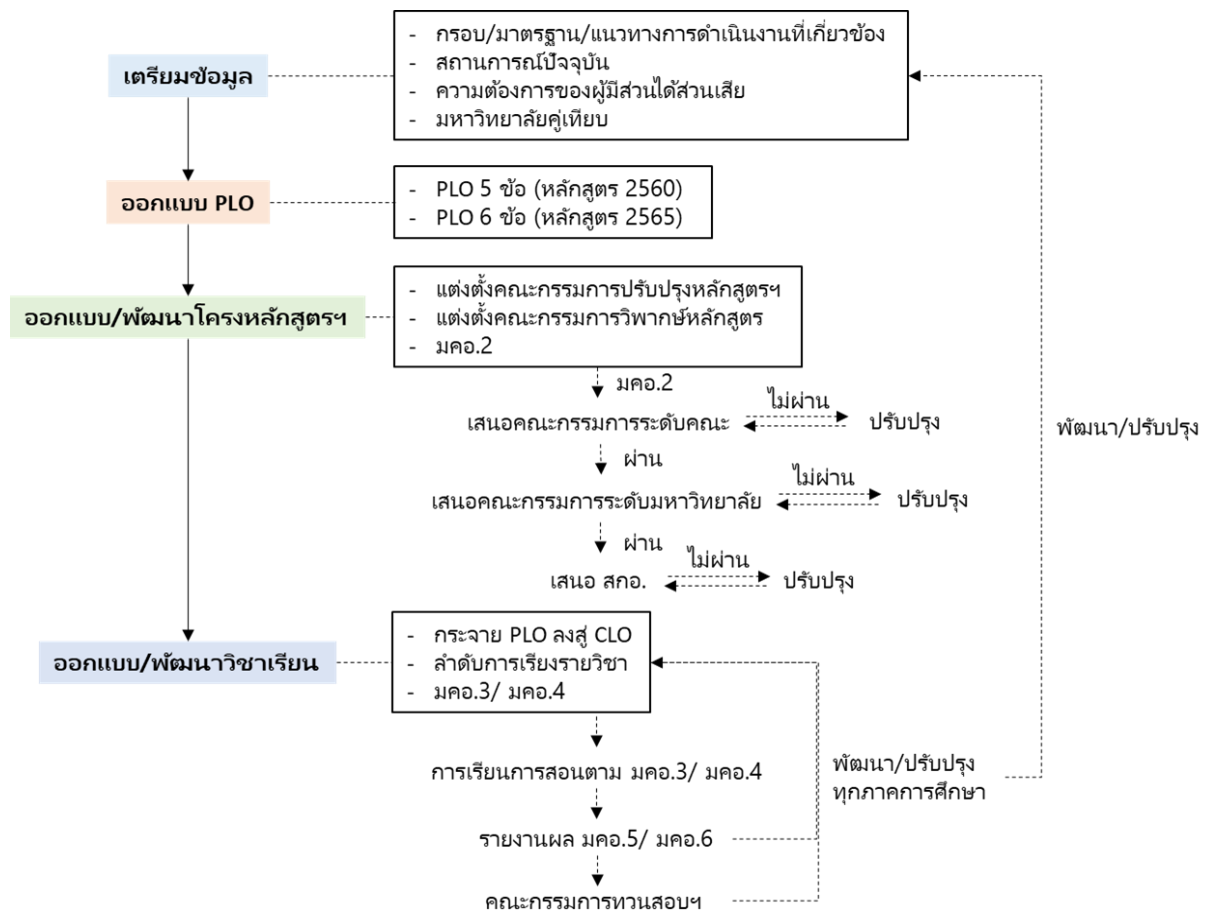
Criterion 2 : Programme Structure and Content

Req.-2.1 : The specifications of the programme and all its courses^c are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.

หลักสูตรมีการปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงภายนอก เพื่อให้มีความทันสมัย ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย แต่ยังคงรักษามาตรฐานให้ได้ตามเกณฑ์ให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ ซึ่งหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 เป็นหลักสูตร 2 ปี แบ่งแผนการศึกษาออกเป็น 3 แผน ได้แก่ ก1 ก2 และ ข ([อ้างอิงที่ 2.1-1](#) มคอ.2 พ.ศ. 2565 หน้า 25) คล้ายกับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 โดยมีทำ Curriculum mapping ให้สอดคล้องกับ PLO และการกระจาย PLO ลงสู่ CLO การใช้ข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังที่แสดงใน Req.-1 โดยทำการจัดกลุ่มรายวิชาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากขึ้น และเพิ่มรายวิชาให้มีความทันสมัย ตอบโจทย์ตลาดแรงงาน และควรรวมทักษะในศตวรรษที่ 21 มากขึ้น เช่น วิชา 20312511 เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน วิชา 20312631 การใช้ software เพื่อการจัดการคุณภาพอากาศ และการวิเคราะห์ข้อมูล และวิชา 20312642 เทคโนโลยีการจัดการของเสียตามแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน วิชา 20312552 การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสานเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน วิชา 20312661 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ([อ้างอิง 2.1-2](#) มคอ.2 พ.ศ. 2565 หน้า 29-32) ในระหว่างดำเนินการและเมื่อการออกแบบหลักสูตรเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หลักสูตรได้ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบดังตารางที่ 1.1-3

เพื่อให้หลักสูตรมีการพัฒนาการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรกำหนดให้ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาจัดทำเอกสาร มคอ.3 แสดงข้อมูล PLO CLO แผนการสอน การประเมินผลสัมฤทธิ์ การศึกษาที่สอดคล้องกับ CLO และ PLO และกลยุทธ์การประเมิน อย่างชัดเจน ตัวอย่างเช่น มคอ.3 รายวิชา 20312501 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ([อ้างอิงที่ 2.1-3](#)) และรายวิชา 20312541 การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเชิงบูรณาการ ([อ้างอิงที่ 2.1-4](#)) และเผยแพร่เอกสาร มคอ.3 บนเว็บไซต์สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ก่อนเปิดภาคการศึกษานั้นๆ ([มคอ.3 1/2566 และ 2/2566](#)) และเมื่อสิ้นภาคการศึกษา หลักสูตรกำหนดให้ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้นๆ จัดทำเอกสาร มคอ.5 (ตัวอย่าง มคอ.5 รายวิชา 20312501 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ([อ้างอิงที่ 2.1-5](#)) และ รายวิชา 20312541 การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเชิงบูรณาการ ([อ้างอิงที่ 2.1-6](#))) เพื่อประเมินผลความสำเร็จของรายวิชา โดยแสดงรายละเอียดการสนับสนุนการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนและทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต การวางแผนระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้วิธีการสอนและการประเมินผล กลยุทธ์การประเมินประสิทธิภาพโดยรวมของนักศึกษา และความสำเร็จของนักศึกษาจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา และ

เผยแพร่เอกสาร มคอ.5 บนเว็บไซต์สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ตามระยะเวลาที่กำหนด ([มคอ.5 1/2566](#) และ [2/2566](#)) ก่อนเปิดภาคการศึกษาใหม่ ข้อมูลในเอกสาร มคอ.5 จะถูกนำมาใช้ในการเอกสาร มคอ.3 เพื่อใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชานั้น ๆ นอกจากการทำเอกสาร มคอ.3 และ มคอ.5 แล้ว หลักสูตรจัดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาดังที่ได้รายงานใน Req.-1. เพื่อให้เกิดการตรวจสอบ การแก้ไข และกาพัฒนาการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยกระบวนการการออกแบบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 แสดงดังภาพที่ 2.1-1



ภาพที่ 2.1-1 ระบบและกลไกในการออกแบบหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2565

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.				√			

Req.-2.2 : The design of the curriculum is shown to be constructively aligned^D with achieving the expected learning outcomes.

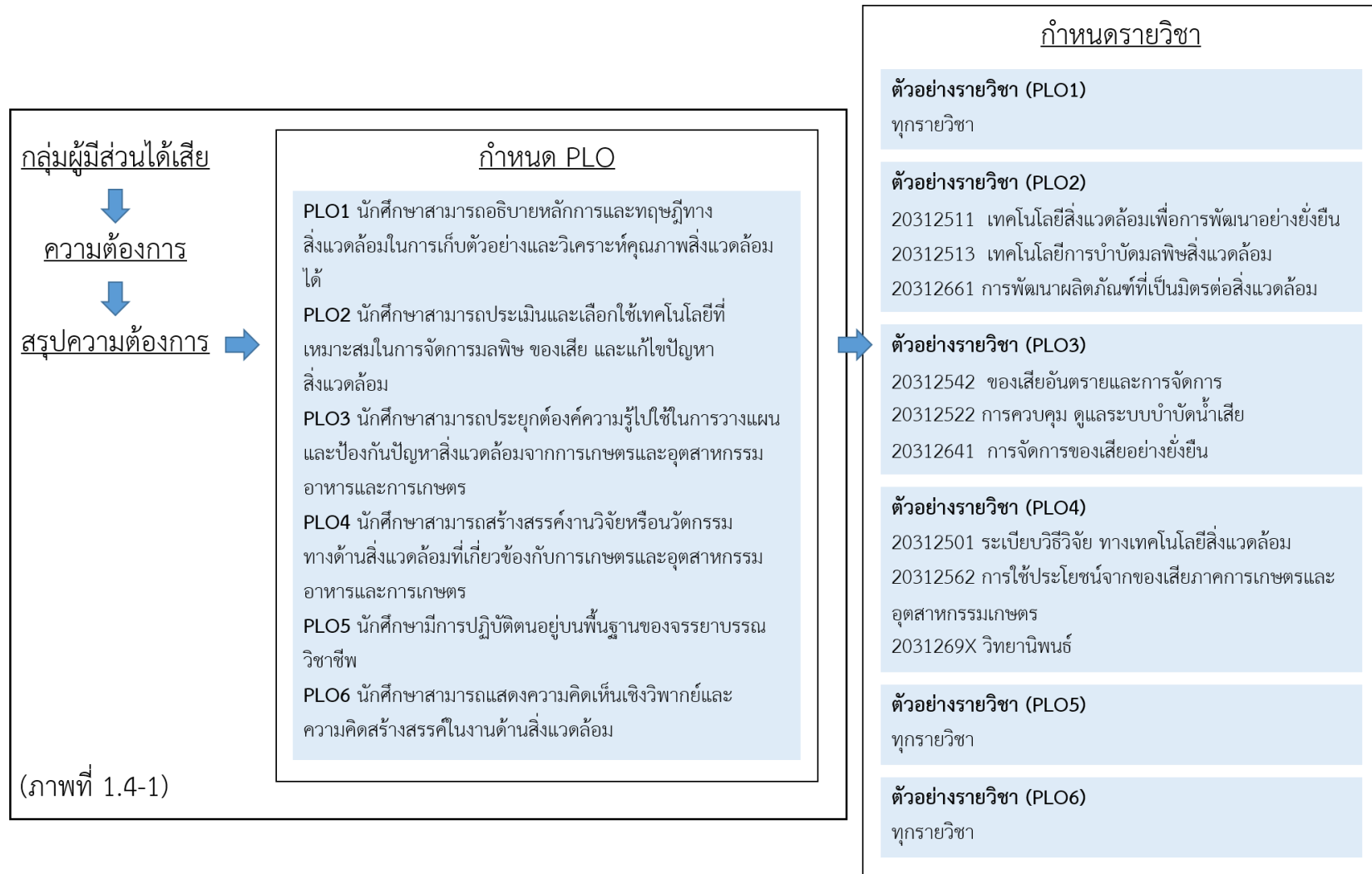
หลักสูตรออกแบบรายวิชาโดยกำหนด CLO ให้สอดคล้องกับ PLO และ YLO โดยมีการเรียงลำดับรายวิชาตามความยากง่าย ตัวอย่างเช่น นักศึกษาแผน ก2 (กรณีที่นักศึกษามุ่งเน้นด้านผู้ควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม หมดน้ำ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ให้นักศึกษาลงเรียน ดังตารางที่ 2.2-1

ตารางที่ 2.2-1 ตัวอย่างการศึกษาของนักศึกษาแผน ก2 ที่เน้นด้านผู้ควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อมหมดน้ำในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ภาคการศึกษา 1/1	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	U	U	U	AP	AP	AP
เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	U	U			U	U
การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	U				Ap	U
เทคโนโลยีการกำจัดมลพิษ	U	Ap			U	U
สัมมนา 1	U	U	U	U	U	Ap
ภาคการศึกษา 1/2						
การจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม	U		AP		U	U
สัมมนา 2	U	U	U	U	U	Ap
เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย (ตัวอย่าง)	U			U	U	
จุลชีววิทยาสำหรับการบำบัดน้ำเสีย	U	Ap		U	U	
ภาคการศึกษา 2/1						
สัมมนา 3	U	Ap	Ap	Ap	U	Ap
วิทยานิพนธ์ 1	U	Ap	An	C	Ap	Ap
การควบคุม ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย (ตัวอย่าง)	U	Ap	Ap	U	Ap	Ap
การฝึกปฏิบัติงานระบบบำบัดน้ำเสีย (ตัวอย่าง)	U	An		U	Ap	
ภาคการศึกษา 2/2						
สัมมนา 4	U	Ap	Ap	An	U	Ap
วิทยานิพนธ์ 2	U	C	An	C	Ap	Ap

หลักสูตรออกแบบรายวิชาตามแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ โดยเริ่มจากการกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน แล้วจึงกำหนดแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ และ

ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสม (ดังภาพ 2.2-1) เช่น วิชา 20312661 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีความมุ่งหวังให้นักศึกษาสามารถสร้างผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารได้ จึงกำหนดแนวทางในการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ (การประดิษฐ์ชิ้นงาน) และจัดการเรียนการสอนให้ครอบคลุมตั้งแต่หลักการพื้นฐาน แนวคิดการออกแบบ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ([อ้างอิงที่ 2.2-1](#) มคอ.3 และ [อ้างอิงที่ 2.2-2](#) มคอ.5 วิชา 20312661 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม) หรือในรายวิชา 20312501 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้นักศึกษาทุกคนเรียนในปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ที่ผู้เรียนจะได้เรียนกระบวนการการสืบค้นข้อมูล การอ้างอิงข้อมูล สถิติเบื้องต้นสำหรับงานวิจัย การเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ และเมื่อจบรายวิชาดังกล่าว นักศึกษามีโครงร่างวิทยานิพนธ์ของตนเอง และสามารถนำไปใช้ในการนำเสนอในวิชาสัมมนา 1 และ 2 ได้ ([อ้างอิงที่ 2.2-3](#) มคอ.3 และ [อ้างอิงที่ 2.2-4](#) มคอ.5 20312501 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)



ภาพที่ 2.2-1 การทำ Backward Curriculum

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.2 : The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.				√			

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

หลักสูตรนำความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาประกอบกับการดำเนินงานผ่านการทำ SWOT analysis และแบบสอบถามที่รวบรวมความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังที่รายงานในตารางที่ 1.1-2 ภาพที่ 1.4-1 และ ภาพที่ 2.2-1 หลักสูตรทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อออกแบบหลักสูตรและกำหนด PLO หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ซึ่งกำหนดให้มีการจัดกลุ่มรายวิชาเอกเลือกเป็น 2 กลุ่มรายวิชา ได้แก่ กลุ่มวิชาผู้ควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย หมวดน้ำเสีย หมวดอากาศ หมวดขยะและของเสียอันตราย (ตามความต้องการของนักศึกษาที่คาดหวังให้ตนเองมีความรู้ ความชำนาญในการดูแลและควบคุมระบบบำบัดมลพิษ เช่น น้ำ อากาศ ขยะและของเสียอันตรายเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว) กับกลุ่มวิชาสิ่งแวดล้อมสำหรับพัฒนาชุมชนเกษตรและอุตสาหกรรม (ตามความต้องการของบุคคลทั่วไปที่เน้นการทำงานกับชุมชน) ดังนั้นจะเห็นว่า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 เป็นหลักสูตรที่มีความยืดหยุ่นเพิ่มมากขึ้น ซึ่งผู้เรียนสามารถเริ่มศึกษาได้ทั้งสองภาคการศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเตรียมความพร้อมในการสอบประกาศนียบัตรวิชาชีพ สภาวิชาชีพได้ (กลุ่มวิชาผู้ควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม) การออกแบบหลักสูตรแบบบูรณาการ เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ และมีความสามารถเชิงทักษะที่โดดเด่นและแตกต่างจากบัณฑิตระดับปริญญาตรี เช่นการวิเคราะห์ต้นทุน-กำไร การบริหารจัดการของเสียในโรงงานอุตสาหกรรมอย่างครบวงจร ด้วยการเพิ่มมูลค่า และนำกลับมาใช้ใหม่ การออกแบบหลักสูตรที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.3 : The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.				√			

Req.-2.4 : The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.

หลักสูตรจัดทำ Curriculum Mapping เพื่อให้มั่นใจว่าในแต่ละรายวิชานั้นตอบสนองต่อหลักสูตรความรับผิดชอบมาตรฐาน 5 ด้านได้อย่างครบถ้วน พร้อมระบุความรับผิดชอบหลักและความรับผิดชอบรองในแต่ละรายวิชาอย่างชัดเจน ([อ้างอิงที่ 2.4-1](#) มคอ.2 พ.ศ. 2560 หน้า 56-57 และ [อ้างอิงที่ 2.4-2](#) มคอ.2 พ.ศ. 2565 หน้า 80-82)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.4 : The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.				√			

Req.-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.

เมื่อหลักสูตรกำหนด YLO แล้ว หลักสูตรได้ออกแบบรายวิชาที่เรียงลำดับจากวิชาพื้นฐาน สู่ออกแบบรายวิชาบังคับและเอกเลือกที่ตอบสนองต่อ PLO โดยเมื่อผู้เรียนเรียนรายวิชาบังคับครบถ้วนแล้ว ผู้เรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาสะท้อน PLO 1-3 และ 5-6 และเมื่อผู้เรียนเรียนวิชาเอกเลือกผู้เรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาสะท้อน PLO ครบถ้วน

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.				√			

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

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 เป็นหลักสูตร 2 ปี แบ่งแผนการศึกษาออกเป็น 3 แผน ตามที่ได้รายงานใน Req.-2. และกำหนดหน่วยกิตตลอดภาคการศึกษาดังตารางที่ 2.6-1 โดยมีการกำหนดรายวิชาในแผนการศึกษาอย่างละเอียด ([อ้างอิงที่ 2.6-1](#) มคอ.2 พ.ศ. 2565 หน้า 39-43)

ตารางที่ 2.6-1 แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

แผน	ชั้นปี	จำนวนหน่วยกิตในกลุ่มรายวิชา					หน่วยกิตรวม
		Thesis	Seminar*	Multidisciplinary*	Major Subjects	Major Electives	
ก 1	1	12	2	3	-	-	12
	2	24	2	-	-	-	24
ก 2	1	-	2	3	12	6	18
	2	12	2	-	-	6	18
ข	1	-	2	3	12	6	18
	2	6	-	2	-	12	18

หลักสูตรออกแบบรายวิชาเอกเลือกออกเป็น 2 หมวด ได้แก่ 1) กลุ่มผู้ควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยหมวดน้ำเสีย หมวดอากาศ หมวดขยะและของเสียอันตราย 2) กลุ่มวิชาสิ่งแวดล้อมสำหรับพัฒนาชุมชนเกษตรและอุตสาหกรรม ([อ้างอิงที่ 2.6-2](#) มคอ.2 พ.ศ. 2565 หน้า 51-62) ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกรายวิชาเฉพาะหมวดใดหมวดหนึ่งหรือผสมระหว่างหมวดก็ได้ เช่น นักศึกษาที่มีความคาดหวังว่าเมื่อเรียนสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรแล้วจะมีความสามารถในการดูแลและควบคุมระบบบำบัดมลพิษ เช่น น้ำ อากาศ ขยะและของเสียอันตราย หรือเพื่อใช้ในการสอบเพื่อขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ สามารถเลือกเรียนวิชาเอกเลือกในกลุ่มผู้ควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อมเพียงอย่างเดียว ในกรณีที่นักศึกษาประสงค์จะปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับชุมชน สามารถเลือกเรียนวิชาเอกเลือกในกลุ่มวิชาสิ่งแวดล้อมสำหรับพัฒนาชุมชนเกษตรและอุตสาหกรรม นอกจากนี้นักศึกษายังสามารถเรียนวิชาเอกเลือกข้ามหมวดได้ในกรณีที่สนใจทั้ง 2 หมวด ซึ่งหลักสูตรจะสอบถามความสนใจของผู้เรียนในการลงเรียนวิชาเอกเลือก ก่อนทำการเปิดวิชาเอกเลือกในแต่ละภาคการศึกษา

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.6 : The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.				√			

Req.-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.

เพื่อเป็นการปฏิบัติตามแนวทางของ สกอ. และเพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป หลักสูตรถูกกำหนดให้มีการทบทวนและปรับปรุงทุก ๆ 5 ปี ในปี พ.ศ. 2564 หลักสูตรได้เตรียมความพร้อมสำหรับการปรับปรุงหลักสูตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ปัจจุบัน มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 อยู่ระหว่างการตรวจสอบโดย สกอ. (ระดับ A1/3) การเปรียบเทียบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 เปรียบเทียบกับวิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะ แสดงดังตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินงานดังตารางที่ 1.1-2 และการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 แสดงดังตารางที่ 2.7-1

ตารางที่ 2.7-1 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

หลักสูตร พ.ศ. 2560	หลักสูตร พ.ศ. 2565
การออกแบบหลักสูตร	
มีรายวิชาหลากหลายแต่ไม่มีการแบ่งกลุ่มรายวิชาที่ชัดเจน	ปรับปรุงรายวิชาให้มีความทันสมัย ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากขึ้น แบ่งรายวิชาเอกเลือกออกเป็นหมวดหมู่อย่างชัดเจน ประกอบด้วย 1) กลุ่มผู้ควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยหมวดน้ำเสีย หมวดอากาศ หมวดขยะและของเสียอันตราย 2) กลุ่มวิชาสิ่งแวดล้อมสำหรับพัฒนาชุมชนเกษตรและอุตสาหกรรม
การปรับปรุง PLO	
PLO 1 นักศึกษามีกระบวนการในการวิเคราะห์ตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ คุณภาพ ดิน และของเสียได้อย่างถูกต้อง ระดับ Generic Learning Outcome ระดับ understanding และ applying	PLO1 นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีทางสิ่งแวดล้อมในการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ ระดับ Specific Learning Outcome ระดับ evaluating ตอบสนอง ความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม
PLO 2 นักศึกษามีความเข้าใจและสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีในการป้องกัน ควบคุม และจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้านน้ำ อากาศ ดิน และของเสียได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	PLO2 นักศึกษาสามารถประเมินและเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการมลพิษ ของเสีย และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ระดับ Specific Learning Outcome

ระดับ Specific Learning Outcome ระดับ understanding และ applying	ระดับ evaluating ตอบสนอง ความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม
PLO 3 นักศึกษาสามารถทำการประเมิน และวางแผนการจัดการเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐานได้ ระดับ Specific Learning Outcome ระดับ understanding และ applying	PLO3 นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ไปใช้ในการวางแผนและป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารและการเกษตร ระดับ Specific Learning Outcome ระดับ evaluating
PLO 4 นักศึกษาสามารถสร้างสรรค์งานวิจัย และนวัตกรรมที่ทำงานได้จริงทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ระดับ Generic Learning Outcome ระดับ applying และ evaluating	PLO4 นักศึกษาสามารถสร้างสรรค์งานวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารและการเกษตร ระดับ Specific Learning Outcome ระดับ Evaluating
PLO 5 นักศึกษามีการปฏิบัติตนอยู่บนพื้นฐานของจรรยาบรรณวิชาชีพ ระดับ Generic Learning Outcome ระดับ understanding	PLO5 นักศึกษามีการปฏิบัติตนอยู่บนพื้นฐานของจรรยาบรรณวิชาชีพ ระดับ Generic Learning Outcome ระดับ understanding
	PLO6 นักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นเชิงวิพากษ์และความคิดสร้างสรรค์ในงานด้านสิ่งแวดล้อม ระดับ Generic Learning Outcome ระดับ analysis หมายเหตุ: - ตอบสนองทักษะในศตวรรษที่ 21 - เป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วน

หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้มีการดำเนินการเช่นเดียวกับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ได้แก่ การออกแบบโครงสร้าง การทำ Curriculum Mapping ให้สอดคล้องกับ PLO และการกระจาย PLO ลงสู่ CLO โดยเพิ่มรายวิชาให้มีความทันสมัย ตอบโจทย์ตลาดแรงงาน และควรรวมทักษะในศตวรรษที่ 21 มากขึ้นดังที่ได้รายงานใน Req.-1.2 และ 2.1 นอกจากนี้ยังมีการเรียงลำดับการเรียนรู้จากขั้นพื้นฐานไปจนถึงขั้นสูงอย่างมีระบบดังที่ได้รายงานใน Req.-1.5, 2.2 และ 2.5

นอกจากการจัดให้มีการทบทวนหลักสูตรทุก ๆ 5 ปีแล้ว หลักสูตรฯ ได้มีการทบทวนย่อยผ่านการทำเอกสาร มคอ.5 มคอ.6 และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา เพื่อให้มั่นใจว่าผู้สอนกำหนด CLO สอดคล้องกับ PLO และจัดการเรียนการสอนตามที่ได้กำหนดไว้ใน มคอ.3 นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จาก มคอ.5 มคอ.6 และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาจะถูกนำมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนในภาคการศึกษาต่อไปดังแสดงในภาพที่ 2.1-1

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.				√			

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเป็นการทบทวนเพื่อให้เกิดการสอดคล้องในการกำหนด CLO ให้เป็นไปตาม PLO

1. หลักสูตรกำหนดให้ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาจัดทำเอกสาร มคอ.3 และจัดทำเอกสาร มคอ.5
2. ปรับปรุงเอกสาร มคอ.3 จากข้อมูลที่ได้จากเอกสาร มคอ.5
3. จัดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การศึกษาศึกษาทุกภาคการศึกษา

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

1. CLO สอดคล้องกับ PLO ที่กำหนด
2. เกิดการพัฒนาแนวทางการเรียนการสอนเนื่องจากการใช้ข้อมูลจากเอกสาร มคอ.5 นำมาปรับปรุงเอกสาร มคอ.3

Criterion 3 : Teaching and Learning Approach

Req.-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.

ประเด็นการพิจารณา : -

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้กำหนดปรัชญาไว้ดังนี้“จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมตะโอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียน มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิมสร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิถีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามเจตนารมณ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ว่ามหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”

ซึ่งในการจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ได้นำเอาปรัชญาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ข้างต้นมาใช้เป็นหลักในการจัดกำหนดปรัชญาของหลักสูตร รวมไปถึงมีการบูรณาการเข้ากับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในแขนงวิชาชีพต่างๆ โดยเน้นที่ทักษะของการเรียนรู้ตลอดชีวิต ผ่านการบูรณาการของศาสตร์ต่างๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการค้นคว้าวิจัย ซึ่งเป็นพื้นฐานหลักของระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งหลักสูตรมีปรัชญาดังนี้ “มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการแก้ไขปัญหาและการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบโดยใช้องค์ความรู้จากการค้นคว้าวิจัย ผสมผสานกับการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ ทางสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อการพัฒนาไปสู่ความเข้มแข็งทั้งทางด้านวิชาการและทักษะในการทำงาน ทั้งในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนที่มีการเกษตรเป็นพื้นฐาน”

สำหรับปรัชญาของหลักสูตรได้ถูกระบุไว้อย่างชัดเจนในเอกสาร มคอ.2 ของหลักสูตรฯ และได้กำหนดให้จัดการเรียนการสอนเป็นไปตามปรัชญาการศึกษาดังที่กล่าวมา โดยมีการพัฒนาหลักสูตรตามแนวทางของ OBE และได้มีการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้แบบบูรณาการ ผ่านการเรียนรู้แบบ active learning การวิจัยและดำเนินกิจกรรมต่างๆ ([อ้างอิงที่ 3.1-1 มคอ 2](#)) หลักสูตรฯ ได้สื่อสารปรัชญาการศึกษากับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่านช่องทางต่าง ๆ ในการประชาสัมพันธ์หลักสูตร เช่น เว็บไซต์ของคณะ แผ่นพับ กิจกรรมค่ายต่างๆ ของหลักสูตรโรงเรียนเครือข่าย และ ชุมชนที่อยู่ในโครงการของหลักสูตร นักศึกษาจะรับรู้ปรัชญาหลักสูตรผ่านการปฐมนิเทศน์ โดยจะมีการแจกเอกสารสำหรับนักศึกษาใหม่เกี่ยวกับปรัชญา และแผนการเรียน รวมทั้งแนวทางการจบการศึกษา สำหรับอาจารย์รับทราบปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและของสถาบันผ่านเอกสารของสถาบันและเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย ในการประเมินการเข้าถึงข้อมูลของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ทางหลักสูตรได้สอบถามผู้ที่สมัครเข้าศึกษา โดยในการสอบสัมภาษณ์เพื่อคัดเลือกผู้เข้าศึกษาในหลักสูตร ซึ่งส่วนใหญ่เข้าถึงข้อมูลจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย

เพื่อให้เกิดการรับรู้ในเรื่องของปรัชญาไปสู่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หลักสูตรได้มีการดำเนินโครงการที่หลากหลายเพื่อนำองค์ความรู้และปรัชญาของหลักสูตรออกเผยแพร่ไปยังชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคส่วนต่างๆ ดังนี้

1. โครงการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงเรียน เป็นการสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่โรงเรียนเครือข่าย โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ได้ทำโครงการร่วมกับ รร.กาวิละวิทยาลัย ในการจัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ “ การพัฒนาศักยภาพห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม ” หัวข้อ ค่ายนิเวศวิทยา ม. 1 : นักสืบแห่งผืนป่า (The wild detective) ให้กับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 34 คน ในวันจันทร์ที่ 15 มกราคม 2567 ระหว่างเวลา 8.00-16.00 น. ([อ้างอิงที่ 3.1-2](#))

2. โครงการตามแผนยุทธศาสตร์/บริการวิชาการ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2566 เรื่อง การใช้ เชื้อจุลินทรีย์เพื่อเกษตรอินทรีย์ตามแนวพระราชดำริ ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ([อ้างอิงที่ 3.1-3](#)) เป็นการ สร้างเครือข่ายเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

3. ระดับนานาชาติ ได้แก่โครงการ SWAP (Sustainable solid Waste management and Policies) เป็นการรวมกลุ่มการทำงานของนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญที่ทำงานด้านการจัดการของเสีย จาก 12 ประเทศ ทั้งยุโรปและเอเชีย ([อ้างอิงที่ 3.1-4](#))

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

สำหรับผู้ที่มีส่วนส่วนเสียในกลุ่มของอาจารย์และศิษย์ปัจจุบันจะรับรู้ถึงปรัชญาของหลักสูตรอยู่แล้ว จาก website จากการบอกเล่า และจากการพูดคุยในชั้นเรียน ชุมชนโดยทั่วไปรับรู้จากโครงการต่างๆ ที่ ออกไปบริการวิชาการและงานวิจัยของคณาจารย์ในหลักสูตร แต่สำหรับผู้ประกอบการนั้นถือได้ว่าเป็นส่วน ที่สำคัญอย่างยิ่งของตลาดแรงงานของนักศึกษาในหลักสูตรนั้นยังไม่ได้รับรู้ถึงปรัชญาของหลักสูตรเนื่องจาก จำนวนนักศึกษาค่อนข้างน้อย ทำให้กิจกรรมต่างค่อนข้างจำกัด

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

หลักสูตรได้มีการพัฒนางานวิจัยร่วมกับผู้ประกอบการภายนอก เพื่อให้ผู้ประกอบการได้เข้าใจถึง ปรัชญาของหลักสูตรและแนวทางการเรียนการสอนของหลักสูตรมากขึ้น และเพื่อเป็นการเปิดตลาดแรงงาน และแนวคิดใหม่ๆ เกี่ยวกับผู้ประกอบการให้กับคณาจารย์และนักศึกษาของหลักสูตรมากขึ้น เช่น

1. โครงการการบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการผลิตของบริษัท โกลเด้น ไลน์ บิสซิเนส จำกัด ([อ้างอิงที่ 3.1-5](#))
2. โครงการการบำบัดน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตของกลุ่มมิตรผลด้วยเทคโนโลยีทางจุลินทรีย์ ของ บริษัทมิตรผล วิจัย พัฒนาอ้อยและน้ำตาล จำกัด ([อ้างอิงที่ 3.1-6](#))
3. โครงการการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ผลิตภัณฑ์อัลตรากรีนลดการเกิดก๊าซมีเทนในฟาร์ม ปศุสัตว์และการเพาะปลูกข้าว ของ บริษัท สุรินทร์ ออมยา เคมิคอล (ประเทศไทย) จำกัด ([อ้างอิงที่ 3.1-7](#))

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

ผู้ประกอบการเริ่มที่จะรู้จักหลักสูตร มากขึ้น ผ่านความร่วมมือในโครงการต่างๆ ของหลักสูตร และมีความร่วมมือในทางวิชาการร่วมกัน ทำให้หลักสูตรได้มองเห็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรให้ ทันสมัย ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานมากขึ้น ซึ่งจะใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนในภาค การศึกษาต่อไป

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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..				✓			

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

ประเด็นการพิจารณา : -

หลักสูตรฯ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นักศึกษาสามารถเลือกเรียนตามความถนัดในหมวดของวิชาเอกเลือก ซึ่งมีทั้งสิ้น 2 กลุ่มรายวิชา ได้แก่ กลุ่มรายวิชาผู้ควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม แบ่งเป็น 1) หมวดน้ำเสีย 2) หมวดอากาศ และ 3) หมวดขยะและของเสียอันตราย และ กลุ่มรายวิชาหมวดสิ่งแวดล้อมสำหรับพัฒนาชุมชนเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร โดยในแต่ละภาคการศึกษาจะมีการสอบถามนักศึกษาสำหรับเอกเลือก ซึ่งการเลือกเรียนในรายวิชาใดๆ นั้น ส่วนมากขึ้นกับความสนใจที่จะประกอบอาชีพในด้านดังกล่าว และสำหรับการทำวิทยานิพนธ์เป็นสำคัญ โดยในแต่ละรายวิชาจะมีโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการวางแผน ตัดสินใจ หรือตัดสินใจเลือกในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การทำ mini project หรือบทปฏิบัติการต่างๆ ที่ให้อิสระผู้เรียนในการวางแผนและดำเนินการด้วยตนเอง แต่มีอาจารย์ร่วมให้คำแนะนำ เช่นในวิชา 20312541 การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเชิงบูรณาการ นั้น นักศึกษาได้ทำการเก็บตัวอย่างขยะของคณะวิทยาศาสตร์และได้วิเคราะห์พารามิเตอร์รวมทั้งคำนวณอัตราการเกิดขยะของคณะวิทยาศาสตร์และการใช้เทคโนโลยีต่างๆ และได้้นำเอาไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับจัดทำสำนักงานสีเขียวของคณะวิทยาศาสตร์ เป็นต้น ([อ้างอิง 3.1-8 มคอ3 20312541](#)) ประกอบกับนักศึกษาได้มีส่วนร่วมในโครงการ SWAP ซึ่งเป็นการทำงานของนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญที่ทำงานด้านการจัดการของเสีย จาก 12 ประเทศทั้งยุโรปและเอเชีย

สำหรับวิทยานิพนธ์นั้น เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เลือกเรื่องที่นำเสนอและพัฒนาเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ด้วยตนเอง ผ่านการเรียนในหมวดวิชาสัมมนา ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ผู้สอนวิชาสัมมนา และเปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ และพัฒนาเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ในที่สุด อย่างไรก็ตามเนื่องจากในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาจำนวน 1 คน และได้ลาออกไปก่อนจบภาคการศึกษา 1/66 เนื่องจากปัญหาส่วนตัว นักศึกษายังไม่ได้หัวข้อในการทำวิทยานิพนธ์แต่มีเรื่องที่น่าสนใจ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

การพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์นั้นในบางครั้งไม่ได้พัฒนามาจากความสนใจของนักศึกษาเป็นหลัก แต่จะเป็นงานวิจัยของอาจารย์ ทั้งนี้เนื่องจากงบประมาณและทุนวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์นั้นมีความล่าช้า ในการขอในแต่ละปี ทำให้ใช้เวลานานในการเรียน นักศึกษาจึงเลือกทำวิจัยที่เป็นงานวิจัยของอาจารย์เป็นหลัก

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :-

แม้จะเป็นงานวิจัยของอาจารย์โดยเริ่มต้น แต่ทางหลักสูตรและคณาจารย์ได้พยายามที่จะเน้นถึงการบูรณาการเข้ากับศาสตร์ที่นักศึกษาสนใจในการทำวิทยานิพนธ์เป็นสำคัญ

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :-

นักศึกษาได้หัวข้อวิทยานิพนธ์ที่อยู่ในความสนใจและสายงานของตนเอง

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.2 : The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.			✓				

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

ประเด็นการพิจารณา :-

หลักสูตรฯ ได้มีการพัฒนา หลักสูตรตามแนวทางของ OBE และเนื่องจากเป็นการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา จึงได้มีการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง และการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด ผ่านการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบของ active learning ร้อยละ 100 ของรายวิชาในหลักสูตร เพื่อที่นักศึกษาจะสามารถนำไปต่อยอดงานวิจัยของตนเอง โดยได้มีการแสดงการจัดการเรียนการสอนไว้ใน มคอ 3 ของแต่ละรายวิชา โดยตัวอย่างของการจัดการเรียน active learning แสดงดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ตัวอย่างรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนแบบ active learning

รายวิชา	CLOs (อย่างน้อย 1 ข้อ)	Active learning (อย่างน้อย 1 ข้อ)	ผลการใช้ active learning ต่อ CLO
20312541 การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเชิงบูรณาการ	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์พารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ	1. การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยน	ผู้เรียนได้ใช้กรณีศึกษา ปริมาณขยะในมหาวิทยาลัยใจ ในการทดลองฝึกคำนวณอัตราการเกิด

(เอกสารอ้างอิง 3.1-8 มคอ3 20312541)	ขยะแบบบูรณาการ สามารถคำนวณอัตรา การเกิดขยะ และ เลือกใช้เทคโนโลยีใน การจัดการขยะ	ความคิด (Think- Pair-Share) 2.การเรียนรู้แบบ กรณีศึกษา (Analyze case studies)	ขยะ และกรณีศึกษาจาก learning Material ที่พัฒนา จากโครงการวิจัย SWAP ใน จัดการขยะของประเทศในยุโรป และเอเชียเพื่อแลกเปลี่ยนกับ ผู้สอนและนำเสนอเทคโนโลยี การจัดการขยะที่เหมาะสมกับ ประเทศไทย
20312642 เทคโนโลยีการจัดการ ของเสียตามแนวทางเศรษฐกิจ หมุนเวียน (เอกสารอ้างอิง 3.1-9 มคอ3 20312642)	ผู้เรียนสามารถ วิเคราะห์พารามิเตอร์ และเลือกใช้เทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีสำหรับการ หมุนเวียน และการนำ ทรัพยากรกลับมาใช้ ใหม่	1. การเรียนรู้แบบ แลกเปลี่ยน ความคิด (Think- Pair-Share) 2.การเรียนรู้แบบ กรณีศึกษา (Analyze case studies)	ผู้เรียนได้เรียนรู้จากกรณีศึกษา ของการจัดการของเสียจาก โครงการต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในการ ผลิตงานจากใบไม้ และ ผลิตภัณฑ์รีไซเคิลจากฝา พลาสติก และกรณีศึกษาจาก งานวิจัยการผลิตถ่านชีวภาพ จากวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตร โดยสามารถ วิเคราะห์ พารามิเตอร์ที่สำคัญ และ เลือกใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ สำหรับการหมุนเวียนและนำ ทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ให้ เหมาะสมกับบริบทของชุมชน
20312591 สัมนา 1 (เอกสารอ้างอิง 3.1-10 มคอ3 20312591)	เพื่อให้นักศึกษา สามารถค้นคว้าหา ความรู้เพิ่มเติม และใช้ทักษะเพื่อน ๆ เสนองานวิจัยในระดับ ชุมชน	1.การเรียนรู้แบบ แลกเปลี่ยน ความคิด (Think- Pair-Share) 2.การเรียนรู้แบบ กรณีศึกษา (Analyze case studies)	ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้จาก การศึกษาค้นคว้าในหัวข้อที่ นำเสนอในงานนำเสนอ และ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับ อาจารย์ผู้สอน เพื่อพัฒนาไปสู่ การเป็นหัวข้อวิจัยได้

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

-

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

-

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.3 : The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.				✓			

Req.-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).

ประเด็นการพิจารณา : -

เนื่องจากวิชาชีพด้านสิ่งแวดล้อม เป็นวิชาชีพที่รวมศาสตร์ต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน และมีการพบปะกับผู้คนเป็นจำนวนมาก ดังนั้นทักษะเกี่ยวกับการเรียนรู้ตลอดชีวิตจึงจัดได้ว่ามีความสำคัญ เพื่อให้บัณฑิตของหลักสูตรเป็นนักสิ่งแวดล้อมที่มีสมรรถนะ ดังนั้นหลักสูตรฯ ได้ทำการกำหนดแนวทางในการเสริมสร้างความรู้ การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ให้แก่นักศึกษา โดยในปี 2566 นั้นเน้น ที่ 1. ทักษะการคิดวิเคราะห์ อย่างมีเหตุผล และการคิดเชิงวิพากษ์ 2. ทักษะด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร 3. ทักษะการเรียนรู้ด้วย การนำตนเอง โดยจะถูกบรรจุไว้ใน มคอ3. ของทุกรายวิชา ซึ่งทักษะต่างๆ นั้นมีรายละเอียดในการปฏิบัติ ดังนี้

1. ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการคิดเชิงวิพากษ์ (analysis, synthesis, and critical thinking skill) โดยเน้นให้ทุกรายวิชาใช้การสอนที่เน้นให้นักศึกษาได้วิเคราะห์ ส่งเสริมให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน เช่น มอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าเอกสารวิชาการเพื่ออภิปรายและวิพากษ์ การอภิปรายผลการทดลอง เป็นต้น

2. ทักษะด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร เน้นการใช้ program Microsoft Team ในการส่งเอกสารประกอบการสอน การส่งงาน ในทุกวิชามีการศึกษาค้นคว้าผ่าน online ในทุกวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน วิชาสัมมนา ที่มีการฝึกนำเสนออย่างต่อเนื่อง โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาได้ช่วยแก้ไขและแนะนำ ทักษะในการเขียน และการออกเสียง เน้นให้นักศึกษาค้นคว้าจากแหล่งความรู้ต่างๆ เพื่อทำการคิดวิเคราะห์ และนำเสนอผ่าน power point

3. ทักษะการเรียนรู้ด้านการนำตนเอง (self-directed learning skills) เน้นให้นักศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีครูผู้สอนคอยให้คำปรึกษา โดยมีการให้อิสระแก่ผู้เรียนในการวางแผนและ ดำเนินการด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์เป็นผู้แนะนำ รวมไปถึงการทำวิทยานิพนธ์ ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ เลือกเรื่องที่น่าสนใจและพัฒนาเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ด้วยตนเอง

ตารางที่ 3.4 ตัวอย่างรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนแบบ Life Long Learning

รายวิชา	CLOs (อย่างน้อย 1 ข้อ)	Life Long Learning (อย่างน้อย 1 ข้อ)	ผลการใช้ Life Long Learning ต่อ CLO
20312541 การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเชิงบูรณาการ (อ้างอิงที่ 3.1-8 มคอ3 20312541)	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์พารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะแบบบูรณาการ สามารถคำนวณอัตราการผลิตขยะ และเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะ	1. ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ 2. ทักษะด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร 3. ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการจัดการขยะและนำมาสังเคราะห์เพื่อมานำเสนอ วิเคราะห์แลกเปลี่ยนร่วมกับผู้สอน
20312642 เทคโนโลยีการจัดการของเสียตามแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน (อ้างอิงที่ 3.1-9 มคอ3 20312642)	ผู้เรียนสามารถ วิเคราะห์พารามิเตอร์ และเลือกใช้เทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้อง กับเทคโนโลยีสำหรับการหมุนเวียน และการนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่	1. ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ 2. ทักษะด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร 3. ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการจัดการขยะและนำมาสังเคราะห์เพื่อมานำเสนอ วิเคราะห์แลกเปลี่ยนร่วมกับผู้สอน
20312591 สัมนา 1 (อ้างอิงที่ 3.1-10 มคอ3 20312591)	เพื่อให้ นักศึกษาสามารถ ค้นหาหาความรู้เพิ่มเติม และใช้ทักษะเพื่อนำเสนอ งานวิจัยในระดับชุมชน	2. ทักษะด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร 3. ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลที่ตนเองสนใจ เพื่อนำไปสู่การทำวิทยานิพนธ์ในอนาคต และมีการนำเสนอผลของการสืบค้นในห้องเรียน

จากผลการดำเนินงานพบว่า นักศึกษาสามารถ ค้นหา และนำเสนอผลงาน ในวิชาต่างๆ ได้ด้วยความคิดสร้างสรรค์ ตามที่ได้รับมอบหมาย สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานด้านต่างๆ ทั้งการสืบค้น การติดต่อสื่อสาร รวมทั้งการนำเสนอผลงาน

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

-

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

-

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

-

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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).				✓			

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

ประเด็นการพิจารณา : -

เนื่องจากการพัฒนาในด้านต่างๆ เจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังนั้นส่วนที่สำคัญในการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันจึงต้องเน้นที่การปลูกฝังให้นักศึกษา มีความคิดใหม่ๆ มีความริเริ่มสร้างสรรค์ โดยเฉพาะการสร้างนวัตกรรมต่างๆ ซึ่งมีความจำเป็นอย่างมากต่อการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรฯ ได้จัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษาสามารถนำเอาความรู้ที่ได้ไปพัฒนาต่อยอดสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ และเป็นพื้นฐานการประกอบอาชีพในอนาคตได้ ผ่าน case study การมอบหมายงาน mini-project รวมไปถึงการฟังบรรยายจากผู้ประกอบการในกิจกรรมต่าง ๆ ของคณะ โดยหลักสูตรจะขอยกตัวอย่างวิชาต่าง ๆ ที่ทำให้นักศึกษาในหลักสูตรได้บรรลุวัตถุประสงค์ ดังนี้

- วิชา 20312512 การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม: ได้มีการสอนถึงกระบวนการและเทคนิคในการเก็บตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ผลทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งนักศึกษาจะได้ทำ miniproject ทางด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งทางน้ำ ดิน และอากาศ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการคิดงานวิจัย

- วิชา 20312661 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม: ได้มีการสอนให้นักศึกษามีความรู้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อทำให้วัตถุดิบทางการเกษตรมีมูลค่าสูงขึ้น แนวคิดสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ และให้นักศึกษาได้นำเอาความรู้เหล่านี้ไปออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์

- วิชา 0312562 การใช้ประโยชน์จากของเสียจากการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร: ในการเรียนได้มีบทปฏิบัติการที่หลากหลาย เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะและสามารถนำเอาของเสียจากการเกษตรและอุตสาหกรรมการเกษตรมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และสามารถนำไปต่อยอดเป็นงานวิจัยหรือสร้างเป็น

อาชีพได้ในอนาคต เช่น การผลิตก๊าซชีวภาพ การผลิตปุ๋ยชีวภาพ การผลิตถ่านชีวภาพสำหรับปรับปรุงคุณภาพดิน การผลิตผลิตภัณฑ์ทางเพื่อสุขภาพและความงามจากของเสียจากการเกษตร

เนื่องจากไม่มีนักศึกษาที่เข้าเรียนในปีการศึกษา 2566 แบบ ก2 ทำให้รายวิชาต่าง ๆ ไม่ได้เปิดสอน มีเปิดสอนเพียง 2 รายวิชาสำหรับวิชาเลือก ได้แก่ 20312541 การจัดการมูลฝอยชุมชนเชิงบูรณาการและ 20312642 เทคโนโลยีการจัดการของเสียตามแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน: ซึ่ง วิชา 20312642 มีการเรียนเกี่ยวกับเทคโนโลยีต่างๆ ในการนำขยะเหลือทิ้งมาเปลี่ยนเป็นสิ่งมีประโยชน์ เช่น พลาสติก และโลหะ เป็นต้น ([อ้างอิงที่ 3.1-9 มคอ3 20312642](#)) โดยผู้เรียนได้พัฒนาทักษะในการสร้างนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำขยะเหลือทิ้งมาเปลี่ยนเป็นสิ่งมีประโยชน์ตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติจริงจากต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในการผลิตจากไบโอดีเซลจากฝัาพลาสติก และกรณีศึกษาจากงานวิจัยการผลิตถ่านชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตร และผู้เรียนได้ไปศึกษาดูงานการผลิตงานและภาชนะจากไบโอดีเซล การผลิตถ่านชีวภาพ และการผลิตผลิตภัณฑ์จากพลาสติก ซึ่งเป็นโครงการวิจัยและบริการวิชาการของผู้สอนในรายวิชา ซึ่งนักศึกษาสามารถนำความรู้ไปใช้ทั้งในงานวิจัยและแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.5 : The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.				✓			

Req.-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.

ประเด็นการพิจารณา : -

หลักสูตรมีระบบที่ชัดเจนในการปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยแบ่งออกเป็น การปรับปรุงตามรอบกำหนดเวลาทุก 5 ปี และการปรับปรุงย่อยทุกปี โดยมีรายละเอียดดังนี้

การปรับปรุงตามรอบ

หลักสูตรฯ ได้มี มีการวางแผนทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรเป็นระยะทุก ๆ 5 ปี โดยขณะนี้ใช้หลักสูตรปรับปรุงในปี 2565 โดยมีการปรับเนื้อหาและขบวนการเรียนการสอนให้มีความทันสมัยมากขึ้น โดยใช้ข้อมูลจากผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์ปัจจุบัน และศิษย์เก่า รวมไปถึงผู้ทรงคุณวุฒิใน และสภาวิชาชีพ รายละเอียดแสดงใน มคอ. 2 ของหลักสูตร ([อ้างอิงที่ 3.1-1 มคอ2](#))

การปรับปรุงย่อย

- หลักสูตรมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดใน มคอ.3 ของรายวิชาอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา สำหรับในภาคเรียนที่ 1/66 มีวิชาที่เปิดสอนทั้งหมด 9 รายวิชา ทำการทวนสอบ 4 วิชา และ ภาคเรียนที่ 2/66 มีวิชาที่เปิดสอนทั้งหมด 4 รายวิชา ทำการทวนสอบ 4 วิชา ซึ่งจะประเมินว่า วิธีการเรียนการสอน และการประเมินผลสอดคล้องเหมาะสมเพียงไรกับรายวิชา และสอดคล้องเหมาะสมเพียงไรกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) และ ในระดับรายวิชา (CLO) พร้อมทั้งให้ข้อคิดเห็นในการปรับปรุง โดย ผลการทวนสอบและข้อเสนอแนะจากรายวิชาต่าง ๆ จะมีการแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนเพื่อพิจารณานำความคิดเห็นดังกล่าวไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป ([อ้างอิงที่ 3.6-1 สรุปรายงานทวนสอบ 1/66, เอกสารอ้างอิง 3.6-2 สรุปรายงานทวนสอบ 2/66](#))

- หลักสูตรมีการปรับปรุงเนื้อหาของหลักสูตรให้ทันสมัยโดยการปรับเนื้อหาและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้ สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ ผลการประเมินของนักศึกษา และ มคอ. 5 ที่ได้ระบุไว้ในการเรียนการสอนที่ผ่านมาทุกครั้ง โดยแสดงในเอกสาร มคอ 3 ของแต่ละรายวิชา ([อ้างอิงที่ 3.1-9 มคอ3 20312642](#)) และกำหนดให้มีการรายงานผลการดำเนินงานรายวิชาภายหลังเสร็จสิ้นการจัดการเรียนการสอนตามแบบฟอร์ม มคอ. 5 เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงรายวิชาในปีต่อไป ([อ้างอิงที่ 3.6-3 มคอ5 20312642](#))

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :-

- หลักสูตรไม่ได้มีการปรับปรุง ทวนสอบจากตลาดแรงงานที่เป็นผู้ใช้บัณฑิตที่สำคัญของหลักสูตร ทั้งนี้เนื่องจากหลักสูตรเปิดดำเนินการมาเพียง 2 ปี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :-

-หลักสูตรได้มีความร่วมมือกับสถานประกอบการมากขึ้นในปี 2566 ซึ่งเป็นโอกาสอันดีที่จะได้ ทำให้หลักสูตรได้มองเห็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานมากขึ้น ซึ่งจะใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนในภาคการศึกษาต่อไป

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :-

-

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.				✓			

Criterion 4 : Student Assessment

Req.-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.

ประเด็นการพิจารณา : -

หลักสูตรฯ มีการกำหนดวิธีการประเมินผู้เรียนให้มีความสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ของ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยในแต่ละรายวิชาได้มีการจัดทำ มคอ3. ซึ่งมีการแสดงถึง ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) รายละเอียดของแผนการสอนและการประเมินผลที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมต่าง ๆ ในหลักสูตร ใ้ อย่างละเอียด มี CLO ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาอย่างชัดเจน รวมทั้งระบบการประเมินที่ชัดเจนมากขึ้นโดยมีการนำ rubric มาใช้ในการให้คะแนนสำหรับบทปฏิบัติการ งานที่ได้รับมอบหมาย และคุณธรรม จริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพ และมีตารางแสดง ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล วิธีการสอน และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO) ที่แสดงไว้ใน มคอ3 ตัวอย่างของตารางแสดง ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล วิธีการสอน และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO) ของรายวิชา 20312642 เทคโนโลยีการจัดการของเสียตามแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน แสดงได้ดังนี้ ([อ้างอิงที่ 3.1-9 มคอ3 20312642](#))

ตารางที่ 4.1 ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล วิธีการสอน และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)

การประเมินผล	วิธีการสอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)
สอบข้อเขียน (อัตนัย) งานมอบหมาย (รายงานสรุป) จิตพิสัย (การเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วม)	บรรยาย ยกตัวอย่างงานวิจัยประกอบ นักศึกษาค้นคว้าตัวอย่าง ฐานข้อมูล อภิปรายในชั้นเรียน	ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีสำหรับการหมุนเวียนและการนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่จากของเสียตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน เทคโนโลยีการเก็บรวบรวม

		และการขนส่ง เทคโนโลยีการแยก พลาสติกเทคโนโลยีการรีไซเคิลทางกล เทคโนโลยีการรีไซเคิลพลาสติก เทคโนโลยีการรีไซเคิลโลหะ หลักการและ เทคโนโลยีการเปลี่ยนของเสียเป็นพลังงาน
งานมอบหมาย (รายงานสรุป) จิตพิสัย (การเข้าชั้นเรียนและการ มีส่วนร่วม)	บรรยาย ยกตัวอย่างงานวิจัยประกอบ นักศึกษาค้นคว้าตัวอย่าง ฐานข้อมูล อภิปรายในชั้นเรียน	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์พารามิเตอร์และ เลือกใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีสำหรับการหมุนเวียนและการ นำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่
สอบข้อเขียน (อัตนัย) งานมอบหมาย (รายงานสรุป/ นำเสนอ) จิตพิสัย (การเข้าชั้นเรียนและการ มีส่วนร่วม)	บรรยาย และปฏิบัติ ยกตัวอย่างงานวิจัยประกอบ นักศึกษาค้นคว้าตัวอย่าง ฐานข้อมูล อภิปรายในชั้นเรียน	ผู้เรียนสามารถยกประยุกต์องค์ความรู้ไป ใช้ในการวางแผน จัดการ และแก้ไข ปัญหาขยะในชุมชน
ข้อเขียน รายงาน จิตพิสัย	ยกตัวอย่างงานวิจัยประกอบ นักศึกษาค้นคว้าตัวอย่าง ฐานข้อมูล อภิปรายในชั้นเรียน	ผู้เรียนมีการดำเนินการเรียน การวิจารณ์ การรายงานผลและการส่งงานตาม จรรยาบรรณของวิชาชีพ
รายงาน	อภิปรายในชั้นเรียน	ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็น เชิงวิพากษ์ถึงหลักการและสถานการณ์ ปัญหาขยะได้

จากผลการประเมินในแต่ละรายวิชาของนักศึกษา พบว่านักศึกษา ในปีการศึกษา 2566 มีความรู้
เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) โดยมีผลการเรียนอยู่ในระดับ B+ ขึ้นไป

สำหรับการประเมินผลการสำเร็จการศึกษา: เพื่อตรวจสอบความรู้ของนักศึกษาว่าเป็นไปตามผล
การเรียนรู้ที่คาดหวังหรือไม่นั้น หลักสูตรได้มีการประเมินผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในดังนี้ ก่อนจบการศึกษา
นักศึกษาต้องผ่านการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ ภาษาอังกฤษ การสอบประมวลความรู้ การสอบป้องกัน
วิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน ซึ่งรายละเอียดต่างๆ ระบุไว้ใน มคอ.2 ของหลักสูตร

สำหรับ Year Learning Outcome (YLO) หลักสูตรได้กำหนดไว้ มคอ. 2 ไว้อย่างชัดเจน และ
เรียงลำดับจากวิชาพื้นฐาน สู่การประยุกต์ใช้ ดังนี้

ปีที่ 1 ผลการเรียนรู้: นักศึกษามีหัวข้อวิจัย สามารถเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์

ปีที่ 2 ผลการเรียนรู้: นักศึกษาสามารถสอบประมวลความรู้ นำเสนอวิทยานิพนธ์ และตีพิมพ์

ผลงาน

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

แม้จะมีการกำหนดผลการเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจนในแต่ละชั้นปี แต่พบว่านักศึกษาส่วนมากจะสามารถทำสำเร็จได้ตามผลการเรียนรู้ในปีที่ 1 โดยนักศึกษามีหัวข้อวิจัย และสามารถเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้ แต่ในปีที่ 2 นักศึกษาทั้งหมดสามารถสอบประมวลความรู้ แต่มีเพียงบางคนที่สามารถตีพิมพ์ผลงานได้ แต่ส่วนมากไม่สามารถนำเสนอวิทยานิพนธ์ และจบการศึกษาใน 2 ปีได้

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

อาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องมีการสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือนักศึกษาเพิ่มมากขึ้นในเพื่อให้ นักศึกษาสามารถบรรลุผลการเรียนรู้ เช่น ไม่ให้นักศึกษาเปลี่ยนหัวข้อวิจัยโดยไม่จำเป็น ช่วยเหลือและให้ คำแนะนำในการหาช่องทางการนำเสนอผลงาน และกระตุ้นในการเขียนวิทยานิพนธ์และการตีพิมพ์ผลงาน ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.			✓				

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

ประเด็นการพิจารณา : -

หลักสูตรฯ ได้กำหนดให้ในทุกรายวิชาที่เปิดสอน ได้แจ้งถึงวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา วันและเวลาในการประเมินไว้อย่างชัดเจนใน มคอ.3 ของทุกรายวิชาที่เปิดสอน และมอบหมายให้ อาจารย์ผู้สอนจัดทำแผนการสอนและการประมวลผลของแต่ละรายวิชา ซึ่งแสดงถึงรายละเอียดของรายวิชานั้นๆ เช่น ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง รายละเอียดการเรียนในแต่ละสัปดาห์ กิจกรรมต่างๆ แผนการประเมินผลการเรียนรู้ และเกณฑ์การให้คะแนน โดยนักศึกษาจะได้รับแผนการสอนและการประมวลผลของแต่ละวิชาพร้อมทั้งคำอธิบายในชั่วโมงแรกของการสอน เช่น ชิ้นงานที่จะประเมิน แบบประเมินที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม สัดส่วนการประเมิน เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผล ขอบเขตเนื้อหาที่จะสอบ กำหนดวันเวลาในการสอบ-ส่งงาน ช่องทางการส่งงาน และในระหว่างเรียน อาจารย์ผู้สอนจะชี้แจง ทำความเข้าใจเรื่องการมอบหมายงานอย่างละเอียด รวมทั้งแนวการประเมินผลชิ้นงานนั้น ๆ และเครื่องมือที่ใช้ประเมินเป็นระยะๆ

กำหนดให้อาจารย์ต้องเปิดเผยผลการตรวจข้อสอบที่นักศึกษาทำ เพื่อพิจารณาการให้คะแนน หรือเพื่อตอบข้อสงสัยของนักศึกษาในคะแนนที่ได้รับ โดยได้มีการเขียนแสดงไว้ใน มคอ.3 ของทุกรายวิชา ในหมวดที่ 10 รูบิค (Rubric) และเกณฑ์การให้คะแนน ข้อที่ 1.4 การส่งงานและการแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียน โดยเขียนไว้ว่า นักศึกษาจะได้รับทราบผลการประเมินที่ได้รับมอบหมายในสัปดาห์ถัดไปของการเรียน และจะได้รับทราบผลการสอบภายใน 2 สัปดาห์ และในหมวดที่ 11 ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน โดยเขียนไว้ว่า นักศึกษามีสิทธิ์ที่จะขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมาย และ/หรือ คะแนนสอบจนกระทั่งถึง 1 สัปดาห์ ของภายหลังการให้คะแนน ([อ้างอิงที่ 3.1-9 มคอ3 20312642](#))

เรื่องร้องเรียน การดำเนินงานเกี่ยวกับข้อร้องเรียนของนักศึกษานั้น คณะวิทยาศาสตร์ มีการจัดการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการข้อร้องเรียน/ร้องทุกข์เกี่ยวกับการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล ขึ้น โดยนักศึกษาสามารถส่งข้อเสนอแนะ ข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอน การวัดผลและการประเมินได้ใน 3 ช่องทาง ดังนี้

1. กล่องรับข้อร้องเรียนหน้าเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์
2. ร้องเรียนผ่านตู้รับข้อร้องเรียน ณ จุดต่าง ๆ ภายในคณะวิทยาศาสตร์ (อาคาร 60 ปี หน้าห้อง Co-working space และอาคารจุฬารามณ์ หน้าห้องประชุม 2)
3. ส่งเป็นหนังสือ หรือจดหมาย เอกสารลับส่งถึงคณบดี

โดยทางคณะจะได้ติดตามผลการดำเนินการในการจัดการข้อร้องเรียน/รายงานผลให้ผู้ร้องเรียนทราบ/รายงานคณบดีภายใน 15 วันหลังจากรับข้อร้องเรียน ([อ้างอิงที่ 4.2-1 กระบวนการจัดการข้อร้องเรียน](#), [4.2-2 แผนภาพประชาสัมพันธ์](#)) อย่างไรก็ตามในปี 2566 หลักสูตรยังไม่พบข้อร้องเรียนใด ๆ จากนักศึกษาในทุกช่องทาง

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.2 : The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.				✓			

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

ประเด็นการพิจารณา :

หลักเกณฑ์การจบการศึกษา หลักสูตรมีการประเมินนักศึกษาในด้านต่าง ๆ อย่างชัดเจน สำหรับการจบการศึกษา โดยการประเมินเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้และมคอ 2 ของหลักสูตร ฯ ซึ่งในวันปฐมนิเทศน์ นักศึกษาใหม่จะได้รับฟัง ชี้แจงถึงข้อบังคับ ระเบียบ ต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย รวมทั้งภาพรวมของหลักสูตร กฎระเบียบ จรรยาบรรณ รายละเอียดการเรียนการสอนในหลักสูตร วิธีการประเมินผู้เรียน เกณฑ์การจบการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละแผนการเรียนตามข้อกำหนดตามมาตรฐานของ TQF และคุณลักษณะบัณฑิตที่หลักสูตรต้องการ รวมทั้งให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวในฐานะบัณฑิตศึกษาและการเรียนให้สำเร็จภายใน 2 ปี รวมทั้งการแจกเอกสารเกี่ยวกับวิธีการประเมินต่าง ๆ และกรอบเวลา ตามเกณฑ์ มคอ 2 เพื่อที่นักศึกษาจะได้ทำความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในทอมแรกของการเข้าศึกษา และยังเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยในการวางแผนการศึกษา โดยเน้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษาได้ช่วยกันวางแผนการศึกษาเพื่อให้นักศึกษาจบได้ตามกำหนดระยะเวลาเป็นสำคัญ

หลักสูตร ฯ ได้มีการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา และวิชาในหมวดของสัมมนา นักศึกษานำเสนอความก้าวหน้าของตนเองในแต่ละเดือน อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้งต่ออาจารย์ที่ปรึกษา นอกจากนี้มีการติดตามความก้าวหน้าในการประชุมคณะกรรมการหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง ([อ้างอิงที่ 4.3-1 รายงานการประชุม 1/67](#)) โดยในแต่ละภาคการศึกษาจะมีการทำรายงานแบบติดตามและประเมินความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาเพื่อส่งไปยังบัณฑิตยวิทยาลัย

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

นักศึกษาทุกคนรู้ถึงข้อบังคับ ระเบียบ ต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย และของหลักสูตรเป็นอย่างดี แต่ไม่สามารถทำให้จบการศึกษาได้ในระยะเวลาที่กำหนดได้ ทั้งนี้เนื่องจาก

1. นักศึกษาที่มีงานทำ ไม่สามารถมีเวลามาทำงานวิจัยและเขียนเล่มวิทยานิพนธ์ได้อย่างเต็มที่
2. นักศึกษาที่เรียนเพียงอย่างเดียว เนื่องจากใช้เวลานานทำให้ไม่มีความมุ่งมั่นในการทำวิจัยและเขียนเล่มให้สำเร็จ

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

1. สำหรับผู้ที่ทำงานแล้วให้มีการนำเสนอความก้าวหน้าและจัดส่งเอกสารต่าง ๆ ได้ทั้งทางตรงและทางออนไลน์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษา
2. มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษามีความเข้มงวดกับนักศึกษาในการดูแลของตนมากขึ้น โดยเฉพาะนักศึกษาชั้นปีที่ 5 ซึ่งจะต้องจบการศึกษาภายในปีการศึกษา 2566 จะต้องดูแลเป็นพิเศษ

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

ผลการดำเนินงานของหลักสูตร ทำให้นักศึกษามีความก้าวหน้าดังต่อไปนี้

1. นักศึกษาทั้ง 2 คน ในชั้นปีที่ 5 สามารถจบการศึกษาได้ทั้งสองคน
2. นักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 1 คน เตรียมยื่นสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษาหน้าและได้ตีพิมพ์ผลงานใน TCI1 เรียบร้อยแล้ว
3. นักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 1 ได้ส่งผลงานในการประชุมวิชาการ

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.3 : The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.			✓				

Req.-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.

ประเด็นการพิจารณา :-

สำหรับการเปิดวิชาในแต่ละภาคการศึกษานั้น ทางหลักสูตรจะได้ทำการสำรวจจำนวนและวิชาที่จะเปิดในแต่ละภาคเรียน ทำการประชุมเพื่อมอบหมายภาระงานสอน โดยทุกรายวิชาต้องถูกออกแบบให้มีส่วนช่วยให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังดังแสดงใน Curriculum mapping โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนทำงานประสานกันในการจัดทำแผนการสอน มีการกำหนดวิธีการประเมินผู้เรียนให้มีความสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ของ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยในแต่ละรายวิชาได้มีการจัดทำ มคอ3. ซึ่งมีการแสดงถึง ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) มี CLO ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาอย่างชัดเจน รวมทั้งมีรายละเอียดของแผนการ ระยะเวลาในการประเมิน และกฎระเบียบต่าง ๆ ของแต่ละรายวิชา รวมทั้งเกณฑ์ระบบการประเมินที่ชัดเจนโดยมีการนำ rubric มาใช้ในทุกรายวิชา โดยจะต้องมีการ upload ไปยัง website ของมหาวิทยาลัย ก่อนเปิดภาคการศึกษา ในสัปดาห์แรกของการเรียนในแต่ละวิชาจะได้แจ้งรายละเอียดต่าง ๆ ให้แก่นักศึกษาได้เข้าใจ ซึ่งนักเรียนสามารถที่จะออกความเห็นและเสนอแนะในเรื่องต่าง ๆ ได้ เช่น น้ำหนักของการให้คะแนนในแต่ละส่วน เป็นต้น

เนื่องจากเป็นหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาสมัครเข้ามาเรียนในชั้นปี 1 จำนวน 1 คน (แบบ ก1 ทำวิทยานิพนธ์) และได้ลาออกไปกลางเทอม และปีที่ 2 มีนักศึกษา

จำนวน 1 คน เช่นกัน การที่จำนวนนักศึกษาไม่มากทำให้การเรียนในวิชาต่าง ๆ ขึ้นกับตัวนักศึกษาเป็นสำคัญ โดยเฉพาะการประเมินผลการเรียนว่านักศึกษาได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาต่าง ๆ หรือไม่ ถ้าไม่บรรลุก็สามารถใช้กลไกต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือผลการเรียนรู้ได้เป็นรายบุคคล เช่น การให้งานเพิ่มเติม การสืบค้น การเสนอความคิดเห็นต่าง ๆ ในชั้นเรียน เป็นต้น ทั้งนี้รายวิชาส่วนมากจะมีการสอนของคณาจารย์หลายท่าน ดังนั้นจะมีความทำงานเป็นทีมผ่านผู้ประสานงาน และมีการสื่อสารกันอย่างสม่ำเสมอ ทำให้อาจารย์ในรายวิชาต่าง ๆ ได้ทราบผลการเรียนของนักศึกษาและกิจกรรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการประเมินผลการเรียนจึงเป็นมติดำเนินการของคณาจารย์ที่สอน และมีการรายงานผลการเรียนผ่านการประชุมกรรมการหลักสูตร เพื่อรับรองเกรด และส่งต่อผลการประชุมไปยังคณะต่อไป (อ้างอิงที่ 4.3-1 รายงานการประชุมครั้งที่ 1/2567), อ้างอิงที่ 4.4-1 รายงานการประชุมครั้งที่ 6/66) หลังจากนั้นข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลจะถูกตรวจสอบโดย คณะกรรมการทวนสอบและรายงานให้อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตรทราบเพื่อนำผลที่ได้ไป พัฒนาเรื่องการประเมินผลในการจัดการรายวิชาในรอบต่อไป (อ้างอิงที่ 3.6-1 สรุปรายงานการทวนสอบ 1/66, อ้างอิงที่ 3.6-2 สรุปรายงานการทวนสอบ 2/66)

สำหรับรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ ได้แก่ วิชาในหมวด สัมมนา (20312591-594) และวิทยานิพนธ์ (20312691-694) นั้นการประเมินผลตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแต่ละรายวิชา โดยอยู่ในความดูแลของผู้ประสานงานรายวิชา และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยเฉพาะในวิชาในหมวด สัมมนานั้น นอกจากอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาแล้ว ยังมอบหน้าที่ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เข้ามามีส่วนร่วมในวิชาอีกด้วย เพื่อดูแลให้นักศึกษาในความดูแลของตนได้นำเสนองานให้ตรงและถูกต้องกับวิทยานิพนธ์ของตนอย่างแท้จริง และยังช่วยให้อาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษาได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันอีกทางหนึ่งด้วย

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.				✓			

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

ประเด็นการพิจารณา : -

หลักสูตรฯ ได้กำหนดวัตถุประสงค์ระดับหลักสูตร (PLOs) และถูกถ่ายทอดลงมาเป็นวัตถุประสงค์ระดับ รายวิชา (CLOs) ไว้อย่างชัดเจนเพื่อเป็นเป้าหมายสำคัญที่อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาจะได้เข้าใจตรงกัน ซึ่งได้ถูกระบุไว้ใน มคอ. 3 ดังนั้นในการพิจารณา มคอ.3 อาจารย์ผู้รับผู้ประสานงานรายวิชาพร้อมด้วยอาจารย์ผู้สอนสามารถพิจารณาวิธีการประเมินผลและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลที่แต่ละรายวิชา กำหนดขึ้นว่านำไปสู่วัตถุประสงค์ระดับหลักสูตรหรือไม่ หากไม่สามารถแสดงความสัมพันธ์/ เชื่อมโยงสามารถทำการปรับปรุงและแก้ไขก่อนเปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ๆ ได้

หลักสูตรมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา โดยเป็นการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามธรรมชาติแต่ ละรายวิชา ทั้งนี้ถ้าผลการประเมินพบความผิดปกติใน ผู้สอนต้องกลับไป พิจารณาทบทวนการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ผ่านมา เพื่อปรับปรุงวิธีสอนหรือรูปแบบการเรียนรู้แล้วนำไปเขียนในรายละเอียดของ รายวิชา (มคอ.3) ของ ภาค การศึกษาหรือปีการศึกษาต่อไป โดยจะทำการทวนสอบอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา สำหรับในภาคเรียนที่ 1/66 มีวิชาที่เปิดสอนทั้งหมด 9 รายวิชา ทำการทวนสอบ 4 วิชา และ ภาคเรียนที่ 2/66 มีวิชาที่เปิดสอนทั้งหมด 4 รายวิชา ทำการทวนสอบ 4 วิชา ซึ่งผลจากการทวนสอบ ได้แสดงให้เห็นได้ว่า วิธีการประเมินนั้นมีประสิทธิภาพ และสามารถทำให้บรรลุผลสำเร็จของการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตรได้ โดยสรุปตัวอย่างผลสัมฤทธิ์จากการทวนสอบในภาคเรียนที่ 1/66 และ 2/66 มีดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ภาคเรียนที่ 1/66

- ตามความเห็นของผู้สอน ผู้สอนเห็นว่าในภาพรวมนักศึกษาบรรลุผลสัมฤทธิ์ตาม CLO และ PLO ที่กำหนดไว้ได้แก่ นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการต่าง ๆ ได้ตามที่เรียน สามารถ ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการวางแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม สามารถเข้าใจและเลือกใช้ เทคโนโลยีการบำบัดมลพิษสิ่งแวดล้อม สามารถแสดงความคิดเห็นและนำเสนองานทาง สิ่งแวดล้อมได้ แต่ยังคงขาดประสบการณ์ในเชิงลึก สามารถปฏิบัติตนอยู่บนพื้นฐาน จรรยาบรรณวิชาชีพได้

- ตามความเห็นของนักศึกษา นักศึกษามีความเห็นว่าตนเองมีความรู้ความเข้าใจในการ วิเคราะห์ ตัวอย่างทางด้านสิ่งแวดล้อม สามารถอธิบายถึงหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องทางสิ่งแวดล้อมได้ นักศึกษามีความมั่นใจในการนำองค์ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติไปประยุกต์ใช้ ในการวางแผนงานทางด้าน สิ่งแวดล้อมได้

ผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ภาคเรียนที่ 2/66

- ตามความเห็นของผู้สอน พบว่าในภาพรวมนักศึกษาบรรลุผลสัมฤทธิ์ตาม CLO และ PLO ที่กำหนดไว้ โดย นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการต่าง ๆ ได้ตามที่เรียน สามารถประยุกต์องค์ความรู้ต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการวิจัยของตนเองได้ แต่ในบางครั้งยังต้องการ คำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา นักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นและนำเสนอแนวทาง สิ่งแวดล้อมได้ แต่ยังขาดประสบการณ์ในเชิงลึก สามารถปฏิบัติตนอยู่บนพื้นฐาน จรรยาบรรณวิชาชีพได้

- ตามความเห็นของนักศึกษา นักศึกษามีความเห็นว่าตนเองมีความรู้ความเข้าใจในการ วิเคราะห์ ตัวอย่างทางด้านสิ่งแวดล้อม สามารถอธิบายถึงหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องทาง สิ่งแวดล้อมได้ นักศึกษามีความมั่นใจในการนำองค์ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติไปประยุกต์ใช้ ในงานวิจัยของตนเองได้ แต่ในบางครั้ง ยังต้องได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา สามารถ แสดงความคิดเห็นและนำเสนองานวิจัยของตนเองได้
(อ้างอิงที่ 3.6-1 สรุปรายงานการทวนสอบ 1/66, อ้างอิงที่ 3.6-2 สรุปรายงานการทวนสอบ 2/66)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :-

-

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :-

-

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :-

-

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.5 : The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.			✓				

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

ประเด็นการพิจารณา :-

การประเมินผลการศึกษานั้นมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLO) และจุดมุ่งหมายของรายวิชา CLO ซึ่งรายละเอียดดังกล่าวได้มีการระบุไว้ใน มคอ.3 โดยมี CLO ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาอย่างชัดเจน ซึ่งการประเมินและการข้อมูลป้อนกลับ (feedback) แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ

Formative: ในแต่ละรายวิชามีการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย การอภิปรายในห้องเรียน การทำ mini project การทำบทปฏิบัติการ รวมทั้งการเข้าร่วมในโครงการต่าง ๆ ของหลักสูตร สิ่งเหล่านี้เป็นการฝึกทักษะที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาปริญญาโทอยู่แล้ว และเนื่องจากการเรียนในแต่ละวิชามีจำนวนผู้เรียนไม่มากเพียง 1-2 คนเท่านั้น ผู้สอนสามารถออกแบบเพื่อตอบสนองนักศึกษาในเรื่องต่างๆ ที่นักศึกษาไม่เข้าใจได้มากขึ้นเป็นรายบุคคล เนื่องจากมีความเป็นกันเองระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน โดยนักศึกษาจะได้รับการอธิบาย การแนะนำ ในทุกชั่วโมงของการเรียน และในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อที่นักศึกษาจะได้นำเอาคำแนะนำเหล่านี้ไปปรับปรุงในงานของตนให้ดีขึ้น

Summative: ในแต่ละรายวิชามีการประเมินในด้านทฤษฎีต่างๆ ที่มีความสำคัญโดยใช้ การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค ซึ่งอาจารย์ผู้สอนจะแจ้งให้นักศึกษามารับฟังผลการสอบหลังการสอบ เพื่อที่นักศึกษาจะได้เห็นความบกพร่องหรือเพื่อความเข้าใจที่ดีขึ้น

วิทยานิพนธ์: นักศึกษาต้องมานำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์อย่างสม่ำเสมออย่างน้อย เดือนละ 1 ครั้ง และอาจารย์ที่ปรึกษาจะให้คำแนะนำพร้อมทั้งกำหนดงานที่จะต้องนำเสนอในครั้งต่อไป โดยมีการนัดเวลาและวันที่อย่างชัดเจน

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

ในส่วนของวิทยานิพนธ์นั้น นักศึกษาที่ทำงานแล้วมักจะขอเลื่อนนัดและนำส่งความก้าวหน้าไม่ตรงตามที่ได้ให้ข้อตกลงกันไว้ โดยใช้เหตุผลว่าไม่สามารถทำงานได้ งานมากทำให้ส่งงานไม่ได้ตามที่ตกลงไว้ได้

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

ควรต้องมีการทำแผนการจบสำหรับนักศึกษาในทุกชั้นปี เพื่อจะได้ช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาได้เห็นถึงแผนการจบและการทำงานที่ชัดเจนมากขึ้นเพื่อบรรลุเป้าหมาย โดยเฉพาะนักศึกษาที่ทำงานแล้ว เพื่อให้นักศึกษาจะได้มองเห็นระยะเวลาที่ชัดเจนว่ามีเวลาที่เหลือมากน้อยเพียงใดและในเวลาใดที่ต้องทำอะไรบ้างเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.6 : Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.			✓				

Req.-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.

ประเด็นการพิจารณา : -

การทบทวน ปรับปรุงการประเมินผลผู้เรียน และกระบวนการต่างๆ หลักสูตรฯ มีการดำเนินการดังนี้

1. มีการทบทวนการประเมินผู้เรียนเพื่อให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ ขึ้นกับความเหมาะสมของนักศึกษาแต่ละคน เนื่องจากนักศึกษามีไม่มากและความต้องการของแต่ละคนไม่เหมือนกัน โดยเฉพาะนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจะเน้นผลงานที่นักศึกษานำส่ง การมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็น หรืองานทางวิชาการอื่นๆ เช่นการนำเสนอผลงานด้านวิชาการ การสามารถมีส่วนร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของหลักสูตร เช่น ร่วมจัดนิทรรศการและผู้ช่วยวิทยากร ในงานสัปดาห์วิชาการของโรงเรียนดาราวิทยาลัยในหัวข้อ “microplastic สิ่งเล็ก ๆ ที่ต้องช่วยกันดูแล” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา เป็นต้น

2. มีการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบ ([อ้างอิงที่ 4.7-1 กรรมการทวนสอบ](#)) และมีการวางแผนการทวนสอบโดยคณะกรรมการหลักสูตรได้ร่วมปรึกษา เรื่องแบบฟอร์มที่ใช้ทวนสอบ เกณฑ์และวิธีการประเมินวิชาที่จะประเมิน รวมถึงช่วงเวลาของการประเมิน ว่ามีความเหมาะสม ชัดเจน ตาม กรอบ มาตรฐานวิชาชีพและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษาหรือไม่

3. คณะกรรมการทวนสอบ ได้ทำการทวนสอบ เพื่อติดตามว่าการวัดผลเป็นไปตาม CLOs และวัตถุประสงค์ของรายวิชาหรือไม่ นำผลที่ได้มาจัดทำรายงาน พร้อมส่งรายงานให้คณะได้รับทราบ นำเสนอรายงานให้แก่อาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาได้รับทราบ มีการใส่เอกสารไว้ใน MS team เพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ได้รับทราบผลของการประเมินในหัวข้อต่าง ๆ อย่างละเอียด เพื่อนำผลการทวนสอบ การประเมินผล และการจัดการเรียนการสอนมาปรับปรุงแล้วออกแบบการ วัดประเมินผล และการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในปีการศึกษาต่อไป

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.			✓				

Criterion 5 : Academic Staff

Req.-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.

หลักสูตรเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมได้มีการวางแผนอัตรากำลัง การเกษียณอายุ รวมถึงการผลักดันความก้าวหน้าของอาจารย์ทางวิชาการทั้งในการพัฒนาตนเอง สมรรถนะทางสายวิชาชีพและการเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการเพื่อให้แน่ใจว่าบุคลากรสายวิชาการมีคุณภาพและมีปริมาณที่เพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการ ด้านการศึกษา การเรียนการสอน การวิจัยและการบริการทางวิชาการ รวมถึงการเป็นที่ปรึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ดี โดยได้พิจารณาทบทวนแผนอัตรากำลัง ระยะเวลาการเกษียณอายุ การเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการ การพัฒนาตนเองของอาจารย์ประจำหลักสูตรในทุกปีผ่านการประชุมหลักสูตรเพื่อที่หลักสูตรจะได้ผลักดันและสนับสนุนการเพิ่มพูนทางวิชาการของคณาจารย์ในหลักสูตรให้บรรลุผลมากขึ้นตามกรอบระยะเวลาและหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด สำหรับแผนการเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่นั้นหลักสูตรฯ ได้มีการเตรียมการสำหรับการรับอาจารย์ใหม่โดยได้มีการระบุใน มคอ.2 หมวดที่ 6 ซึ่งในการรับอาจารย์ใหม่หลักสูตรได้มีการวิเคราะห์การเกษียณอายุ โหลดภาระงาน และค่า FTEs ประกอบการพิจารณา ในกรณีที่ทางหลักสูตรต้องการอัตรากำลังจะดำเนินการขอกำหนดกรอบอัตรากำลังผ่านคณะไปยังมหาวิทยาลัย เมื่อได้รับการจัดสรรกรอบอัตรากำลัง สาขาวิชาดำเนินการสรรหาอาจารย์ตามขั้นตอนการดำเนินการสรรหาบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ โดยในการรับอาจารย์ใหม่โดยได้มีขั้นตอนตามที่ระบุใน มคอ.2 หมวดที่ 7 โดยคุณสมบัติของอาจารย์ใหม่ จะต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ/ภาษาต่างประเทศอื่นๆได้เป็นอย่างดี และมีการคัดเลือกโดยการสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์มีประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมเป็นกรรมการคัดเลือก และติดตามการดำเนินงานเพื่อกระตุ้นให้คณาจารย์มีความก้าวหน้าในการเพิ่มพูนตำแหน่งทางวิชาการสำหรับการวางแผนอัตรากำลังทางหลักสูตรได้มีการวางแผนร่วมกันในที่ประชุมผ่านคณะกรรมการประจำหลักสูตร ในกรณีที่จะต้องสรรหาอัตรากำลังเพิ่มจะได้นำมติจากที่ประชุมนำเสนอแผนผ่านกรรมการประจำคณะและมหาวิทยาลัย โดยการคัดเลือกอาจารย์ใหม่หลักสูตรจะมีการกำหนดคุณสมบัติที่ต้องการอย่างชัดเจนเพื่อให้ตรงกับความต้องการของหลักสูตรและให้มั่นใจว่าหลักสูตรจะได้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถรอบด้าน และเป็นบุคคลที่มีทัศนคติต่อองค์กร

ตามที่หลักสูตร คณะฯ และมหาวิทยาลัยคาดหวัง อย่างไรก็ตามใน ปี 2566 หลักสูตรฯยังไม่มีแผนที่จะรับอาจารย์ใหม่เนื่องจากจำนวนอาจารย์ต่อภาระงานของคณาจารย์ยังเพียงพอ

สำหรับแผนของหลักสูตรฯในการพัฒนาตนเองของคณาจารย์ได้ตั้งเป้าไว้ว่าภายในปี 2567 อาจารย์ประจำในหลักสูตรทั้งหมดจะมีตำแหน่งทางวิชาการครบทุกคน จากหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยที่บุคลากรสายวิชาการจะต้องได้เลื่อนตำแหน่งวิชาการจากอาจารย์เป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์ภายใน 5 ปี และได้เลื่อนตำแหน่งวิชาการจากผู้ช่วยศาสตราจารย์เป็นรองศาสตราจารย์ภายใน 7 ปี โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2562 เป็นต้นไป ตามประกาศ กบม เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินความก้าวหน้าตำแหน่งทางวิชาการของพนักงานมหาวิทยาลัย

(<http://personnel.mju.ac.th/appts/documents.php>) เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนฯ หลักสูตรฯจะมีการปรับโครงสร้างภาระงานของคณาจารย์ให้มีความเหมาะสมตามคุณสมบัติและความเชี่ยวชาญของผู้สอนและต้องไม่กระทบกับการบริหารงานประจำ โดยก่อนเปิดเรียนแต่ละภาคการศึกษา คณะกรรมการประจำหลักสูตร ฯ จะได้มีประชุมเพื่อเลือกรายวิชาและผู้สอนที่เหมาะสมในการเรียนการสอน ([อ้างอิงที่ 5.1](#) และ [อ้างอิงที่ 5.2](#)) อีกทั้งได้เพิ่มการวางแผนและสนับสนุนให้คณาจารย์มีการพัฒนาในด้านอื่น ๆ เพื่อให้การดำเนินการของหลักสูตรและการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้นรวมทั้งตอบสนองนโยบายและทิศทางของหลักสูตรฯ คณะฯ และมหาวิทยาลัย โดยผลสรุปจากการประชุมจะนำมากำหนดข้อตกลงและภาระงานของคณาจารย์ที่สังกัดในหลักสูตรผ่าน TOR ในระบบ PMS ซึ่งจะต้องผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากประธานหลักสูตรฯและคณบดี ([อ้างอิงที่ 5.3 อ้างอิงที่ 5.4 อ้างอิงที่ 5.3.1](#))

ผลการดำเนินงาน:

แผนอัตรากำลัง : สำหรับผลการดำเนินงานในปี 2566 ยังไม่มีการรับอาจารย์ใหม่ ซึ่งการเรียนการสอนจะเป็นการใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุงปี 2565 หลักสูตรได้มีกระบวนการในการวางแผนอัตรากำลังคนจากการพิจารณาคุณวุฒิ อัตรากำลังสำหรับแผนการเกษียณอายุของคณาจารย์ในสาขาวิชาผ่านการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อให้มั่นใจว่าทั้งคุณภาพและจำนวนอาจารย์เพียงพอกับความต้องการสำหรับการจัดการศึกษา วิจัย และ การบริการวิชาการ โดยในปี 2566 มีคณาจารย์สายวิชาการที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 11 ท่าน และเป็นอาจารย์ผู้สอน จำนวน 9 ท่าน ซึ่งบุคลากรทั้งหมดเป็นผู้มีความสามารถและมีคุณสมบัติครบถ้วนตรงตามความคาดหวังของหลักสูตรและมหาวิทยาลัยและเพียงพอที่จะปฏิบัติงานในหลักสูตรฯ ตามเอกสารการกำกับมาตรฐานตัวบ่งชี้ 1.1 โดยบุคลากรที่สังกัดในหลักสูตรทั้ง 5 ท่าน สำเร็จการศึกษาที่ตรงและสอดคล้องกับหลักสูตรฯ ในขณะที่อาจารย์ประจำหลักสูตรอีก 6 ท่านซึ่งสังกัดหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพและหลักสูตรวิทยาศาสตร์ก็มีคุณวุฒิอยู่ในสาขาที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับหลักสูตรฯ ที่ความเชี่ยวชาญของคณาจารย์แต่ละท่านสามารถที่จะมาช่วยเสริมความเข้มแข็งของหลักสูตรได้ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณสมบัติ

ครบถ้วนสอดคล้องกับบริบทและปรัชญาของหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัยตลอดจนผู้ใช้บัณฑิต โดยคณาจารย์ทั้งหมดของหลักสูตรนั้นจบการศึกษาขั้นสูงสุดในระดับปริญญาเอก ในสาขาสิ่งแวดล้อมและสาขาที่เกี่ยวข้องและมีตำแหน่งทางวิชาการมากกว่า 80 % มีงานวิจัยและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการงานด้านสิ่งแวดล้อม และยังคงทำงานอยู่ในหลักสูตร 100% ตั้งแต่ ปี 2562 (5 ปีย้อนหลัง) (ตารางที่ 5.1.1) นอกจากนี้คณาจารย์ในหลักสูตรทุกท่านมีความรู้ความสามารถทางการวิจัยเป็นที่เพียงพอและเกี่ยวข้องตรงตามอัตลักษณ์ของหลักสูตร รวมทั้งมีผลงานวิชาการตีพิมพ์อย่างต่อเนื่องใน 5 ปีย้อนหลังตามเกณฑ์ อีกทั้งยังมีการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอสามารถที่จะผลักดันให้เกิดการเรียนการสอนที่เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ได้ ในเอกสารการกำกับมาตรฐานตัวบ่งชี้ 1.1 และตาราง 5.1.2-5.110

ตารางที่ 5.1.1 ตำแหน่งทางวิชาการและการคงอยู่ของคณาจารย์ในหลักสูตร 5 ปีย้อนหลัง (2562-2566)

ตำแหน่งวิชาการ	2562		2563		2564		2565		2566	
	คงอยู่	ออก	คงอยู่	ออก	คงอยู่	ออก	คงอยู่	ออก	คงอยู่	ออก
รองศาสตราจารย์	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	5	0	5	0	7	0	10	0	9*	0
อาจารย์	3	0	4	0	2	0	2	0	2	0
รวมทั้งหมด	10	0	11	0	11	0	11	0	11	0

ที่มา: <https://erp.mju.ac.th/qaIndex.aspx?sys=9>

* ผศ.ดร.มธุรส ชัยหาญ เสียชีวิต แต่ไม่กระทบต่อการเรียนการสอนในหลักสูตรฯ

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาในระยะเวลา 5 ปี ข้างหน้า (2566-2570) (ตาราง 5.1.2) พบว่ายังไม่มีบุคลากรที่เกษียณอายุหรือลาศึกษาต่อ แต่อย่างไรก็ตามทางคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้รับทราบสถานการณ์ดังกล่าวและจะมีการทบทวนปรับปรุงแผนเกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอทุกปีการศึกษาเพื่อดำเนินการสรรหาอาจารย์เพื่อทดแทนในอนาคต สำหรับแผนการเกษียณของบุคลากร ในระยะ 10 ปี (พ.ศ.2565-2575) จะเห็นได้ว่าจะมีอาจารย์ประจำหลักสูตรเกษียณอายุจำนวน 4 ท่าน ได้แก่ ผศ.ดร. ฐปน ชื่นบาล ผศ.ดร.ศิริภรณ์ ชื่นบาล ผศ.ดร.ปิยะนุช เนียมทรัพย์ และ ผศ.ดร.ศรียาญจนา คล้ายเรือง ซึ่งเป็นอาจารย์ในสังกัดของหลักสูตรที่มีคุณสมบัติตรงกับหลักสูตรลดลงจำนวน 2 ท่าน ซึ่งทางหลักสูตรได้มีการวางแผนรองรับสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นโดยได้ขออัตรากำลังสำหรับทดแทนอาจารย์ในสังกัด 2 ท่านที่จะเกษียณอายุซึ่งเป็นนักเรียนทุน 2 ท่าน คือ ผศ.ดร.ปานวาด ศิลปะวัฒนา และ อ.ดร.พรพรรณ อุดมั่ง ที่ได้สำเร็จการศึกษาและกลับมาทำงานในหลักสูตรในปี 2561 และ 2563 และได้มอบหมายให้ ผศ.ดร.ปานวาด ศิลปะวัฒนา ช่วยสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับจุลวิทยาทางสิ่งแวดล้อมแทนอาจารย์อีก 2 ท่าน นอกจากนี้ทางหลักสูตรยังได้มีการประชุมเพื่อวางแผนรูปแบบ ทิศทางของการพัฒนาหลักสูตรที่จะปรับปรุงในรอบใหม่อีก 3 ปี ข้างหน้า

ตาราง 5.1.2 บุคลากรสายวิชาการของหลักสูตร ปี 2566

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	ปีพ.ศ.ที่เกษียณ	ระยะเวลา	คุณวุฒิการศึกษา	สถานภาพ	
			ก่อนเกษียณอายุ (ปี)		สังกัดหลักสูตร	นอกหลักสูตร
1. นายฐปน ชื่นบาล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2572	7	Ph.D.(Environmental engineering)	✓	
2. นางศิริภรณ์ ชื่นบาล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2572	7	วท.ด. (ชีววิทยา)	✓	
3. นางมูจลินทร์ ผลจันทร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2580	15	Ph.D.(Environmental engineering)	✓	
4.นาง ปานวาด ศิลปะวัฒนา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2585	20	Dr.rer.nat. (Ecotoxicology)	✓	
5. นางสาว พรพรรณ อุดมั่ง	อาจารย์	2585	20	PhD (Marine Earth and Atmospheric Sciences)	✓	
6. นางปิยะนุช เนียมทรัพย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2573	8	Ph.D.(Applied Bioscience)		✓
7.นางสาวศรียาญนา คล้ายเรือง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2574	9	วท.ด. (เภสัชศาสตร์)		✓
8. นางสาวมธุรส ชัยหาญ*	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2581	16	วท.ด เทคโนโลยีชีวภาพ		✓
9. นายไพโรจน์ วงศ์พุทธิสิน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2582	17	วท.ด. เทคโนโลยีชีวภาพ		✓
10. นางสาวเรวดี วงศ์มนิรุ่ง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2582	17	Ph.D. (Materials Science)		✓
11. นางสาวปรานวรวิร์ สุพันธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2587	22	Ph.D. (Chemistry)		✓
12. นางสาวจุฑามาศ มณีวงศ์	อาจารย์	2579	14	Ph.D. (Biotechnology)		✓

* เสียชีวิตในปี 2566

การพัฒนาและความก้าวหน้าของบุคลากร: สำหรับแผนการดำเนินการในปี 2566 หลักสูตรมีจุดมุ่งหมายหลักในการพัฒนาอาจารย์ทั้งในเรื่องการผลักดันการเพิ่มพูนตำแหน่งทางวิชาการและยังเน้นการพัฒนาในด้านอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านวิชาชีพอาจารย์เพื่อตอบสนองนโยบายของหลักสูตรฯ คณะฯ และ

มหาวิทยาลัย ตลอดจนทิศทางการพัฒนาของประเทศ เช่น การพัฒนากลยุทธ์ด้านการเรียนการสอน upskill-reskill วิชาชีพทางสิ่งแวดล้อม การลงทุนวิจัย การสร้างเครือข่ายบริการวิชาการกับชุมชนและหน่วยงานภายนอก การสร้างเครือข่ายในระดับชาติและนานาชาติ การเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว และการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อเสริมความแข็งแกร่งของหลักสูตรและตอบสนองการเป็นมหาวิทยาลัยในกลุ่มที่ 2

ผลการดำเนินการบริหารและพัฒนาความก้าวหน้าของอาจารย์ในปี 2566 พบว่าหลักสูตรฯ สามารถกระตุ้นให้คณาจารย์มีความก้าวหน้าตามทิศทางของหลักสูตรฯ คณะฯ มหาวิทยาลัย ตามภาระงาน และแผนการพัฒนาของตนเองตาม TOR โดยทุกท่านมีผลการประเมินภาระงานมากกว่าร้อยละ 90 นอกจากนี้คณาจารย์แต่ละท่านได้สร้างเครือข่ายและนำความรู้ออกไปบริการวิชาการให้กับชุมชนและหน่วยงานภายนอกที่สอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตรฯและมหาวิทยาลัย ในส่วนของความก้าวหน้าในการพัฒนาตนเองให้มีตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้นนั้นในปี 2566 อ.ดร.พรพรรณ อุตม์ ได้ดำเนินการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการและอยู่ระหว่างการรอผลการพิจารณาจากคณะกรรมการภายนอก สำหรับรายละเอียดของการพัฒนาตนเองในเรื่องของการเรียนการสอนและการพัฒนานักศึกษา การพัฒนาหลักสูตร การเผยแพร่ผลงานวิชาการ การลงทุนวิจัย การบริการวิชาการต่อองค์กรและชุมชน และการเป็นนวัตกรรมแสดงในตารางที่ 5.1.3 – 5.1.10

ตารางที่ 5.1.3 ผลการดำเนินงานด้านการเพิ่มพูนตำแหน่งทางวิชาการ

ชื่อ	แผนการขอตำแหน่งทางวิชาการ	ผลการขอตำแหน่งทางวิชาการ		ปีที่ครบกำหนดการเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย
		ปี 2565	ปี 2566	
ผศ.ดร.รูปน ชื่นบาล	✓ ยื่นขอ รศ. 2568	ส่ง manuscript เพื่อตีพิมพ์ในวารสาร TCI1 จำนวน 2 เรื่อง	เตรียมเอกสารคำสอน	2569
ผศ.ดร.ศิริภรณ์ ชื่นบาล	✓ ยื่นขอ รศ. 2568	ส่ง manuscript เพื่อตีพิมพ์ในวารสาร TCI1 จำนวน 2 เรื่อง	เตรียมเอกสารคำสอน	2569
ผศ.ดร.มุจลินทร์ ผลจันทร์	✓ ยื่นขอ ผศ. 2564	ได้เลื่อนตำแหน่งระดับ ผศ. ในวันที่ 29 ธันวาคม 2564 ตามมติสภามหาวิทยาลัย 993/2565 ลงวันที่ 15 กันยายน 2565	ส่ง manuscript เพื่อตีพิมพ์ในวารสาร TCI1 จำนวน 1 เรื่อง	2567
ผศ.ดร.ปานวาด ศิลปวัฒนา	✓ ยื่นขอ ผศ. 2564	ได้เลื่อนตำแหน่งระดับ ผศ. ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2565 ตามมติสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 1/2566 ลงวันที่ 7 มกราคม 2566	ส่ง manuscript เพื่อตีพิมพ์ในวารสาร Q1 จำนวน 1 เรื่อง เตรียมเอกสารคำสอน	2567
อ.ดร.พรพรรณ อุตมั่ง	✓ ยื่นขอ ผศ. 2564	ผ่านการประเมินการสอนตามมติการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 7/2565 ลงวันที่ 20 กรกฎาคม 2565 (ล่วงหน้า) และอยู่ระหว่างสะสมผลงานและเตรียมผลงานวิจัยเพื่อขอตำแหน่งระดับ ผ.ศ.	ยื่นผลงานตีพิมพ์เพื่อเข้าสู่กระบวนการพิจารณาเมื่อ 21 ก.ค. 2566 โดยอยู่ระหว่างรอเข้าพิจารณาในการประชุม ก.พ.ว.	2568

ตารางที่ 5.1.4 ผลการดำเนินงานด้านการบริการวิชาการปี มิถุนายน 2566 ถึง มิถุนายน 2567

ชื่อ	การบริการวิชาการ	ความสอดคล้องที่ช่วยให้บรรลุ PLO/CLO
ผศ.ดร.ฐปน ชื่นบาล	- หัวหน้าโครงการ “การบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการผลิตของบริษัท โกลเด้น ไลน์ บิสซิเนส จำกัด ด้วยเทคโนโลยีทางจุลินทรีย์” - ผู้ร่วมโครงการ บริการวิชาการ ม.แม่โจ้ “โครงการการจัดการของเสียและกลั่นจากการเลี้ยงปลาสุวัตเพื่อสร้างอาชีพในชุมชนอย่างยั่งยืน โดยใช้หลักการมีส่วนร่วมของชุมชนตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในชุมชน บ้านห้วยแก้ว อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่” - วิทยากร “โครงการพัฒนาครูเพื่อการเรียนรู้จัดการเทคโนโลยีพลังงานทดแทน” ระหว่างวันที่ 16 - 20 ตุลาคม 2566 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ของเทคนิคมาบตาพุด - คณะกรรมการผู้ตรวจประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อม Green Office ม.แม่โจ้ - คณะกรรมการสำนักงานสีเขียว คณะวิทยาศาสตร์	- สามารถนำเอาความรู้ไปถ่ายทอดและแก้ปัญหาให้กับผู้ประกอบการ ได้รับประสบการณ์เพื่อมาถ่ายทอดให้กับนักศึกษาในวิชาเรียน นักศึกษาได้มีประสบการณ์ในการฝึกเก็บตัวอย่าง วิเคราะห์ตัวอย่างและการดูแลและแก้ไข ปัญหาของระบบบำบัดน้ำเสีย (สอดคล้องกับ PLO1 และ PLO2) - สามารถใช้เป็นกรณีศึกษา ทำให้นักศึกษามีประสบการณ์ เข้าใจการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม และเห็นวิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่จริง (สอดคล้องกับ PLO3) -สามารถใช้เป็นกรณีศึกษา โดยนักศึกษาได้มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ช่วย วิทยากรและเรียนรู้เรื่องจัดการเทคโนโลยีพลังงานทดแทน (สอดคล้องกับ PLO3) -ประสบการณ์และการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม ในระดับองค์กร และสามารถนำมาใช้เป็นกรณีศึกษาในการเรียนการสอน (สอดคล้องกับ PLO3)
ผศ.ดร.ศิราภรณ์ ชื่นบาล	- หัวหน้าโครงการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงเรียน ของโรงเรียนกาวิละ ในการจัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ “ การพัฒนาศักยภาพห้องเรียนพิเศษ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม วันที่ 15 มกราคม 2567 - หัวหน้าโครงการ บริการวิชาการ ม.แม่โจ้ “โครงการการจัดการของเสียและกลั่นจากการเลี้ยงปลาสุวัตเพื่อสร้างอาชีพในชุมชนอย่างยั่งยืน โดยใช้หลักการมีส่วนร่วมของชุมชนตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในชุมชน บ้านห้วยแก้ว อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่”	- ทำให้นักศึกษาที่มาช่วยโครงการอบรมได้รับประสบการณ์ในการทำงานเป็น ทีม และเป็นพี่เลี้ยงให้กับนักเรียน (สอดคล้องกับ PLO3 PLO5 และ PLO6) - สามารถใช้เป็นกรณีศึกษา ทำให้นักศึกษามีประสบการณ์ เข้าใจการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม และเห็นวิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่จริง (สอดคล้องกับ PLO3 PLO 5 และ PLO 6) -ทำให้นักศึกษาที่มาช่วยโครงการอบรมได้รับประสบการณ์ในการทำงาน ตามเตรียมอุปกรณ์ การอธิบาย และการตอบคำถามผู้เข้าร่วมชมงาน (สอดคล้องกับ PLO3 PLO 5 และ PLO 6)

ชื่อ	การบริการวิชาการ	ความสอดคล้องที่ช่วยให้บรรลุ PLO/CLO
	-ร่วมจัดนิทรรศการ ในงานสัปดาห์วิชาการของโรงเรียนดาราวิทยาลัยในหัวข้อ microplastic สิ่งเล็กๆ ที่ต้องช่วยกันดูแล - วิทยากร “โครงการพัฒนาครูเพื่อการเรียนรู้จัดการเทคโนโลยีพลังงานทดแทน”ระหว่างวันที่ 16 - 20 ตุลาคม 2566 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ของเทคนิคมาตาบุตร - คณะกรรมการผู้ตรวจประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อม Green Office ม.แม่โจ้ - คณะกรรมการสำนักงานสีเขียว คณะวิทยาศาสตร์	-สามารถใช้เป็นกรณีศึกษา โดยนักศึกษาได้มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ช่วยวิทยากรและเรียนรู้เรื่องจัดการเทคโนโลยีพลังงานทดแทน (สอดคล้องกับ PLO3 PLO 5 และ PLO 6) -ประสบการณ์และการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับองค์กร และสามารถนำมาใช้เป็นกรณีศึกษาในการเรียนการสอน (สอดคล้องกับ PLO3)
ผศ.ดร.มูจลินทร์ ผลจันทร์	- กรรมการตรวจประเมินสำนักงานสีเขียว: สำนักห้องสมุด สำนักงานมหาวิทยาลัย คณะศิลปศาสตร์ อาคารอำนวยการสุข - กรรมการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว : การจัดการขยะงานเกษตรแม่โจ้ 90 ปี : เกษตร อาหาร สุขภาพ (วันที่16-20 ธันวาคม 2566) - คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน - คณะกรรมการดำเนินการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ครั้งที่ 5 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - คณะกรรมการดำเนินการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ครั้งที่ 4 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	- ประสบการณ์และการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และสถานการณ์ของการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ทันสมัยทำให้ผู้สอนมีองค์ความรู้ที่ทันสมัยที่สามารถนำไปใช้ถ่ายทอดเป็นตัวอย่างในการเรียนการสอน (สอดคล้องกับ PLO1 PLO2 PLO3 PLO 5 และ PLO 6) - นักศึกษาที่มาช่วยโครงการอบรมได้รับประสบการณ์ในการทำงานเป็นทีม และแก้ไขสถานการณ์ต่างๆ (สอดคล้องกับ PLO3 PLO 5 และ PLO 6) - นักศึกษาที่มาช่วยในการจัดการอบรมหรือเข้าร่วมได้ฝึกปฏิบัติจริงในการเก็บตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อม และฝึกปฏิบัติในภาคสนาม (สอดคล้องกับ PLO1 PLO2 PLO3 PLO 5 และ PLO 6) - การสร้างเครือข่ายงานวิจัยและการบริการวิชาการที่นำองค์ความรู้ออกไปช่วยแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน ทำให้นักศึกษาเห็นการประยุกต์ใช้องค์ความรู้และทฤษฎีไปแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากสถานการณ์จริง (สอดคล้องกับ PLO1 PLO2 PLO3 PLO 5 และ PLO 6)

ชื่อ	การบริการวิชาการ	ความสอดคล้องที่ช่วยให้บรรลุ PLO/CLO
	- วิทยากรอบรมชุมชน เรื่อง การจัดการขยะจากครัวเรือน โครงการต้นแบบการจัดการวัสดุเหลือใช้ในครัวเรือนด้วยวิถีเศรษฐกิจพอเพียง (วันที่ 6 สิงหาคม 2566) - วิทยากรอบรมนักเรียน ม. 4 จาก รร ยุพราชวิทยาลัย เรื่อง เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน (วันที่ 9-10 กันยายน 2566) - วิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการ “พัฒนาศักยภาพห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม” เรื่อง ระบบนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำ การตรวจสอบคุณภาพแหล่งน้ำและการหาออกซิเจนละลายในแหล่งน้ำโรงเรียนกาวิละวิทยาลัย ณ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (วันที่ 15 มกราคม 2567) - วิทยากรอบรมโครงการค่ายวิชาการเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotech Camp) กิจกรรมเทคโนโลยีการหมัก ครั้งที่ 21 (วันที่ 5-7 มกราคม 2567) - วิทยากรให้ความรู้แก่นักศึกษามหาวิทยาลัยโจ้ เรื่อง การคัดแยกขยะและ3R สร้างรายได้ (วันที่ 13 กันยายน 2566) - วิทยากรรายการ สัตวแพทย์สนทนา Maejo radio 95.5 MHz เรื่อง การจัดการขยะในโรงพยาบาล (วันที่ 9 พฤษภาคม 2567) - การจัดนิทรรศการสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ Science land เรื่อง Zero waste จังหวัดลำปาง (วันที่ 19 - 21 กรกฎาคม 2566) - การจัดนิทรรศการสัปดาห์วิชาการและงานประจำปีการศึกษา 2566 “rise & shine” เรื่อง Gen z Let's SWAP โรงเรียนดาราวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ (วันที่ 9 - 12 พฤศจิกายน 2566)	

ชื่อ	การบริการวิชาการ	ความสอดคล้องที่ช่วยให้บรรลุ PLO/CLO
	-การจัดนิทรรศการให้ความรู้และจัดฐานกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์ หัวข้อ "การเพิ่มมูลค่าผลผลิต เพื่อเพิ่มรายได้ในครัวเรือน เรื่อง การเพิ่มมูลค่าจากขยะในครัวเรือน" ในกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบ Module of Inquiry โรงเรียนดาราวิทยาลัย (วันที่ 3 พฤศจิกายน 2566) - การจัดนิทรรศการฐานเรียนรู้คัดแยกขยะ ไล่เดือนดินกินขยะ ปลุกผัก มหกรรมนิทานสร้างเมืองครั้งที่ 4 (วันที่ 16 ธันวาคม 2566) - การจัดนิทรรศการ เรื่อง Love & Care Nature เด็กรุ่นใหม่ใส่ใจรัก(ษ์)โลก ใน กิจกรรมรณรงค์ยุติความรุนแรงต่อเด็ก “Love & Care for Children” ณ โรงเรียนวัดแม่แก้วน้อย อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ (วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2567)	
ผศ.ดร.ปานวาด ศิลปะวัฒนา	- ร่วมจัดนิทรรศการ ในงานสัปดาห์วิชาการของโรงเรียนดาราวิทยาลัยใน หัวข้อ microplastic สิ่งเล็ก ๆ ที่ต้องช่วยกันดูแล วันที่ 9-11 พฤศจิกายน 2566 - ผู้ร่วมโครงการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรกระบบทางเดินหายใจและทางเดินอาหารในสุกรพื้นเมืองโดยวิธีการรักษาทางเลือกด้วยสมุนไพร ท้องถิ่น วันที่ 20-21 เมษายน 2567 - ผู้ร่วมโครงการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงเรียน ในการจัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ “ การพัฒนาศักยภาพห้องเรียนพิเศษวิ ทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม โรงเรียนกาวิละ วันที่ 15 มกราคม 2567	- นักศึกษาที่มาช่วยโครงการอบรมได้รับประสบการณ์ในการทำงานเป็นทีม และแก้ไขสถานการณ์ต่างๆ - นักศึกษาสามารถต่อยอดองค์ความรู้ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้ในสถานการณ์จริง - นักศึกษาได้มีโอกาสเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่ได้จากห้องเรียนให้เข้ากับกิจกรรมที่ลงมือปฏิบัติ รวมทั้งยังได้ฝึกทักษะในศตวรรษที่ 21 เช่นทักษะการสื่อสาร ทักษะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น (สอดคล้องกับ PLO1 PLO2 PLO3 PLO 5 และ PLO 6)

ชื่อ	การบริการวิชาการ	ความสอดคล้องที่ช่วยให้บรรลุ PLO/CLO
อ.ดร.พรพรรณ อุตมั่ง	- คณะกรรมการสำนักงานสีเขียว - คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน - คณะกรรมการดำเนินการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ครั้งที่ 5 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - คณะกรรมการดำเนินการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ครั้งที่ 4 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - จัดนิทรรศการ Rise & Shine 145 ปี สายันทีแห่งศรัทธาดารา วิทยาลัย” ณ โรงเรียนดาราวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ - จัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพห้องเรียนพิเศษ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม โรงเรียนกาวีละวิทยาลัย	- ประสบการณ์และการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และสถานการณ์ของการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ทันสมัยทำให้ผู้สอนมีองค์ความรู้ที่ทันสมัยที่สามารถนำไปใช้ถ่ายทอดเป็นตัวอย่างในการเรียนการสอน (สอดคล้องกับ PLO1 PLO2 PLO3 PLO 5 และ PLO 6) - นักศึกษาที่มาช่วยโครงการอบรมได้รับประสบการณ์ในการทำงานเป็นทีม และแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ (สอดคล้องกับ PLO1 PLO2 PLO3 PLO 5 และ PLO 6) - นักศึกษาที่มาช่วยในการจัดการอบรมหรือเข้าร่วมได้ฝึกปฏิบัติจริงในการเก็บตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อม และฝึกปฏิบัติในภาคสนาม (สอดคล้องกับ PLO1 PLO2 PLO3 PLO 5 และ PLO 6)

ตารางที่ 5.1.5 สรุปผลการดำเนินงานด้านงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี (2562- 2566)

ชื่อ	ทุนวิจัย				
	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
ผศ.ดร.รุปน ชื่นบาล	1	2	2	2	6
ผศ.ดร.ศิราภรณ์ ชื่นบาล	2	2	2	2	6
ผศ.ดร.มูจลินทร์ ผลจันทร์	-	2	1	3	6
ผศ.ดร.ปานวาด ศิลปะวัฒนา	1	1	1	1	2
อ.ดร.พรพรรณ อุดมั่ง	-	1	2	2	2
รวม	4	8	8	10	22

ตารางที่ 5.1.6 ผลการดำเนินงานการพัฒนาเครือข่ายในและต่างประเทศปี 2566

ชื่อ	ปี 2566
ผศ.ดร.รุปน ชื่นบาล	- สร้างเครือข่ายเกษตรอินทรีย์ - MOU บริษัทไบธง - MOU วิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตกล้วยน้ำว้าเพื่อการส่งออก จังหวัดตาก - MOU องค์การบริหารส่วนตำบลแม่กรณ์ - MOU บริษัทมิตรผล จำกัด - MOU บริษัท Yellow Bean - MOU วิทยาลัยเทคนิคมาบตาพุด - MOU บริษัท สุรินทร์ ออมยา เคมิคอล (ประเทศไทย) จำกัด - MOU ลานนาสวนเห็ด
ผศ.ดร.ศิราภรณ์ ชื่นบาล	- สร้างเครือข่ายเกษตรอินทรีย์ - สร้างเครือข่ายสำนักงานสีเขียว (Green office) - สร้างโรงเรียนเครือข่าย
ผศ.ดร.มูจลินทร์ ผลจันทร์	- สร้างเครือข่ายยุโรปและอาเซียน โครงการการจัดการและวางนโยบายด้านของเสียที่มั่นคงอย่างยั่งยืน (SWAP project) - สร้างเครือข่ายสำนักงานสีเขียว (Green office) - สร้างเครือข่ายมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green university ranking)
ผศ.ดร.ปานวาด ศิลปะวัฒนา	- สร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา
อ.ดร.พรพรรณ อุดมั่ง	- ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตารางที่ 5.1.7 ผลการดำเนินงานการพัฒนาทางวิชาชีพของอาจารย์ปีการศึกษา 2566 (มกราคม 2566 - ธันวาคม 2566)

ชื่อ สกุล	รายละเอียดการพัฒนาทางวิชาชีพ การอบรม/การสัมมนา/การประชุมทางวิชาการ/การศึกษาดูงาน ฯลฯ	ว/ด/ป	การนำความรู้มาใช้ประโยชน์	ความสอดคล้องที่ช่วยให้บรรลุ PLO/CLO
ผศ.ดร.ธูปน ชื่นบาล	การพัฒนาโครงการ T-ver ภาคป่าไม้ และการเกษตรและการจัดทำเอกสารประกอบการขึ้นทะเบียนและรับรองคาร์บอนเครดิต ณ โรงแรมทีเค พาเลซ แอนด์ คอนเวนชั่น ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร	19-20/06/66	เพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับโครงการ T-Ver และการจัดทำเอกสารประกอบการขึ้นทะเบียนและรับรองคาร์บอนเครดิต	นำมาปรับปรุงเนื้อหาในวิชาให้มีความทันสมัยมากขึ้น PLO1-4 และ PLO6
	งานประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2566 ม.แม่โจ้	21-22/12/66	สร้างเครือข่ายงานวิจัย พัฒนาหัวข้องานวิจัย	มีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างนักวิจัย สามารถนำองค์ความรู้ใหม่ๆ มาใช้ในการเรียนการสอน
ผศ.ดร.ศรัทธา ชื่นบาล	เข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการพัฒนาผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการ T-Ver ภาคป่าไม้และการเกษตร ภาคทฤษฎี ณ โรงแรมทีเค พาเลซ แอนด์ คอนเวนชั่น ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร	16-19/07/66	เพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับโครงการ T-Ver และการทำ คาร์บอนเครดิต	นำมาปรับปรุงเนื้อหาในวิชาให้มีความทันสมัยมากขึ้น PLO1-4 และ PLO6
	การพัฒนาผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการ T-Ver ภาคป่าไม้และการเกษตร ภาคปฏิบัติ ณ พื้นที่โครงการ T-Ver และโรงแรม Wisma จังหวัดราชบุรี นั้น	23-26/07/66	เพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับโครงการ T-Ver และการทำ คาร์บอนเครดิต	นำมาปรับปรุงเนื้อหาในวิชาให้มีความทันสมัยมากขึ้น PLO1-4 และ PLO6
	Regional Innovation Roadshow และ กิจกรรม FAST TRACK [Northern Region] ภาคเหนือ ครั้งที่ 1 ของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ(องค์การมหาชน) (NIA) ปีงบประมาณ 2567	03/11/66	สร้างเครือข่ายกับผู้ประกอบการ ปรับปรุงเนื้อหาการสอนให้สอดคล้องกับผู้ประกอบการ	ทราบถึงทิศทางของผู้ประกอบการ สามารถนำมาปรับเข้ากับแนวทางการเรียนที่เน้นผู้ประกอบการเป็นหลัก เห็นสินค้าใหม่ๆ ที่เน้นงานด้านสิ่งแวดล้อม

ชื่อ สกุล	รายละเอียดการพัฒนาทางวิชาชีพ การอบรม/การสัมมนา/การประชุมทางวิชาการ/การศึกษาดูงาน ฯลฯ	ว/ด/ป	การนำความรู้มาใช้ประโยชน์	ความสอดคล้องที่ช่วยให้บรรลุ PLO/CLO
	ณ ห้อง Auditorium โรงแรมแชงกรีลา เชียงใหม่จังหวัดเชียงใหม่			PLO1-4 และ PLO6
	การอบรมเชิงปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหาร “อุดมคติ On Tour” หัวข้อการผลิตคราฟต์เบียร์ ขนาด 20 ลิตร	25/11/66	สร้างเครือข่ายงานวิจัย พัฒนาหัวข้องานวิจัย	สามารถนำองค์ความรู้ มาประยุกต์ใช้ในการสอน การนำผลผลิตในท้องถิ่น มาเพิ่มมูลค่า PLO1-6
ผศ.ดร.มูจลินทร์ ผลจันทร์	เข้าร่วมงานสัมมนาไม่ทิ้งรวมและจัดการขยะที่ต้นทาง ใน ณ สมาคมนิสิตเก่าจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่	16/11/66	พัฒนางานวิจัยและสร้างเครือข่ายงานวิจัย	สามารถนำองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมาใช้ในการเรียนการสอน และใช้เป็นกรณีศึกษาจากปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริง และสร้างเครือข่ายกับหน่วยงานภาคนอก และหาโจทย์วิจัย PLO1-6
	เข้าร่วมการประชุมและนำเสนอผลงานวิจัยใน การประชุมระดับชาติประจำปี 2566 นวัตกรรมเกษตร อาหาร และ สุขภาพ	21-22/12/66	พัฒนางานวิจัยและสร้างเครือข่ายงานวิจัย	แลกเปลี่ยนองค์ความรู้และสามารถนำองค์ความรู้ นวัตกรรมมาใช้ในการเรียนการสอน และใช้เป็นกรณีศึกษาจากปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริง และสร้างเครือข่ายกับหน่วยงานภาคนอกและหาโจทย์วิจัย PLO1-6
	เข้าร่วมประชุมเครือข่าย Cluster Meeting & Dissemination of ERASMUS+ projects in Thailand	2-3 /10/66	สร้างเครือข่ายงานวิจัย	สร้างเครือข่ายงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ

ชื่อ สกุล	รายละเอียดการพัฒนาทางวิชาชีพ การอบรม/การสัมมนา/การประชุมทางวิชาการ/การศึกษาดูงาน ฯลฯ	ว/ด/ป	การนำความรู้มาใช้ประโยชน์	ความสอดคล้องที่ช่วยให้บรรลุ PLO/CLO
				PLO 3
	เข้าร่วมงานประชุมและนำเสนองาน การประชุมเครือข่ายมหาวิทยาลัยยั่งยืนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 7 ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เขตองครักษ์	19-20/1/66	พัฒนางานและความรู้และสร้างเครือข่ายงานวิจัย	แลกเปลี่ยนองค์ความรู้และสามารถนำเอาองค์ความรู้ นวัตกรรม การศึกษาดูงานมหาวิทยาลัยสีเขียว มาใช้ในการเรียนการสอน การพัฒนา มหาวิทยาลัย และใช้เป็นกรณีศึกษา จากปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริง และสร้างเครือข่ายกับหน่วยงานภายนอกและหาโจทย์วิจัย PLO1-6
ผศ.ดร.ปานวาด ศิลปะวัฒนา	เข้าร่วมสัมมนาแนวทางบริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในสถาบันอุดมศึกษา	17/11/66	แนวทางในการบริหารความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ	นำมาปรับปรุงแนวทางในการปฏิบัติการวิจัย และนำมาพัฒนาเนื้อหาการสอนให้เป็นปัจจุบันมากขึ้น
อ.ดร.พรพรรณ อุตมั่ง	ประชุมระดับชาติ เรื่อง มลพิษทางอากาศ PM2.5 ครั้งที่ 1 (Thailand National PM 2.5 Forum) หัวข้อ “อากาศสะอาด : ความรับผิดชอบต่อร่วมของรัฐ เอกชน และประชาสังคม”	3 - 4 /12/66	นำความรู้ที่เป็นปัจจุบันมาใช้ ยกตัวอย่างในการเรียนการสอน และพัฒนางานวิจัย	PLO1-4 และ PLO6
	การประชุมสัมมนาวิชาการระดับชาติ หัวข้อ ไขข้อข้องใจเกี่ยวกับ PM2.5 ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลด้วยวิจัยและนวัตกรรม “	14 /12/ 66	นำความรู้ที่เป็นปัจจุบันมาใช้ ยกตัวอย่างในการเรียนการสอน และพัฒนางานวิจัย	PLO1-4 และ PLO6

ตารางที่ 5.1.8 ทุนวิจัยของคณาจารย์ย้อนหลัง 5 ปี (2561-2567)

ปี	งานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุน				
	ชื่องานวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	สถานะ	แหล่งเงิน	จำนวนเงิน (บาท)
2566- 2567	โครงการการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ผลิตภัณฑ์อัลตรากรีนลดการเกิดก๊าซมีเทนในฟาร์มปศุสัตว์และการเพาะปลูกข้าว	รฐปน ชื่นบาล ศิริภรณ์ ชื่นบาล ณิชนน ธรรมรักษ์	หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมโครงการ ผู้ร่วมโครงการ	บริษัท สุรินทร์ ออม ยา เคมีคอล (ประเทศ ไทย) จำกัด	62,000
	การจัดการขยะอินทรีย์ในครัวเรือน ด้วยถังหมักปุ๋ย, Super green: กรณีศึกษา เทศบาลในเขตจังหวัดเชียงใหม่	ศิริภรณ์ ชื่นบาล รฐปน ชื่นบาล	หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมโครงการ	สกว	357,100
	การพัฒนาด้านระบบควบคุมกลิ่นจากบ่อบำบัดน้ำเสียทางอุตสาหกรรมเกษตรแบบครบวงจร	รฐปน ชื่นบาล (15%) ศิริภรณ์ ชื่นบาล (15%)	ผู้ร่วมโครงการ ผู้ร่วมโครงการ	วช.	1,793,000
	โครงการการบำบัดน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตของกลุ่มมิตรผลด้วยเทคโนโลยีทางจุลินทรีย์	รฐปน ชื่นบาล ศิริภรณ์ ชื่นบาล ณิชนน ธรรมรักษ์	หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมโครงการ ผู้ร่วมโครงการ	บริษัท มิตรผลวิจัย พัฒนา อ้อย และ น้ำตาล จำกัด	350,000
	การประเมินประสิทธิภาพของมาตรการและแนวทางรองรับมาตรฐาน PM2.5 ในพื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล	สุรัตน์ บัวเลิศ ธัญภัสสร ทองเย็น ภาควงมิ ชุมณี พรพรรณ อุตม้ง กฤตณัย ต่อศรี	ผู้ร่วมโครงการ	วช	3,794,000
	การศึกษาการปลดปล่อยของสารอินทรีย์ระเหยทางชีวภาพจากพืชชนิดเด่นในป่าและแหล่งที่มาของละอองลอยปฐมภูมิและทุติยภูมิบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่	Ronald Macatangay รัชดาภรณ์ จันทร์ธา ธิฎาพร สุภาชี แสง กาวิชัย ธนิยา เจริญนกรกุล	ผู้ร่วมโครงการ	FF	3,662,000

ปี	งานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุน				
	ชื่องานวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	สถานะ	แหล่งเงิน	จำนวนเงิน (บาท)
		สุกัญญา มหาธีรานนท์ มนตรี แสนวังสี พันธนา ต่อเงิน พรพรรณ อุดม้ง กษนิภา ไชยน้อย พาสิน ธิติสุทธิ ทรงสิทธิ์ เฉยเมล์ ณัฐธิดา ยารังสี นายจิระศักดิ์ หลงมะลิ นายกัณตวัฒน์ พรหม เศรณี			
	ผลกระทบระยะสั้นและระยะยาวของการประยุกต์ใช้นวัตกรรมถ่านชีวภาพทดแทนในพื้นที่เกษตร ต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินและการเจริญเติบโตของพืช (ปีที่ 1)	มุจลินทร์ ปิยะนุช เนียมทรัพย์ ทิพปภา พิสิษฐ์กุล สุรศักดิ์ กุยมาลี	หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมโครงการ ผู้ร่วมโครงการ ผู้ร่วมโครงการ	สวสท	363,300.00
	ผลกระทบระยะสั้นและระยะยาวของการประยุกต์ใช้นวัตกรรมถ่านชีวภาพทดแทนในพื้นที่เกษตร ต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินและการเจริญเติบโตของพืช (ปีที่ 2)	มุจลินทร์ ผลจันทร์ ปิยะนุช เนียมทรัพย์ ทิพปภา พิสิษฐ์กุล สุรศักดิ์ กุยมาลี	หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมโครงการ ผู้ร่วมโครงการ ผู้ร่วมโครงการ	สวสท	196,844.00
2567-2568	การพัฒนานวัตกรรมการตรวจวัดคุณภาพสำหรับการปนเปื้อนทางสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศเกษตร สำหรับการรองรับระบบการตรวจรับรองเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม	พัชรี กองภาค กิริติญา จันทรผง มุจลินทร์ ผลจันทร์	หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมโครงการ ผู้ร่วมโครงการ	สวสท	156,601.00
	การพัฒนาระบบกักเก็บน้ำด้วยพืชพรรณ เพื่อบำบัดน้ำเสียครัวเรือน เพื่อส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนอย่างยั่งยืน กรณีศึกษา บ้านห้วยน้ำริน อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	รมย์ชลิตรดา ด่านวันดี มุจลินทร์ ผลจันทร์	หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมโครงการ	สวสท	142,500.00

ปี	งานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุน				
	ชื่องานวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	สถานะ	แหล่งเงิน	จำนวนเงิน (บาท)
		วรินทร์ กุลินทร ประเสริฐ	ผู้ร่วมโครงการ		
	แนวทางการบริหารจัดการเพื่อมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon neutrality) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้	มูจลินทร์ ผลจันทร์ เยาวนิตย์ ธาราฉาย เพชรประกายแก้ว ดวง หฤทัยทิพย์	หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมโครงการ ผู้ร่วมโครงการ	อพสธ	200,000.00
	Sustainable solid waste and policies (SWAP) (2021-2023)	มูจลินทร์ ผลจันทร์ ฐปน ชื่นบาล ศิราภรณ์ ชื่นบาล มธุรส ชัยหาญ ปิยนุช เนียมทรัพย์ ทิพประภา พิสิษฐ์กุล	หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมโครงการ ผู้ร่วมโครงการ ผู้ร่วมโครงการ ผู้ร่วมโครงการ	EU	3,349,524.76
2021 ถึง 2024	โครงการการเพิ่มมูลค่าเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อเป็นบรรจุภัณฑ์รักษ์โลก (2564-2566)	มูจลินทร์ ผลจันทร์ ดวงพร อมรเลิศพิศาล ธวัชนันท์ สร้อยทอง สุพัตรา วงษ์แสนใหม่ เนตรราพร ด่วงสง ภาณุณิศา เดชเถลิง เรวดี วงศ์มณีรุ่ง ปราณรวิร์ สุขันท์	ผู้ร่วมโครงการ หัวหน้าโครงการ รองประธาน ผู้ประสานงาน ผู้ร่วมโครงการ ผู้ร่วมโครงการ ผู้ร่วมโครงการ ผู้ร่วมโครงการ	กองทุนสิ่งแวดล้อม	756,000
2564 ถึง 2566	ผลของสารโพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอนต่อแบบจำลองสิ่งมีชีวิตที่มีเยื่อหุ้มนิวเคลียสและแบบจำลองเซลล์แบบเลี้ยงร่วมระหว่างเซลล์ปอดและเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดแมคโครฟาจ	ปานวาด คิลปวัฒนา	อาจารย์ที่ปรึกษา	สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ	1,518,000

ทุนวิจัยของคณาจารย์ย้อนหลัง 5 ปี (2561-2565)

ปี	งานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุน				
	ชื่องานวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	สถานะ	แหล่งเงิน	จำนวนเงิน (บาท)
2565 ถึง 2566	การพัฒนาถังหมักปุ๋ยครัวเรือนขนาดเล็ก, Super green, สำหรับขยะอินทรีย์และเศษอาหาร	ธูปน ชื่นบาล ศิริภรณ์ ชื่นบาล	หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมโครงการ	วช	180,000
	การใช้โพรไบโอติก ร่วมกับอนุภาคนาโนชีวภาพสำหรับการควบคุมโรคข้าว	ธูปน ชื่นบาล (5%) ศิริภรณ์ ชื่นบาล (5%)	ผู้ร่วมโครงการ	วช	350,000
	การศึกษาภาวะเครียดออกซิเดชันในสิ่งมีชีวิตแบบจำลองที่สัมผัสกับพาราควอต	ปานวาด ศิลปวัฒนา	หัวหน้าโครงการ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	9,000
2564 ถึง 2566	โครงการการเพิ่มมูลค่าเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อเป็นบรรจุภัณฑ์รักษ์โลก (2564-2566)	มจลินทร์ ผลจันทร์ ดวงพร อมรเลิศพิศาล ธวัชนันท์ สร้อยทอง สุพัตรา วงษ์แสนใหม่ เนตรพรพร ด้วงสง ภูษณิศรา เตชเถกิง เรวดี วงศ์มณีรุ่ง ปราณรวิร์ สุชนันท์	ผู้ร่วมโครงการ หัวหน้าโครงการ รองประธาน ผู้ประสานงาน ผู้ร่วมโครงการ ผู้ร่วมโครงการ ผู้ร่วมโครงการ ผู้ร่วมโครงการ	กองทุนสิ่งแวดล้อม	756,000
2564 ถึง 2565	การศึกษาการกระจายตัวของมลสารตามความสูงและการประยุกต์ใช้เพื่อการออกแบบแนวกันมลสารทางอากาศจากพืช (vegetation barrier) เพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พรพรรณ อุดมมิ่ง	หัวหน้าโครงการ	สวทช	250,000
2564 ถึง 2565	แหล่งกำเนิดอนุภาคฝุ่นหุดยภูมิและกลไกการเกิดฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน จากปฏิกิริยาฟิสิกส์เคมีของสารอินทรีย์ระเหยง่ายทางชีวภาพเหนือเรือนยอดป่าไม้ในภาคเหนือ	พรพรรณ อุดมมิ่ง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ NARIT	หัวหน้าโครงการ	วช	3,312,000
2564	โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) โครงการยกระดับกระบวนการผลิตสินค้าการเกษตรในชุมชนให้เป็นสินค้าเกษตรปลอดภัย ลดต้นทุนการผลิต	ธูปน ชื่นบาล ศิริภรณ์ ชื่นบาล	หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมโครงการ	อว	800,000

ปี	งานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุน				
	ชื่องานวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	สถานะ	แหล่งเงิน	จำนวนเงิน (บาท)
2563 ถึง 2564	การวิจัยพัฒนาด้านชีวภาพตัดแปลงด้วยจุลินทรีย์บำรุงเพื่อเป็นวัสดุปรับปรุงคุณภาพดินและส่งเสริมการเจริญของพืช	มูจลินทร์ ผลจันทร์ ศรียาญนา คล้ายเรื่อง ทิพประภา พิสิษฐ์กุล จักรพงษ์ ชัยวงศ์ นงคราญ พงศ์ตระกูล	หัวหน้าโครงการ	วช	452,000
2563 ถึง 2564	การศึกษาความเป็นพิษจากสารเมทาบอลิท์ที่ได้จากการย่อยสลายพาราควอตด้วยราเส้นใยต่อสิ่งมีชีวิตแบบจำลอง	ปานวาด ศิลปวัฒนา	หัวหน้าโครงการ	สำนักงานพัฒนา วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีแห่งชาติ	250,000
2563 ถึง 2564	การใช้ประโยชน์จากขี้เถ้าเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมไก่เนื้อ	ปานวาด ศิลปวัฒนา	หัวหน้าโครงการ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	10,000
2563 ถึง 2565	The study of oxidative stress as effect-based tools for environmental risk assessment	ปานวาด ศิลปวัฒนา	หัวหน้าโครงการ	สป อว	600,000
2562 ถึง 2563	การจัดการของเสียและกลิ่นจากการเลี้ยงสุกรเพื่อสร้างอาชีพในชุมชนอย่างยั่งยืนฯ	รฐปน ชื่นบาล ศิราภรณ์ ชื่นบาล	หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมโครงการ	วช	807,000
2562 ถึง 2563	การพัฒนาผลิตภัณฑ์หัวเชื้อจุลินทรีย์ในการผลิตปุ๋ยหมักเชิงพาณิชย์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร	ศิราภรณ์ ชื่นบาล	หัวหน้าโครงการ	สถาบันบ่มเพาะ วิสาหกิจ ม.แม่โจ้	300,000
2562 ถึง 2563	การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ขี้เถ้าเพื่อเป็นสารตั้งต้นในการผลิตชีววัสดุ	ปานวาด ศิลปวัฒนา	หัวหน้าโครงการ	สำนักวิจัย	50,000
2561 ถึง 2562	การผลิตเอนไซม์ย่อยสลายลิกโนเซลลูโลสโดยแบคทีเรียที่อยู่ร่วมกับไลเคนเพื่อย่อยสลายวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร	ศิราภรณ์ ชื่นบาล รฐปน ชื่นบาล	หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมโครงการ	วช	246,600
2561 ถึง 2562	การศึกษาความเป็นไปได้ของการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรด้วยพืชน้ำที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ	ศิราภรณ์ ชื่นบาล รฐปน ชื่นบาล	หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมโครงการ	วช	135,600
2561 ถึง 2562	การถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาระดับเกษตรปลอดภัยด้วยใช้จุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์โดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่	รฐปน ชื่นบาล ศิราภรณ์ ชื่นบาล	หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมโครงการ	วช	572,000
2561 ถึง 2562	โครงการทำนุยประสิทธิภาพการผลิตก๊าซชีวภาพจากสลัดจ์บ่อภาระด้วยการติดตามและ ออกแบบ กลุ่มประชากรจุลินทรีย์	มูจลินทร์ ผลจันทร์	หัวหน้าโครงการ	วช	287,600

ตารางที่ 5.1.9 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (2561-2566)

รายการ	จำนวน (เรื่อง/ปี)						รวม
	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566	
วารสารวิชาการระดับนานาชาติ (Scopus, ISI)	-	-	1	3	4	2	10
วารสารวิชาการระดับชาติ (TCI)	-	3	1	1	1	1	7
รายงานการประชุมระดับนานาชาติหรือภูมิภาค	3	1	2	-	1	2	8
รายงานการประชุมระดับชาติ	2	2	4	4	3	2	18
รวม	5	6	8	8	9	7	43

หมายเหตุ ไม่นับซ้ำวารสารเรื่องเดียวกัน

ตารางที่ 5.1.10 การเผยแพร่ผลงานวิชาการ ปี 2566 ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (มกราคม 2566 - ธันวาคม 2566)

ชื่อ สกุล	ผลงานที่เผยแพร่ ปี 2566	คะแนน (สกอ)
รูปน ชื่นบาล	-วรรณศิริ บรรณจักร์ ศิราภรณ์ ชื่นบาล รูปน ชื่นบาล พรพรรณ อุตมั่ง และ ขจรเกียรติ ศรีนวลสม. (2566). การปนเปื้อนของไมโคร พลาสติก ในน้ำ ตะกอน และหอยน้ำจืดบริเวณคลองแม่ข่า จังหวัดเชียงใหม่. แก่นเกษตร, 51(5) : 878-891./doi:10.14456/kaj.2023.66. -แสนวสันต์ ยอดคำ อนันดา ทะเล็ก ขนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร และรูปน ชื่นบาล. 2566. การศึกษาการเติมอากาศที่เหมาะสมในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากเศษอาหาร. รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 35 สวสท. 66, online conference, 22 พฤศจิกายน 2566. 24-30	TCI 1 proceeding
ศิราภรณ์ ชื่นบาล	วรรณศิริ บรรณจักร์ ศิราภรณ์ ชื่นบาล รูปน ชื่นบาล พรพรรณ อุตมั่ง และ ขจรเกียรติ ศรีนวลสม. (2566). การปนเปื้อนของไมโคร พลาสติก ในน้ำ ตะกอน และหอยน้ำจืดบริเวณคลองแม่ข่า จังหวัดเชียงใหม่. แก่นเกษตร, 51(5) : 878-891./doi:10.14456/kaj.2023.66.	TCI 1
มุจลินทร์ ผลจันทร์	Pholchan M., Pukao A., Cheunban T., and Sinthupuan S. (2023) Waste Management System using Waste Classification on Mobile Application, Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT & NCON), Phuket, Thailand, 2023, pp. 229-233.	proceeding

ปานวาด ศิลปวัฒนา	-Kongdee Aldred A, Klungsunya P, Charemtantanakul W, Weichold O, Sillapawattana P* (2023) Preparation of keratin-metal complexes derived from different treatments of chicken feather waste. Waste Biomass Valor (2023). https://doi.org/10.1007/s12649-023-02154z. -Takam P, Klungsunya P, Laovitthayangoon S, Nantaporn Pinnak N, Sillapawattana P* (2023) Anti-genotoxicity assessment of mushroom crude extract via cytokinesis-block micronucleus assay in Chinese hamster lung fibroblast. The 3rd International Conference on Science Technology & Innovation (3rd ICSTI) - Maejo University 2023. (144-150).	Q1 proceeding
พรพรรณ อุตมั่ง	-P. Uttamang, P. Choomanee, J. Phupijit, S. Bualert, T. Thongyen. (2023). Investigation of Secondary Organic Aerosol Formation during O3 and PM2.5 Episodes in Bangkok, Thailand. Atmosphere, 14, 994, https://doi.org/10.3390/atmos14060994. -วรรณศิริ บรรณจักร์ ศิราภรณ์ ชื่นบาล รูปน ชื่นบาล พรพรรณ อุตมั่ง และ ขจรเกียรติ ศรีนวลสม. (2566). การปนเปื้อนของไมโคร พลาสติก ในน้ำ ตะกอน และหอยน้ำจืดบริเวณคลองแม่ข่า จังหวัดเชียงใหม่. แก่นเกษตร, 51(5) : 878-891./doi:10.14456/kaj.2023.66. -ศศิวรรณ แก้วนิล และ พรพรรณ อุตมั่ง. (2566) การศึกษาการกระจายตัวของโอโซนและออกไซด์ของไนโตรเจนตามความสูงในพื้นที่กรุงเทพมหานคร. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ครั้งที่ 4. 17 กรกฎาคม 2566 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.	Q1 TCI1 proceeding

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

จากภาพรวมของการทำงานในรอบปีที่ผ่านมาจะเห็นว่ากลไกการบริหารจัดการของหลักสูตรในแง่ของการวางแผนกำลังคนทั้งระยะสั้นและระยะยาว การปรับภาระงานและการส่งเสริมพัฒนาความก้าวหน้าของบุคลากรเป็นที่น่าสนใจโดยบุคลากรมีความพึงพอใจต่อภาระงานของหลักสูตร โดยจากผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในด้านของระบบการบริหารอาจารย์ในภาพรวมอยู่ในระดับ 4.50 (มาก) โดยมีความพึงพอใจในการวางแผนอัตรากำลัง การมอบหมายหน้าที่ที่เหมาะสมกับคุณวุฒิและความรู้ ประสบการณ์อยู่ที่ระดับความพึงพอใจ 4.67 และ ระบบการยกย่อง/จูงใจอาจารย์อยู่ในระดับ 4.67 (มากที่สุด) ส่วนการรักษาอาจารย์ให้คงอยู่กับมหาวิทยาลัย (การรับอาจารย์ใหม่ การรักษาอาจารย์ที่มีอยู่ การทดแทนการลาศึกษาต่อและเกษียณอายุ

ราชการ) และการส่งเสริมให้อาจารย์มีคุณวุฒิสูงขึ้นในระดับมาก (4.33) ระบบการบริหารการมีจรรยาบรรณ การเรียนการสอนและการประเมินผลนักศึกษา บทบาทและการมีความรับผิดชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตร 4.50 (มาก) ส่วนความพึงพอใจในการส่งเสริมให้อาจารย์มีคุณวุฒิและตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้นอยู่ในระดับ 4.67 (มากที่สุด) นอกจากนั้นในส่วนของการส่งเสริมพัฒนาตนเองทั้งในแง่ของการพัฒนาตนเอง การสร้างผลงานวิชาการ การทำวิจัย การพัฒนาการเรียนการสอนมีความพึงพอใจในระดับ 4.67 (มากที่สุด) ([อ้างอิงที่ 5.5](#)) ถึงแม้ว่าจะมีการะงานในหลายบทบาทและต้องทำงานในหลายหลักสูตรแต่คณาจารย์ในหลักสูตรแต่ละท่านมีความตั้งใจในการทำงานในทุกๆด้านอย่างเต็มที่และพยายามผลักดันการพัฒนาตนเองเท่าที่จะสามารถทำได้และใ้ภาระงานเกินเกณฑ์มาตรฐานและสามารถช่วยผลักดันผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าคณาจารย์จะมีผลงานวิชาการตรงตามเกณฑ์คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรและมีการพัฒนาความก้าวหน้าของตนเองตามแผน แต่เพื่อยกระดับมาตรฐานให้สูงขึ้นและสอดคล้องกับการเป็นมหาวิทยาลัยอยู่ในกลุ่มที่ 2 ซึ่งเน้นเรื่องของการพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพให้มีความทักษะของการเป็นนวัตกรรมน่าจะจะช่วยตอบโจทย์และสร้างบัณฑิตได้

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง:

การเป็นนวัตกรรมหรือทักษะทางด้านผู้ประกอบการเพื่อให้สามารถช่วยขับเคลื่อนการเป็นมหาวิทยาลัยในกลุ่มที่ 2

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.				✓			

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

หลักสูตรฯได้มีการคำนวณอัตราส่วนบุคลากรต่อจำนวนนักศึกษาในทุกปี โดยในทุกภาคการศึกษา หลักสูตรฯได้มีการพิจารณาภาระงานของคณาจารย์และความเชี่ยวชาญเพื่อวางแผนผ่านการประชุมหลักสูตร และมีกระบวนการวัดประเมินหรือคิดค่าภาระงานของอาจารย์ผ่าน TOR โดยมีการกำกับติดตามจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและการประชุม ซึ่งจะใช้แนวทางเดียวกับมหาวิทยาลัยและคณะฯ และในปี 2566 หลักสูตรฯได้ใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุงปี 2565 ที่มีการปรับปรุงให้มีความทันสมัยและตอบโจทย์ของประเทศ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยมีการเพิ่มรายวิชาใหม่ที่ทันสมัย รวมทั้งได้หาแนวทางในการเพิ่มมาตรการเชิงรุกในการรับนักศึกษาเพื่อให้คณาจารย์มีโหลดภาระงานในส่วนของการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพิ่มขึ้นเพิ่ม การเพิ่มช่องทางการรับนักศึกษาในรูปแบบของ non degree หรือการเปิดรายวิชาเลือกเสรี และการหา มาตรการเชิงรุกในการรับนักศึกษา และจากการพิจารณาจำนวนนักศึกษาในหลักสูตรและภาระการสอน ทาง คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้นำผลคำนวณภาระโหลดงานไปสะท้อนการพัฒนาคุณภาพการจัดการ การศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ ซึ่งส่วนที่ได้ผลักดันจะเป็นเรื่องของการเรียนสอนเนื่องจากมี นักศึกษาในหลักสูตรน้อย ดังนั้นหลักสูตรฯจึงได้เพิ่มและเปิดรายวิชาเอกเลือกและเลือกเสรีในรายวิชาทาง สิ่งแวดล้อมเช่น วิชาโลกน่าอยู่ เป็นต้น เพื่อให้คณาจารย์มีภาระการสอนที่เพียงพอในหลักสูตรที่มีความ เชื่อมโยงกันได้แก่ หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพระดับ ป ตรี ป โท และ ป เอก

ผลการดำเนินงาน:

โหลดภาระงาน: ภาระงานของอาจารย์สอดคล้องตามเกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำที่มหาวิทยาลัยกำหนด (35 ชั่วโมงทำการ/สัปดาห์) จากการคำนวณอัตราส่วนบุคลากรต่อจำนวนนักศึกษาและการเปรียบเทียบ ย้อนหลัง 5 ปี โดยการใช้แนวทางเดียวกับมหาวิทยาลัย จะเห็นได้ว่าค่า staff to student ratio ยังอยู่ใน เกณฑ์ที่เหมาะสมที่สัดส่วนของคณาจารย์จะยังสามารถบริหารการเรียนการสอนในหลักสูตรได้ หลังจากที่ หลักสูตรฯได้มีการประชุมเพื่อวางแผนภาระงานให้คณาจารย์ผ่านการทำข้อตกลงใน TOR ทำให้คณาจารย์แต่ละท่านโดยเฉพาะอาจารย์ใหม่ให้มีโหลดภาระงานที่ลดลงและสามารถที่จะมีเวลาในการพัฒนาตนเองมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการขอทุนวิจัยที่เพิ่มขึ้นหรือการตีพิมพ์ผลงานวิชาการและการพัฒนาเอกสารประกอบการสอน เพื่อที่จะเพิ่มพูนตำแหน่งทางวิชาการ โดยหลักสูตรฯจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นผู้สอนในปีการศึกษา 2565 เต็มเวลาทั้งสิ้น 9 ท่าน โดย 5 ท่าน จะเป็นคณาจารย์ที่สังกัดในหลักสูตร คิดเป็น FTE เฉลี่ย 6 ปี เท่ากับ 0.66 (คิดเฉพาะการเรียนการสอนในหลักสูตรเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มีสัดส่วนอาจารย์ต่อจำนวนนักศึกษาเต็ม เวลาเทียบเท่า (FTES) ตลอด 6 ปี (2561-2566) เฉลี่ยเท่ากับ 1:18 (ตาราง 5.2.1 และ 5.2.2) นอกจากนี้ทาง คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้นำผลคำนวณภาระโหลดงานไปสะท้อนการพัฒนาคุณภาพการจัด

การศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ ซึ่งในส่วนของงานวิจัยและงานบริการวิชาการ คณาจารย์แต่ละท่านมีการขอทุนวิจัยเกินภาระงานขั้นต่ำ ส่วนที่หลักสูตรฯ ได้ผลักดันจะเป็นเรื่องของการเรียนสอนเนื่องจากมีนักศึกษาในหลักสูตรน้อยถึงแม้ว่าจะมีการประชาสัมพันธ์เชิงรุกทำให้ภาระงานสอนในหลักสูตรของคณาจารย์ไม่เพียงพอ ดังนั้นเพื่อให้คณาจารย์มีภาระการสอนที่เพียงพอหลักสูตรฯ จึงได้เพิ่มและเปิดรายวิชาเลือกเสรีในรายวิชาทางสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม นอกเหนือจากวิชาเอกเลือกที่ได้ดำเนินการอยู่เดิม เช่น วิชาโลกน่าอยู่ ในหลักสูตรที่มีความเชื่อมโยงกันได้แก่ หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพระดับ ป ตรี และ ป โท นอกจากนี้คณาจารย์ในหลักสูตรยังเป็นผู้สอนวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ของคณะเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น ทำให้ภาระงานสอนในภาพรวมที่นอกเหนือจากของหลักสูตรมีเกินมาตรฐานขั้นต่ำ(อ้างอิงที่ 5.6)

ผลสรุปในปี 2566 คณาจารย์แต่ละท่านจะได้รับมอบหมายภาระงานสอนในรายวิชาและงานอื่นๆ ตามภารกิจทั้ง 4 ด้าน ที่เพียงพอ เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ โดยผ่านที่ประชุมของหลักสูตรฯ และมีการทำข้อตกลงภาระงาน (TOR) ซึ่งคณาจารย์ในหลักสูตรจะต้องได้รับการประเมินภาระงานประจำปี โดยผู้บังคับบัญชาชั้นต้น (ประธานกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร) กรรมการกลั่นกรองที่แต่งตั้งโดยคณะ และ คณบดี โดยในปี 2566 ได้มอบหมาย อ.ดร.พรพรรณ อุดมั่ง เป็นตัวแทนของหลักสูตรเพื่อเป็นกรรมการกลั่นกรองและประเมินผลการปฏิบัติราชการของบุคลากรในคณะวิทยาศาสตร์ (<https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NTY4NDI2&method=inline>) ซึ่งจะมีเกณฑ์ข้อตกลงที่ชัดเจนทั้งในส่วนของคณะ และ หลักสูตร (อ้างอิงที่ 5.3 และ 5.4)

นอกจากภาระงานทางด้านการเรียนการสอนแล้วหลักสูตรได้กำหนดให้คณาจารย์ต้องมีการงานในด้านอื่นๆ ด้วย โดยคณาจารย์ของหลักสูตรจะได้รับการสนับสนุนการพัฒนาตนเองโดยสามารถเข้าร่วมการประชุมวิชาการ การอบรม การอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยมีคณะฯ เป็นผู้สนับสนุนค่าใช้จ่ายบางส่วนหรือทั้งหมดให้แก่คณาจารย์ ปีละ 3000 บาท เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ทางด้านการสอนและการวิจัย อีกทั้งหลักสูตรยังสนับสนุนให้คณาจารย์ขอทุนวิจัยและบริการวิชาการทั้งจากคณะและหน่วยงานภายนอก โดยในปี 2566 หลักสูตรได้มอบหมายให้ ผศ.ดร.ปานวาด ศิลปะวัฒนา และ อ.ดร.พรพรรณ อุดมั่ง เป็นตัวแทนอยู่เป็นตัวแทนในการเป็นคณะกรรมการบริการวิชาการประจำคณะวิทยาศาสตร์ คณะกรรมการดำเนินงานศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะกรรมการบริหารงานวิจัยของคณะ เพื่อที่จะได้เป็นอีกหนึ่งช่องทางสำหรับผลักดันงานวิชาการและบริการวิชาการของหลักสูตร

ตาราง 5.2.2 ค่า FTE ของคณาจารย์ในหลักสูตร ย้อนหลัง 5 ปี

อาจารย์ที่สอนประจำในหลักสูตร	FTE*					
	2561	2562	2563	2564	2565	2566
ผศ.ดร.ฐปน ชื่นบาล	0.711	0.951	0.604	0.662	4.92	2.25
ผศ.ดร.ศิริภรณ์ ชื่นบาล	0.589	0.541	0.766	0.689	2.36	2.35
ผศ.ดร.มูจลินทร์ ผลจันทร์	1.400	1.319	0.712	0.921	3.78	3.47
ผศ.ดร.ปานวาด ศิลปะวัฒนา	0.779	1.400	0.741	0.250	0.59	0.19
อ.ดร.พรพรรณ อุตมั่ง				0.425	0.98	0.88
ผศ.ดร.มธุรส ชัยหาญ					0.03	-
ผศ.ดร.หนึ่งทัย ชัยอากร					0.05	0.05
ผศ.ดร. เรวดี วงศ์มณีรุ่ง					0.09	0.09
ผศ.ดร.ปราณวิรัช สุขันธ์					0.09	0.09
รวม	3.479	4.211	2.833	2.947	12.89	9.37

หมายเหตุ

* ภาระงานเฉพาะหลักสูตรเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

1. การคำนวณค่า FTE of student ในปัจจุบันกำหนดให้นักศึกษา 1 คน คิดเป็น 1 FTE
2. อาจารย์ที่นำมาคิด FTE of Academic staff คืออาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่มีในหลักสูตรฯ
3. ภาระงานที่นำมาคำนวณ FTE คือ ภาระงานสอนเท่านั้นไม่นับภาระงานวิจัย บริการวิชาการ หรือภาระงานอื่น ๆ
4. ภาคการศึกษาที่นำมาคิด FTE กำหนดให้เป็นภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ภาคฤดูร้อนไม่นำมาคำนวณ
5. กำหนดให้อาจารย์ 1 ท่าน มีภาระงานสอนมาตรฐาน 4 classes ต่อปีการศึกษา เท่ากับ 1 FTE สำหรับการคำนวณ FTE ตามเกณฑ์ AUN-QA
6. กำหนดการคิดภาระงานสอนจริงในรายวิชาที่จะนำไปใช้ในการคำนวณ ดังนี้
 - 6.1 กรณีวิชาที่สอนเป็น staff ให้ตกลงการแบ่ง %contribution
 - 6.2 วิชาบรรยาย 3 หน่วยกิต นับเป็นทั้งหมด 1 class => คิดตามสัดส่วนที่ร่วมสอน (%contribution)
 - 6.3 วิชาปฏิบัติ 3 หน่วยกิต นับเป็น 1 class => คิดตามสัดส่วนที่ร่วมสอน (%contribution)
 - 6.4 วิชาบรรยาย + ปฏิบัติ รวม 3 หน่วยกิต นับเป็น 1.5 class => คิดตามสัดส่วนที่ร่วมสอน (%contribution)
 - 6.5 วิชาปฏิบัติ รวม 1 หน่วยกิต นับเป็น 0.5 class => คิดตามสัดส่วนที่ร่วมสอน (%contribution)
 - 6.6 วิชาสัมมนา 1 หน่วยกิต นับเป็น 0.25 class นับเป็น 0.25 class/นศ. 1 คน/1 เทอม
 - 6.7 วิชา วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต นับเป็น 3 class/นศ. 1 คน/ เทอม สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและ 1.5 class สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ตาราง 5.2.2 สัดส่วนอาจารย์ในหลักสูตรต่อนักศึกษา

ปีการศึกษา	FTE นักศึกษา	FTE อาจารย์ในหลักสูตร	สัดส่วนอาจารย์/นักศึกษา
2560	6	2.931	2.048
2561	9	3.481	2.586
2562	11	4.212	2.611
2563	12	2.824	4.249
2564	9	2.947	3.054
2565	8	12.89	1.611
2566	4	9.37	2.343

หมายเหตุ การคำนวณค่า FTE เฉพาะบุคลากรในสังกัดหลักสูตรที่ทำการสอนรายวิชาในหลักสูตร

ถึงแม้ว่าสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาในระดับปริญญาโทไม่ได้มีการกำหนดในเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. ซึ่งจากผลการทำงานของหลักสูตรพบว่าหลักสูตรสามารถบริหารจัดการการเรียนการสอนและงานวิจัยของหลักสูตรได้อย่างดีโดยอาจารย์ที่เป็นประธานกรรมการที่ปรึกษาหลักสูตรมีจำนวนนักศึกษาภายใต้การดูแลอยู่ในเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย อีกทั้งจากการประเมินผลการปฏิบัติงาน (APS) คณาจารย์ทุกท่านได้รับผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ดีมากและสามารถบรรลุเกณฑ์ขั้นต่ำของภาระงานตามยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยทั้งภาระงานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ และงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ช่องว่างในการปฏิบัติ:

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้มีการปรับโครงสร้างภาระงานของคณาจารย์ให้มีความเหมาะสมมากขึ้น โดยให้อาจารย์ใหม่ได้มีเวลาพัฒนาผลงานวิชาการเพื่อเลื่อนตำแหน่ง ตลอดจนได้เพิ่มคณาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญที่หลากหลายเพื่อสอนในรายวิชาใหม่ อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาในระดับปริญญาโทไม่ได้มีการกำหนดในเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. และจากผลการทำงานของหลักสูตรพบว่าหลักสูตรสามารถบริหารจัดการการเรียนการสอนและงานวิจัยของหลักสูตรได้อย่างดี หลักสูตรมีความเห็นว่าการเพิ่มปริมาณอาจารย์ใหม่ในช่วง 5 ปีข้างหน้ายังไม่ใช่ความจำเป็นหลักของหลักสูตรแต่การเพิ่มปริมาณนักศึกษาเป็นสิ่งที่ยังท้าทายและเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกที่ต้องดำเนินการโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ปัจจุบันที่ปริมาณนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้ลดลงมากในทุกมหาวิทยาลัย

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง:

หลักสูตรจะต้องเสริมมาตรการเชิงรุกในการรับนักศึกษาเพื่อให้คณาจารย์มีโหลดภาระงานในส่วนของการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพิ่มขึ้น

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.2 : The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.				✓			

Req.-5.3 : The programme to show that the competences⁶ of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.

กลไกการพัฒนา

หลักสูตรฯ มีกลไกกำหนดสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการตามพันธกิจหรือภาระหน้าที่แต่ละด้านของหลักสูตร ตลอดจนมีกลไกการประเมินและวินิจฉัยความสามารถของบุคลากรสายวิชาการโดยยึดตามข้อตกลงที่กำหนดร่วมกันในหลักสูตร โดยจะสอดคล้องกับเกณฑ์ข้อกำหนดของ คณะ และมหาวิทยาลัย ผ่านการประชุมหลักสูตรที่ทุกท่านรับทราบและได้จัดสรรภาระงานให้อาจารย์ทุกท่านอย่างเพียงพอและเหมาะสม โดยจะกำหนดภาระงานผ่านแบบข้อตกลงภาระงานและพฤติกรรมกาปฏิบัติราชการ (Term of Reference: TOR) จากนั้นในแต่ละรอบปีของการประเมิน จะมีกระบวนการประเมินเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนตามหลักเกณฑ์ของคณะผ่านคณะผู้รับผิดชอบประจำหลักสูตร คณะกรรมการกลั่นกรองของคณะ และคณบดี โดยใช้เกณฑ์ตามประกาศของคณะวิทยาศาสตร์ ที่สอดคล้องกับเกณฑ์มหาวิทยาลัย ในการพิจารณาสมรรถนะของการเรียนการสอนได้ประเมินจากประสิทธิภาพของคณาจารย์ทั้งทางคุณภาพและปริมาณที่ตอบโจทย์กับ PLOs ของหลักสูตร นอกจากนี้การประเมินคุณภาพของอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนจะมีการประเมินโดยนักศึกษาในฐานะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่านการทวนสอบและการประเมินในระบบของมหาวิทยาลัยโดยจะครอบคลุมถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ความสามารถของอาจารย์ในการสอน การใช้สื่อและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน รวมถึงคุณธรรม จริยธรรมของอาจารย์ที่หลักสูตรฯ จะต้องรายงานผ่านที่ประชุมหลักสูตรฯ คณะฯ และมหาวิทยาลัยในทุกภาคการศึกษา ส่วนในด้านประเมินสมรรถนะด้านการทำวิจัย และการบริการวิชาการ รวมถึงยุทธศาสตร์ระดับบุคคลและระดับคณะ/มหาวิทยาลัยได้ประเมินตามเกณฑ์ของคณะและมหาวิทยาลัย นอกจากนี้หลักสูตรยังให้โอกาสคณาจารย์ในการพัฒนาตนเองหรือแสดงศักยภาพของตนเองที่มีความหลากหลาย และครอบคลุมงานด้านต่าง ๆ รวมถึงเพื่อช่วยขับเคลื่อนหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย

ผลการดำเนินงาน:

สำหรับการดำเนินงานในปี 2566 จากการที่หลักสูตรได้ดำเนินการประเมินคุณภาพของคณาจารย์ตามข้อตกลงที่กำหนดร่วมกันในหลักสูตรในการประชุมและเกณฑ์ข้อกำหนดของ คณะ และมหาวิทยาลัย ผ่านการทำ TOR โดยจะมีการประเมินขั้นต้นผ่านประธานหลักสูตรตามข้อตกลงที่ได้กำหนดร่วมกันในหลักสูตรและส่งต่อขั้นตอนต่อไปผ่านกรรมการกลั่นกรองของคณะฯ โดยคณาจารย์จะต้องแนบเอกสารอ้างอิงประกอบการ

ประเมินทุกครั้ง ซึ่งคณาจารย์ทุกท่านจะได้รับทราบผลประเมินเป็นรายบุคคลพร้อมข้อเสนอแนะจากประธานหลักสูตร และรองคณบดีฯ ฝ่ายบริหารและยุทธศาสตร์ ซึ่งคณาจารย์สามารถซักถามและเรียกร้องในกรณีที่ไม่เห็นชอบได้ และในปี 2566 อ.ดร.พรพรรณ อุตมั่ง เป็นตัวแทนของหลักสูตรในการเป็นคณะกรรมการกลั่นกรองของคณะฯ ซึ่งหลังจากการประเมินก็จะได้มีการขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะกลับมาชี้แจงเพื่อเป็นแนวทางให้คณาจารย์ในหลักสูตรสำหรับเตรียมตัวการประเมินในครั้งต่อไป โดยผลการประเมินคุณภาพของคณาจารย์ในปี 2566 พบว่าคณาจารย์ทุกท่านได้ผลการประเมินสมรรถนะได้รับผลการประเมินในระดับดีถึงดีมากทุกคน นอกจากนี้ก่อนเปิดเรียนทางหลักสูตรฯ ได้มีการประชุมเพื่อปรับสัดส่วนภาระงานให้เหมาะสมและกำหนดภาระงานคณาจารย์แต่ละท่านให้เป็นไปตามเกณฑ์การประเมินความสามารถของอาจารย์ทั้ง 4 ด้านและความเชี่ยวชาญ

ในส่วนของผลการประเมินคุณภาพของอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนโดยนักศึกษาในฐานะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่านการทวนสอบซึ่งกรรมการทวนสอบจะได้สัมภาษณ์นักศึกษาและผู้สอนในแต่ละวิชาและรายงานผ่านคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะฯ และมหาวิทยาลัยและจากการการประเมินของผู้เรียนผ่านระบบของมหาวิทยาลัยพบว่าผลการประเมินการเรียนการสอนของคณาจารย์ในหลักสูตรโดยนักศึกษาพบว่ามีค่ามากกว่า 3.5 ทุกวิชาซึ่งได้มีการแสดงผลในมคอ. 5 ของทุกรายวิชา จะเห็นได้ว่าดำเนินงานในส่วนนี้ในปี 2566 พบว่าคณาจารย์ทุกท่านผ่านการประเมินและมีศักยภาพในการทำงานครบทั้ง 4 ด้านและมีสมรรถนะพื้นฐานของการเป็นอาจารย์ได้อย่างครบถ้วนตามข้อกำหนดของหลักสูตร คณะฯ และมหาวิทยาลัย และจากการปรับโหลดภาระงานทำให้อาจารย์ 1 ท่านได้ยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น อีกทั้งอาจารย์ในหลักสูตรยังสามารถขอทุนวิจัยและตีพิมพ์ได้เพิ่มขึ้นและมีโอกาสแสดง competencies ที่หลากหลาย

ช่องว่างในการปฏิบัติ:

หลักสูตรมีการวางระบบกลไกและการดำเนินการในการประเมินความสามารถของบุคลากร และคณาจารย์แต่ละท่านมีศักยภาพในการทำงานครบทั้ง 4 ด้านและมีสมรรถนะพื้นฐานของการเป็นอาจารย์ได้อย่างครบถ้วนตามข้อกำหนดขั้นต่ำของหลักสูตร คณะฯ และมหาวิทยาลัย อีกทั้งหลักสูตรยังได้มีการปรับสัดส่วนภาระงานให้เหมาะสมขึ้นทำให้อาจารย์ได้แสดงศักยภาพในด้านต่างๆ ที่สูงขึ้น และเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่สูงขึ้นทางหลักสูตรอาจจะมีการสร้างงานหรือกำหนดบทบาทที่ท้าทายมากขึ้น นอกจากนั้นถ้าสามารถที่จะปรับเกณฑ์ภาระงานให้บุคลากรสามารถที่จะเลือกได้ตามความถนัดและยังคงครบเกณฑ์ขั้นต่ำในภาพหลักสูตรก็น่าจะทำให้คุณภาพของงานและหลักสูตรมีประสิทธิภาพเชิงคุณภาพสูงขึ้น

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง:

การสร้างงานหรือบทบาทใหม่ที่ท้าทายและความคล่องตัวในการทำงาน

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.3 : The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.				✓			

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

กลไกการพัฒนา

หลักสูตรได้มีการวางแผนอัตรากำลัง โดยดำเนินการรวบรวมข้อมูลบุคลากรสายวิชาการเพื่อวางแผนรองรับในเรื่องของอัตรากำลัง (Sub-criteria 5.1) และมีการเตรียมการสำหรับการรับอาจารย์ใหม่โดยมีการระบุใน มคอ.2 หมวดที่ 6 โดยกระบวนการรับสมัคร และคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการ เป็นกระบวนการที่ดำเนินการผ่านคณะ และมหาวิทยาลัย โดยในการประกาศรับสมัครอาจารย์ล่าสุดมีการระบุคุณสมบัติของผู้สมัครคือวุฒิ การศึกษาระดับปริญญาเอก หากมีคะแนนสอบภาษาอังกฤษ และตำแหน่งวิชาการจะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตรและเกณฑ์ของอาจารย์ประจำหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา ในส่วนการวางแผนการมอบหมายงานของคณาจารย์ในหลักสูตรนั้นหลักสูตรจะมีกระบวนการ ทบทวนและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯโดยจะมีการพิจารณาร่วมกันในที่ประชุม เพื่อคัดเลือก อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการ อุดมศึกษา พ.ศ. 2558 หากมีอาจารย์ลาศึกษาต่อ หรือเกษียณอายุ จะมีการประชุมเพื่อเลือกอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯทดแทน ผ่านการแต่งตั้งจากคณะกรรมการวิชาการคณะ คณะกรรมการประจำคณะ และมหาวิทยาลัย จากนั้นกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯจะได้มีการประชุมร่วมกับผู้สอนเพื่อจัดสรรภาระงาน สอนและมอบหมายงานให้เหมาะสมโดยผ่านการรับรองจากที่ประชุมหลักสูตร และมีการประเมินผลการ ปฏิบัติงานตาม TOR โดยมีเกณฑ์การประเมินอย่างชัดเจนโดยการประเมินจะมาจากประธานหลักสูตรและ คณะกรรมการกลั่นกรอง ที่คัดเลือกและแต่งตั้งมาจากตัวแทนทุกภาคส่วนไม่ว่าจะเป็นบุคลากรสายวิชาการ และสายช่วยวิชาการเพื่อทำหน้าที่ประเมินผลอย่างมีคุณธรรม

ผลการดำเนินงาน:

ในปี 256 หลักสูตรได้มอบหมายงานของบุคลากรสายวิชาการจะเป็นไปโดยใช้ระบบคุณธรรม (merit system) ที่เน้นความรู้ความสามารถในด้านการสอน การวิจัยและการให้บริการตามความสมัครใจของ คณาจารย์และมีเสรีภาพทางวิชาการ ซึ่งได้มีการชี้แจงให้บุคลากรรับทราบ โดยมีการรับรองผ่านมติจากการ ประชุมของหลักสูตร นอกจากนี้หลักสูตรยังมีกระบวนการทบทวนและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรและ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรโดยคณาจารย์ในหลักสูตรจะพิจารณาร่วมกันในที่ประชุมฯ โดยพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ให้สอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรที่เปิดสอน ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรจะเริ่มใช้เล่มหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หลักสูตรฯ สำหรับการบริหารจัดการในหลักสูตรนั้นหลักสูตรฯ จะใช้การประชุมหลักสูตรฯ เพื่อวางแผนการทำงานและมอบหมายงานเป็นหลัก ส่วนในกรณีที่มีเรื่องเร่งด่วนหรือข่าวสารจากส่วนงานในมหาวิทยาลัยหรือคณะ ประธานหลักสูตรจะมีการมอบหมายผ่านระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (e-manage) การปรึกษา พูดคุยผ่าน MS team/ facebook / line กลุ่ม และการพูดคุยบนกรอบสำหรับปี 2566 การบริหารงานได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วนสำคัญคือ ผศ.ดร.ศิราภรณ์ ชื่นบาล รับผิดชอบในส่วนของการบริหาร ผศ.ดร.มูจลินทร์ ผลจันทร์ รับผิดชอบในส่วนของการงานวิชาการ และ ผศ.ดร.ปานวาด ศิลปวัฒนา และ อ.ดร.พรพรรณ อุตมั่ง ดูแลในส่วนของการงานกิจการนักศึกษา งานประชาสัมพันธ์ และบริการวิชาการ จากการประชุมหลักสูตร (การประชุมครั้งที่ 1/2566) โดย ฝ่ายบริหาร : มีหน้าที่ดูแลการบริหารจัดการหลักสูตร วางแผนยุทธศาสตร์และอัตรากำลังของหลักสูตร การวางแผนการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษา การกำกับดูแลเกี่ยวกับการกำหนดภาระงานผ่านแบบข้อตกลงภาระงานและพฤติกรรมการปฏิบัติราชการ (Term of Reference: TOR) รวมถึงการส่งเสริมและการพัฒนาให้อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ ฝ่ายวิชาการ : จะรับผิดชอบในการกำกับวางแผนในเรื่องภาระงานสอนของคณาจารย์ การกำกับดูแลและติดตามการส่ง มคอ.3 และ มคอ.5 ในแต่ละภาคการศึกษา การทวนสอบและวิจัย และ ฝ่ายงานกิจการนักศึกษา งานประชาสัมพันธ์ และบริการวิชาการ จะรับผิดชอบในการดำเนินงานและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา การประชาสัมพันธ์หลักสูตรในการรับนักศึกษาใหม่ และการวางแผนโครงการต่างๆ ในการบริการวิชาการ (<https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NTY4NDM2&method=inline>) ในช่วง 6 เดือนก่อนเปลี่ยนถ่ายให้ประธานท่านใหม่ ในส่วนของฝ่ายบริหาร ผศ.ดร.มูจลินทร์ ผลจันทร์ ได้มีการประชุมคณะกรรมการหลักสูตรเพื่อการวางแผนการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษา ปี 2560 และประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้และระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ปี พ.ศ. 2560 โดยได้มีการประชุมเพื่อจัดสรรภาระงานให้อาจารย์ทุกท่านอย่างเพียงพอและเหมาะสม มีการกำหนดภาระงานผ่านแบบข้อตกลงภาระงานและพฤติกรรมการปฏิบัติราชการ (Term of Reference: TOR) ให้เหมาะสมและเพียงพอ รวมทั้งได้มอบหมายและแต่งตั้งตัวแทนของหลักสูตรคือ อ.ดร.พรพรรณ อุตมั่ง เข้าเป็นคณะกรรมการกลั่นกรองและประเมินผลการปฏิบัติราชการของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์

ส่วนในด้านการพัฒนาอาจารย์ นอกเหนือจากหลักสูตรมีนโยบายสนับสนุนให้อาจารย์ทุกคนทำแผนเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ และเลื่อนขั้นสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นแล้ว ยังสนับสนุนให้อาจารย์ได้พัฒนาในรูปแบบอื่นๆ และงานที่ท้าทายมากขึ้น ดังนี้

1. ด้านการพัฒนาตนเอง หลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัยสนับสนุนการพัฒนาตนเองของอาจารย์ ผ่านการศึกษาดูงาน อบรม สัมมนา การประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ ขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยมีการ ส่งเสริมการพัฒนาอาจารย์ โดยการจัดการจัดอบรมต่างๆ เพื่อพัฒนาอาจารย์ ซึ่งในปี 2566 อาจารย์ในหลักสูตรได้ทุกท่านได้มีการพัฒนาตนเอง

2. ด้านการทำวิจัยและบริการวิชาการ มีสำนักวิจัยซึ่งเป็นหน่วยงานระดับมหาวิทยาลัย และมี ส่วนงานวิจัยและบริการวิชาการซึ่งเป็นหน่วยงานระดับคณะที่จะประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลและอำนวยความสะดวกในการขอรับทุนการ สนับสนุนการวิจัยและบริการวิชาการ ในปี 2566 คณาจารย์ในหลักสูตรได้รับทุนวิจัยและทำงานบริการวิชาการเพื่อชุมชนหลายโครงการและเกี่ยวข้องกับทิศทางของหลักสูตร

3. ด้านภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยมีข้อกำหนดให้บุคลากรทุกท่านต้องยื่นผลคะแนนภาษาอังกฤษ ประกอบการพิจารณาในข้อกำหนดภาระงานโดยที่จะมีระดับคะแนนกำหนดไว้ชัดเจนสำหรับบุคลากรสาย วิชาการ ซึ่งจากผลคะแนนคณาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรผ่านเกณฑ์มาตรฐานระดับความสามารถทาง ภาษาอังกฤษของการเป็นอาจารย์ในระดับ C1 หรือสมรรถนะของมหาวิทยาลัย L5 (ผลการสอบการสอบวัด ความรู้ภาษาอังกฤษสายวิชาการ จัดโดยศูนย์ภาษา)

นอกจากนี้หลักสูตรฯยังได้มอบหมายและแต่งตั้ง ผศ.ดร.ปานวาด ศิลปะวัฒนา และ อ.ดร.พรพรรณ อุตมั่ง เป็นตัวแทนในการเป็นคณะกรรมการบริการวิชาการประจำคณะวิทยาศาสตร์ และคณะกรรมการ ดำเนินงานศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อที่จะประสานงาน ส่งข้อมูลและผลักดัน เกี่ยวกับการขอทุน การบริการ และการตั้งศูนย์วิเคราะห์จากคณะฯ จากที่หลักสูตรได้ให้ความสำคัญกับพัฒนา ตนเองและการเพิ่มพูนตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง และมีการ สนับสนุน สำหรับการกระตุ้นเตือนเพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการพัฒนาตนเองและเพิ่มพูนการขอ ตำแหน่งผลงานวิชาการที่สูงขึ้น ในปี 2566 มีอาจารย์ 1 ท่าน ได้ยื่นขอเพิ่มตำแหน่งทางวิชาการ นอกจากนั้น ในปีการศึกษา 2566 ไม่มีข้อร้องเรียนด้านจรรยาบรรณวิชาชีพและเรื่องอื่น ๆ ของบุคลากรในหลักสูตรฯ ใน ส่วนของฝ่ายวิชาการในปี 2566 หลักสูตร ได้มีการกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ ประจำหลักสูตรอย่างชัดเจนทั้งในด้านการเรียนการสอน การกำหนดรายวิชาตามแผนการสอน การจัดอาจารย์ ผู้ประสานงานรายวิชาและผู้สอน ผ่านการประชุมคณะกรรมการหลักสูตร และการทำข้อตกลงภาระงานและ พฤติกรรมการปฏิบัติราชการ (Term of Reference: TOR) กำกับติดตามและดูแลการส่ง มคอ.3 และ มคอ. 5 ผ่านระบบออนไลน์ (<http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/>) รวมถึงการตั้งกรรมการ ทวนสอบเพื่อทำการทวนสอบรายวิชาที่เปิดสอนทั้งในเทอม 1/2566 และ 2/2566) และเพื่อการพัฒนาและ ปรับปรุงการเรียนการสอนในหลักสูตรให้เป็นไปตามแนวทางการจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ที่หลักสูตรตั้งไว้ หลักสูตรได้มีการประชุม ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ) การนำข้อมูลและ ข้อเสนอแนะของการเรียนการสอนที่ได้รับจากการทวนสอบมาปรับปรุงการเรียนการสอน ซึ่งการดำเนินงานใน

ส่วนนี้ของหลักสูตรถือว่ามีประสิทธิภาพเนื่องจากหลักสูตรสามารถดำเนินการควบคุมและจัดทำ มคอ. 3 และ มคอ.5 ได้ตรงตามวัตถุประสงค์และตามกำหนดเวลา คิดเป็น 100 % มีการแบ่งจัดสรรภาระงานที่ชัดเจนและตรงตามความเชี่ยวชาญของบุคลากร และมีการทวนสอบและนำผลการทวนสอบมาพัฒนาการเรียนการสอนในปีต่อไป ซึ่งจะมีการรายงานในที่ประชุมของหลักสูตร ที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการคณะ และที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะฯ

จากผลการประเมินความพึงพอใจ พบว่าในภาพรวมคณาจารย์มีความพึงพอใจในการวางระบบผู้สอนในระดับคะแนน 4.72 (มาก) โดยเป็นความพึงพอใจของการจัดอาจารย์ผู้สอนตามความรู้ความชำนาญและเหมาะสมกับรายวิชาระดับมากที่สุด (4.83) การนำผลประเมินการสอนของอาจารย์มาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนในระดับมากที่สุด (4.67) และการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตามความรู้ความเชี่ยวชาญระดับมากที่สุด (4.8) ([อ้างอิงที่ 5.5](#))

นอกจากนี้จากการพิจารณาคะแนนประเมินการเรียนการสอนในทุกวิชาของคณาจารย์ในหลักสูตร โดยคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรพบว่า ไม่มีวิชาไหนที่ได้คะแนนต่ำกว่า 3.5 ซึ่งคะแนนประเมินดังกล่าวจะได้ปรากฏในเอกสาร มคอ 5 ของทุกรายวิชา และในรายงานการประชุมเรื่องเกรด โดยมีความพึงพอใจในการบริหารหลักสูตรของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในระดับ 4.67 และ 4.72 (มากที่สุด) ทั้งเรื่องของการกำหนดหน้าที่ การทำรายละเอียดรายวิชา การจัดผู้สอนและการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ซึ่งถูกบรรจุในมคอ 5 ของทุกรายวิชาและมีการรายงานผลคะแนนในการประชุมของหลักสูตร

ช่องว่างในการปฏิบัติ:

หลักสูตรมีเกณฑ์ในการสรรหาและการคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการ นอกจากนั้นยังมีกระบวนการจัดสรรบุคลากรในการทำงาน การสนับสนุนการพัฒนาตนเอง โดยในปี 2566 แต่ละท่านได้รับมอบหมายภาระงานสอนในรายวิชาและงานอื่นๆ ที่เหมาะสมกับความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ โดยที่ประชุมของหลักสูตรฯ เห็นชอบและคณาจารย์ในหลักสูตรจะต้องได้รับการประเมินภาระงานประจำปี โดยประธานหลักสูตร กรรมการกลั่นกรอง และคณบดี ตามภาระงาน 4 ด้าน ซึ่งได้แก่ผลงานด้านการสอน การวิจัย การบริหาร การบริการวิชาการ และสมรรถนะส่วนบุคคล ซึ่งในแต่ละหมวดจะมีเกณฑ์ข้อกำหนดภาระงานและคะแนนขั้นต่ำตามตำแหน่งและระดับของคณาจารย์ที่ชัดเจน โดยผลการดำเนินงานพบว่าคณาจารย์ทุกท่านมีภาระงานผ่านการประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานของอาจารย์ตามที่หลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัยกำหนด อย่างไรก็ตามเนื่องจากงานในแต่ละด้านต้องใช้เวลาในการดำเนินงานเพื่อให้มีคุณภาพ การที่

มหาวิทยาลัยกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำให้บุคลากรต้องทำทุกด้านทำให้สำเร็จในระยะเวลาที่กำหนดอาจทำให้เนื้องานมีคุณภาพน้อยลงและอาจจะทำงานแค่พอให้ผ่านเกณฑ์ทำให้ไม่เกิดงานเชิงรุกและการช่วยงานในภาพรวมอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับการล่าแต้ม TOR

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง:

การทำงานเชิงรุกและเชิงพัฒนา และการทำงานในเชิงคุณภาพมากกว่าเชิงปริมาณ

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.4 : The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.				✓			

Req.-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.

หลักสูตรมีกระบวนการวัดประเมินผลเพื่อการตอบแทนการทำงานของบุคลากรสายวิชาการโดยการขึ้นเงินเดือน/เลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการที่มีความเป็นธรรมและสอดคล้องกับภาระงานหรือผลงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการ ดังที่ได้แสดงข้อมูลใน Sub-cri 5.3 และ 5.4 โดยคณะวิทยาศาสตร์ได้ดำเนินการยกย่องหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในคณะและทำประชาพิจารณ์จากบุคลากรแล้วจึงดำเนินการจัดทำประกาศหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในคณะฯ ซึ่งครอบคลุมทั้ง พันธกิจหลักเชิงปริมาณ พันธกิจหลักเชิงคุณภาพ ภาระงานเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย/คณะ/หลักสูตร สมรรถนะพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน ที่มีเกณฑ์การประเมินอย่างชัดเจนรวมทั้งแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรอง ที่มาจากตัวแทนทุกภาคส่วนไม่ว่าจะเป็นบุคลากรสายวิชาการ และสายช่วยวิชาการเพื่อทำหน้าที่ประเมินผลอย่างมีคุณธรรม ซึ่งในแต่ละต้นปีงบประมาณ โดยบุคลากรสายวิชาการทุกคนจะต้องทำข้อตกลงภาระงานเพื่อขอความเห็นชอบจากหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัยตามลำดับ ซึ่งเป็นการยืนยันว่าบุคลากรสายวิชาการทุกคนรับทราบและยอมรับเกณฑ์การประเมิน หลังจากประเมินผลเรียบร้อยแล้วคณะวิทยาศาสตร์โดยรองคณบดีผู้รับผิดชอบดำเนินการแจ้งผลการประเมินเป็นรายบุคคลเพื่อเปิดโอกาสให้บุคลากรสายวิชาการได้มีซักถามข้อสงสัย เพื่อพัฒนาตนเองในทิศทางที่คณะ/มหาวิทยาลัยกำหนด และสัมพันธ์กับความเชี่ยวชาญของตนเอง

ผลการดำเนินงาน

โดยในปีงบประมาณ 2566 มีการกำหนดภาระงานขั้นต่ำในพันธกิจหลักทั้ง 4 ด้าน ให้ลดลง เพื่อให้บุคลากรสายวิชาการมีโอกาสเลือกทำงานในพันธกิจที่ตนเองเชี่ยวชาญส่งผลให้สามารถแสดงศักยภาพของตนเองอย่างแท้จริงทำให้มีผลการปฏิบัติงานสูงขึ้น การเลื่อนเงินเดือนก็จะเพิ่มมากขึ้นด้วย และกำหนดให้บุคลากรสายวิชาการจัดทำข้อตกลงภาระงานและรายงานผลผ่านระบบ Performance Management System ของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีประธานอาจารย์หลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบในการกำกับและติดตามระดับหลักสูตรโดยผ่านความเห็นชอบของคณะอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในส่วนของหลักสูตรได้กำหนดข้อตกลงของบุคลากรสายวิชาการเพื่อเปิดโอกาสให้บุคลากรได้เลือกกิจกรรมที่สอดคล้องกับความรู้ความเชี่ยวชาญของตนเองในการช่วยขับเคลื่อนและพัฒนาหลักสูตร รวมทั้งพัฒนาการตนเองด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ในปีการศึกษา 2566 ผลการดำเนินงานของบุคลากรสายวิชาการรายบุคคลในด้านการสอน ด้านการวิจัย และด้านการบริการวิชาการผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามที่กำหนดไว้โดยคณะฯและมหาวิทยาลัย โดยที่ภาระงานทั้งสามด้านมีความสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร และช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนให้นักศึกษาบรรลุตามเป้าหมาย และอาจารย์ในหลักสูตรได้แสดง competencies ที่หลากหลายมากขึ้น ดังนั้นจึงเห็นได้ว่ากระบวนการวัดประเมินผลในการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการที่มีความเป็นธรรม โดยสอดคล้องกับภาระงานหรือผลงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการ

ช่องว่างในการปฏิบัติ:

หลักสูตรมีการวางระบบกลไกและการดำเนินการในการประเมินความสามารถของบุคลากรที่เป็นธรรม โดยคณาจารย์แต่ละท่านมีศักยภาพในการทำงานครบทั้ง 4 ด้านและมีสมรรถนะพื้นฐานของการเป็นอาจารย์ได้อย่างครบถ้วนตามข้อกำหนดขั้นต่ำของหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย อีกทั้งหลักสูตรยังได้มีการปรับสัดส่วนภาระงานให้เหมาะสมขึ้นทำให้อาจารย์ได้แสดงศักยภาพในด้านต่างๆ ที่สูงขึ้น และเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่สูงขึ้นทางหลักสูตรอาจจะมีการสร้างงานหรือกำหนดบทบาทที่ท้าทายมากขึ้น

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง:

-ไม่มี-

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.				✓			

Req.-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.

หลักสูตรอภัยกระบวนการกำหนดบทบาทหน้าที่ ภาระความรับผิดชอบสิทธิประโยชน์/สิทธิพิเศษของบุคลากรสายวิชาการของมหาวิทยาลัยเป็นหลัก ซึ่งปรากฏตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัยประเภทวิชาการควบคู่กับมาตรฐานภาระงานขั้นต่ำที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ โดยการกำหนดมาตรฐานภาระงานขั้นต่ำดังกล่าวครอบคลุมทั้ง 4 พันธกิจ (การสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม) ประกอบกับประกาศคณะวิทยาศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงาน สำหรับบุคลากรสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ซึ่งได้กำหนดบทบาทหน้าที่ภาระความรับผิดชอบของบุคลากรสายวิชาการครอบคลุมทั้งพันธกิจหลักเชิงปริมาณ พันธกิจหลักเชิงคุณภาพ ภาระงานเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย/คณะ/หลักสูตร สมรรถนะพฤติกรรมในการปฏิบัติงานที่ชัดเจน รวมทั้งแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรอง เพื่อทำหน้าที่ประเมินผลการปฏิบัติงานโดยในแต่ละต้นปีงบประมาณบุคลากรสายวิชาการทุกคนจะต้องทำข้อตกลงภาระงานเพื่อขอความเห็นชอบจากหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย ตามลำดับซึ่งเป็นการยืนยันว่าบุคลากรสายวิชาการทุกคนรับทราบและยอมรับเกณฑ์การประเมินดังกล่าว โดยที่คณาจารย์จะมีเสรีภาพทางวิชาการในการตัดสินใจในการดำเนินการตามพันธกิจทั้ง 4 ด้าน

นอกเหนือจากการปฏิบัติงานตามตำแหน่งแล้วนั้น บุคลากรประเภทวิชาการยังจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยจรรยาบรรณ ซึ่งได้กำหนดจรรยาบรรณต่อหน่วยงาน ต่อผู้บังคับบัญชา ต่อผู้ใต้บังคับบัญชา ต่อผู้ร่วมงาน ต่อผู้มาติดต่องานและสังคมอย่างชัดเจนและที่สำคัญบุคลากรสายวิชาการจะต้องมีจรรยาบรรณวิชาชีพของอาจารย์ ความเป็นมืออาชีพ รู้จักบทบาทและความรับผิดชอบของอาจารย์อีกด้วย ซึ่งถูกกำหนดเป็นข้อบังคับของมหาวิทยาลัยอย่างชัดเจน เช่นเดียวกับข้อมูลสิทธิประโยชน์พื้นฐานของบุคลากรสายวิชาการ เช่น การลา การเบิกค่ารักษาพยาบาล ค่าใช้จ่ายในการคลอดบุตร เป็นต้น และมีการสื่อสารให้บุคลากรสายวิชาการทราบโดยผ่านช่องทางมหาวิทยาลัยทางเว็บไซต์ของกองบริหารทรัพยากรบุคคล (<http://personnel.mju.ac.th/>)

และในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 โดยสภาพนักงานได้รับอนุมัติจัดสรรงบประมาณในการดำเนินโครงการส่งเสริมจรรยาบรรณวิชาชีพ อาจารย์และบุคลากรมหาวิทยาลัย ประจำปี 2566 และได้ดำเนินงานโดยคณะกรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร สภาพนักงาน มีการประชุมวางแผนกำหนดขั้นตอนกิจกรรมวิธีการดำเนินงานหลากหลายกิจกรรมที่ได้ประชาสัมพันธ์ผ่านระบบ ERP ให้บุคลากรได้เข้าร่วม

การดำเนินงาน

ในปีการศึกษา 2566 คณาจารย์ในหลักสูตรฯได้เข้าร่วมฟังการชี้แจงสิทธิประโยชน์ต่างๆผ่านการประชุมบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ผ่านรองคณบดีฝ่ายบริหารและผ่านทางช่องทางของระบบ ERP และ website ส่วนของการมอบหมายภาระงานและการประเมินได้มีการทำความเข้าใจร่วมกันและให้เป็นไปตามมติที่ประชุมของหลักสูตรและได้ยึดตามระบบคุณธรรมภายใต้ประกาศของมหาวิทยาลัยและคณะฯ และมีเสรีภาพทางวิชาการทำให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานตามความเชี่ยวชาญของตนเองซึ่งจะเห็นได้ scope เรื่องของการทำวิจัยและการบริการทางวิชาการ สมัครงใจและมีจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยการดำเนินกิจกรรมทั้งหมดถูกกำหนดและประกาศให้ทราบทั่วกัน โดยได้รับความเห็นชอบจากที่ประชุมของหลักสูตร และในปีการศึกษา 2566 ซึ่งหลักสูตรไม่มีข้อร้องเรียนด้านจรรยาบรรณการบริหารหลักสูตร หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ช่องว่างในการปฏิบัติ:

จะเห็นว่าหลักสูตรฯได้มีกระบวนการกำหนดบทบาทหน้าที่ ภาระความรับผิดชอบ สิทธิประโยชน์/สิทธิพิเศษ ของบุคลากรสายวิชาการมีความชัดเจน และคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ตลอดจนให้ความสำคัญเป็นอิสระทางวิชาการแก่บุคลากร และมีกระบวนการสื่อสารให้บุคลากรเข้าใจอย่างชัดเจน

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง:

-ไม่มี-

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.				✓			

Req.-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.

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้วิเคราะห์หาความจำเป็นในการฝึกอบรมและการพัฒนาความรู้ของบุคลากร (Training and Learning Needs Analysis) ก่อนตัดสินใจที่เกี่ยวกับการจัดฝึกอบรม เพื่อสร้างความพร้อมให้กับผู้ปฏิบัติงาน การแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับผลงาน และแก้ไขปัญหาในเชิงพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงปัญหาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน องค์กร และบุคคล โดยได้ทำการวิเคราะห์จากข้อมูลต่าง

ๆ เพื่อหาความจำเป็น โดยมีแหล่งที่มาของความต้องการหรือความจำเป็นในการฝึกอบรมและการเรียนรู้ (Source of Training and Learning Needs) ที่มีปัจจัยนำเข้า (Input) 3 ระดับ คือ

1. การวิเคราะห์ระดับองค์กร (Front-end analysis) ซึ่งเป็นการกิจหลักของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมายไว้ อย่างครบถ้วน ภายใต้เงื่อนไขของทรัพยากรที่มีอยู่ซึ่งปัจจัยที่อยู่ภายในองค์กรที่ต้องสำรวจ วินิจฉัยในการวิเคราะห์องค์กร ภายใต้ยุทธศาสตร์พันธกิจ ขององค์กร เช่น ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้สู่ปีที่ 100 (จาก 2477 – สู่2577) แผนการพัฒนาตามพันธกิจหลักเพื่อขับเคลื่อนแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการของมหาวิทยาลัย แผนบริหารมหาวิทยาลัย 4 ปี (พ.ศ. 2563-2566) และ แผนอัตรากำลังประจำปี พ.ศ. 2563 – 2566 โดยนำไปสู่การจัดโครงการเพื่อพัฒนาบุคลากรให้ตอบสนองนโยบายยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้สู่ปีที่ 100 เรื่องการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Human Capacity) / การสร้างผู้นำยุคใหม่(Leadership) / การสร้างผู้เชี่ยวชาญ SMATI เป็นต้น

2. ระดับตัวงาน จากการวิเคราะห์จากระบบสมรรถนะ (Competency Development) โดยมหาวิทยาลัยได้ สำรวจความรู้ ทักษะ ความสามารถและพฤติกรรมที่จำเป็นที่ต้องมีและนำมาใช้การปฏิบัติงาน ปัจจัยที่อยู่ภายในระดับตัวงาน มีการสำรวจและวินิจฉัยจากการวิเคราะห์เพื่อหาช่องว่างระหว่างระดับมาตรฐานและสถานะปัจจุบันและจำแนกตามประเภทของสมรรถนะทั้ง 3 สมรรถนะ ได้แก่ สมรรถนะหลัก สมรรถนะของผู้บริหาร และสมรรถนะประจำกลุ่มงาน ทำให้ทราบช่องว่างระดับมาตรฐานเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาบุคลากรผ่านโครงการต่าง ๆ

3. การวิเคราะห์หาความจำเป็นในระดับบุคคล (Person Analysis) โดยการระบุถึงความต้องการและความจำเป็นในการฝึกอบรมและการเรียนรู้ของบุคลากรซึ่งความจำเป็นที่จะต้องจัดอบรมในระดับบุคคลจะมีที่มาจากความต้องการความต้องการหรือความจำเป็นที่บุคลากรรู้สึกเอง (Felt needs) ซึ่งหากคนไม่ได้รับการฝึกอบรมและพัฒนาแล้วจะส่งผลเสียต่อตัวตนเองในการปฏิบัติงานหรือองค์กร การทำให้เกิดความไม่มั่นใจในตนเอง จึงได้ดำเนินการสำรวจ หัวข้อของบุคลากร ที่ต้องการพัฒนาทักษะ (skills) ความรู้ใหม่ (Knowledge) ทักษะ (Attitudes) ของบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน และนำหัวข้อการพัฒนาไปทำการสังเคราะห์ให้เกิดความสอดคล้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลระดับองค์กร/การวิเคราะห์จากระบบสมรรถนะ (Competency Development) ข้างต้น และคัดเลือกหัวข้อที่มีความจำเป็นในจัดฝึกอบรมในการพัฒนา บุคลากรของมหาวิทยาลัย

ในส่วนของหลักสูตรฯได้มีการสนับสนุนเพื่อพัฒนาบุคลากรในหลักสูตรและตอบสนองความต้องการของบุคลากรโดยให้บุคลากรทำแผนความต้องการของบุคลากรตามเกณฑ์พัฒนาบุคลากรรายบุคคลโดยใช้ระบบ IDP online และทำข้อตกลงที่เป็นภาระงานของอาจารย์ในหลักสูตรใน TOR โดยมีประธานหลักสูตรเป็นผู้กำกับ ติดตามแผนและประเมินบุคลากรในหลักสูตร ดังที่ได้อธิบาย criteria ที่ 5.1 ซึ่งคณะฯได้สนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาตนเองท่านละ 3000 บาท ต่อปีการศึกษา โดยแต่ละท่านจะต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปีงบประมาณ โดยขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการภาระงานสอน/งานประจำและงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรของตนเองตามที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการเข้าร่วมประชุมสัมมนาภายใต้

ข้อกำหนดของคณะและมหาวิทยาลัย ซึ่งเบื้องต้นหลักสูตรได้มีการสำรวจความต้องการของคณาจารย์ผ่าน TOR และการประชุมฯ เพื่อที่จะนำผลมาใช้ในการกำหนดแนวทางการประเมินภาระงานฯ ในส่วนของการพัฒนาตนเอง

ผลการดำเนินงาน

ในปี 2566 หลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัยได้สนับสนุนให้บุคลากรมีการพัฒนาตนเอง ไม่ว่าจะเป็นการจัดโครงการในรูปแบบต่าง ๆ หรือการเข้าร่วมโครงการฯ ตามความสนใจของแต่ละท่านทุกท่านผ่านระบบ IDP ในการเข้าร่วมโครงการที่จัดโดยมหาวิทยาลัยหรือคณะฯ หรือ โครงการจากหน่วยงานภายนอก (https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_document.aspx?bID=7570&lang=th-TH) ซึ่งทางมหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตรจะได้ประชาสัมพันธ์ผ่านระบบ ERP และช่องทางอื่นๆ เช่น เว็บไซต์ line กลุ่ม ดังนั้นกลไกการทำงานในปี 2565 ของหลักสูตรก็จะใช้รูปแบบเดิมและจะมีการกระตุ้นในหลายช่องทาง โดยจะมีทั้งการแจ้ง เชิญชวน และมอบหมาย ในที่ประชุมหลักสูตร การแจ้งเวียนในระบบ ERP หรือทาง social platform หรือความสมัครใจเข้าร่วมจากโครงการของหน่วยงานภายนอก ในกรณีที่โครงการมีความสำคัญต่อการพัฒนาและดำเนินงานของหลักสูตร ประธานหลักสูตรฯ จะได้มีการมอบหมายเป็นรายบุคคลเพื่อเข้าร่วม จากกลไกการผลักดันและสนับสนุนการพัฒนาตนเอง ในปี 2566 ที่ทั้งในภาพของหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัยที่มีการสนับสนุนการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการเป็นอย่างดีและคณาจารย์แต่ละท่านให้ความสำคัญกับการพัฒนาตนเอง จากการสำรวจความต้องการในการพัฒนาตนเองของคณาจารย์ในแต่ละด้านพบว่าความสำคัญแรกที่ยกมาคือเรื่องของการ upskill -reskill องค์ความรู้ของตนเองไม่ว่าจะเป็นเข้าร่วมการประชุมทางวิชาการหรือการเข้าร่วมการ จากตารางที่ 5.1.5 ใน criteria ที่ 5.1 จะเห็นได้ว่าบุคลากรทุกท่านในหลักสูตรมีการพัฒนาตนเองทางวิชาการด้านที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การวิจัย ในสายวิชาชีพทางสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็น การเข้าร่วมประชุมวิชาการ / สัมมนา / อบรม / วิทยากร / นำเสนอผลงานในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับพันธกิจและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ซึ่งแต่ละท่านได้มีการพัฒนาตนเองมากกว่า 1 ครั้งต่อปีงบประมาณ ในทักษะหลายด้านที่มีความหลากหลายและสอดคล้องกับการดำเนินการและการเรียนการสอนของหลักสูตรให้บรรลุ PLO อย่างไรก็ดีตามงบประมาณ 3000 บาท/ท่าน/ปีงบประมาณ นับว่าไม่เพียงพอที่จะครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปพัฒนาตนเอง ซึ่งคณาจารย์แก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยการออกค่าใช้จ่ายเองหรือใช้งบประมาณจากแหล่งอื่นหรือเลือกลักษณะการเข้าร่วมแบบออนไลน์แทน

ช่องว่างในการปฏิบัติ:

จะเห็นได้ว่าหลักสูตรฯ ได้มีกระบวนการในการกำหนดหรือวางแผนความต้องการด้านการฝึกอบรมและพัฒนาการของบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบ โดยดำเนินกิจกรรมด้านการฝึกอบรมและพัฒนาที่เหมาะสม และตอบสนองความต้องการที่ได้กำหนดไว้

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง:

เพิ่มงบประมาณสนับสนุนในส่วนของการพัฒนาบุคลากรระดับหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.				✓			

Req.-5.8 : The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.

ในทุกปีงานสภาพนักงานได้รับมอบหมายจากมหาวิทยาลัยให้ดำเนินงานคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ คัดเลือกอาจารย์ดีเด่นของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ณ วันที่ 18 มกราคม 2562 โดยผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเป็นอาจารย์ดีเด่นแต่ละด้านของมหาวิทยาลัยแม่โจ้จะได้รับการยกย่องเชิดชูเกียรติโดยให้ได้รับโล่และใบประกาศเกียรติคุณ พร้อมทั้งเข็มกลัดเพชรแม่โจ้ โดยอธิการบดีมอบในวันไหว้ครูประจำปี และคณะกรรมการคัดเลือกอาจารย์ฯ จะพิจารณาคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นแต่ละด้านและเสนอชื่อเพื่อรับรางวัลในระดับประเทศต่อไป นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังได้มีการยกย่องบุคลากรสายสนับสนุนที่มีผลการปฏิบัติงานดีเด่นในด้านสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการให้บริการวิชาการในทุกปี ปีละหนึ่งครั้ง โดยมหาวิทยาลัยจะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อประสานการคัดเลือกข้าราชการ และลูกจ้างประจำดีเด่น และแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกข้าราชการและลูกจ้างประจำดีเด่น โดยมีการกำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์เดียวกันกับของข้าราชการ และลูกจ้างประจำดีเด่นโดยอนุโลม ตามหลักเกณฑ์คุณสมบัติ การครองคน ครองตน ครองงาน และผลงานเป็นที่ประจักษ์โดยคณะกรรมการคัดเลือกฯ จะส่งผลให้คณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้พิจารณาคัดเลือกข้าราชการ และลูกจ้างประจำ ในแต่ละปี 2565 และได้ทำหนังสือไปยังต่อกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัย และนวัตกรรม นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังได้ตั้งวงเงินที่ใช้สำหรับการเลื่อนเงินเดือนและค่าจ้างที่อยู่ภายใต้วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เพื่อพิจารณาปันส่วนวงเงินให้สำหรับกลุ่มบุคลากรที่ปฏิบัติงานสร้างชื่อเสียงให้มหาวิทยาลัยในระดับต่าง ๆ และมีการพิจารณาจัดสรรเงินเพิ่มพิเศษสำหรับอาจารย์ที่มีผลการปฏิบัติงานงานเด่นในด้านต่างๆในแต่ละรอบการประเมิน โดยการเสนอรายชื่อของกลุ่มดังกล่าว ผ่านการพิจารณาตรวจสอบจากส่วนงาน และคณะกรรมการกลั่นกรองผลการปฏิบัติงานฯ และนอกเหนือจากจัดทำคำสั่งเลื่อนเงินเดือนและค่าจ้างแล้ว มหาวิทยาลัยยังได้จัดทำเป็นประกาศรายชื่อผู้ที่ได้รับจัดสรรวงเงินใน

ส่วนของกลุ่มดังกล่าว แจกเวียนให้แก่บุคลากรได้รับทราบโดยทั่วกัน ในส่วนของหลักสูตรเมื่อคณาจารย์ได้รับรางวัลจากหน่วยงานภายในหรือภายนอกหรือการเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการจะได้มีการยกย่องเชิดชูเกียรติผ่านการประชุมหลักสูตรฯ เพื่อเป็นขวัญกำลังใจ

ผลการดำเนินงาน

ในปี 2566 มีคณาจารย์ประจำหลักสูตรหลายท่านที่ได้รับรางวัลได้รับการยกย่องเชิดชูเกียรติจากหลักสูตรฯ คณะฯ และมหาวิทยาลัย ในด้านต่างๆ เช่น ผศ.ดร.ฐปน ชื่นบาล ได้รับรางวัลศิษย์เก่าดีเด่นและสร้างชื่อเสียงให้มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประจำปี 2566



ผศ.ดร.ปิยนุช เนียมทรัพย์ และ ผศ.ดร.ศรีกาญจนา คล้ายเรือง ที่ได้รับรางวัลผลงานในการนำเสนอระดับดีมาก และรางวัลชมเชย ภาควิชาบรรยาย จากงานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 5



กลุ่มวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และสิ่งแวดล้อม



ผลงานเรื่อง

การผลิตกรดอินทรีย์และกรดอะมิโน และความทนทานต่อความแห้งแล้งและเกลือของแบคทีเรียตรึงไนโตรเจน

โดย สุทธิดา ท้าวทัยสงค์, ศิริพิมพ์ ไทยลา, ศิริลักษณ์ จันทะนาเขต, จุฑามาศ จาตภักดี, ยลดา ตาดี, วราภรณ์ แสงทอง, ปัทมา หาญนอก, ปิยนุช เนียมทรัพย์, และ ศรีกาญจนา คล้ายเรือง

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้



กลุ่มวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และสิ่งแวดล้อม



ผลงานเรื่อง

ผลของอนุภาคนาโนชีวภาพซึ่งคอกซ์ได้จากบาซิลลัส ต่อเชื้อก่อโรคในข้าว ต้นกล้าข้าว จุลินทรีย์ในดิน และ เอนไซม์ในดิน

โดย ธนย์ชนก เอื้ออาจีน, วราภรณ์ แสงทอง, วิรัชชา เครือฟู, ปิยะนุช เนียมทรัพย์, และ ศรีกาญจนา คล้ายเรือง
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

อ.ดร.พรพรรณ อุตมั่ง ได้รับรางวัลชนะเลิศการแข่งขันกีฬา ในงานกีฬาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้



ช่องว่างในการปฏิบัติ:

โดยปกติหลักสูตร คณะ มหาวิทยาลัยจะมีการยกย่องเชิดชูเกียรติให้กับคณาจารย์ที่สร้างผลงานหรือได้รับรางวัลซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงคุณภาพของบุคลากรที่สอดคล้องกับภาระงานด้านการเรียนการสอน คุณภาพของผลงานวิจัย การบริการวิชาการ และการการพัฒนาตนเอง โดยมีการยอมรับจากบุคคลภายนอก ผลความพึงพอใจพบว่าคณาจารย์ในหลักสูตรพอใจในการบริหารจัดการของหลักสูตรในการยกย่องเชิดชูเกียรติ มากที่สุด (คะแนน 4.67)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.8 : The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.				✓			

Criterion 6 : Student Support Services

Req.-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.

การกำหนดคุณสมบัติผู้เข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษาใหม่ ทุกหลักสูตรได้มีการกำหนดแนวทางกระบวนการคัดเลือกนักศึกษาใหม่ในหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2565 ที่สอดคล้องตามนโยบายการรับเข้าตามประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการดำเนินการ ประสานงานไปยังมาที่คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ทุกหลักสูตรกำหนดคุณสมบัติและจำนวนรับของผู้สมัครเข้าทั้งในระดับ ปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา ตามรอบการรับสมัคร สำหรับ ระดับปริญญาโท และปริญญาเอก คณะวิทยาศาสตร์มีการกำหนดนโยบายและเกณฑ์ในการรับนักศึกษาใหม่ไว้อย่างชัดเจน ทางด้าน คุณสมบัติเฉพาะสาขาวิชาและรายละเอียดการสอบ และมีการประกาศให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบผ่านทางเว็บไซต์ของบัณฑิตศึกษา <http://www.grad.mju.ac.th> มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อย่างชัดเจน และเป็นปัจจุบัน การสมัครและคัดเลือกนักศึกษาใหม่ โดยมีบัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหน่วยงานกลางในการดำเนินงานด้านการรับเข้านักศึกษาใหม่ ในระดับบัณฑิตศึกษา โดยได้ยึดถือและปฏิบัติตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 (หลักสูตร 2560) และ พ.ศ. 2562 (หลักสูตร 2565) ([อ้างอิงที่ 5.7](#)) http://www.grad.mju.ac.th/data_teacher.php ในการพิจารณาคุณสมบัติผู้เข้าศึกษา หลักเกณฑ์การรับเข้าศึกษา รวมไปถึงการดำเนินงานในกระบวนการรับนักศึกษาเข้าศึกษา ต่อระดับบัณฑิตศึกษา

ทั้งนี้แต่ละหลักสูตรจะเป็นผู้กำหนดรายชื่อ เพื่อแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อดำเนินการรับบุคคล เพื่อสอบคัดเลือก เพื่อให้กระบวนการสอบคัดเลือก เป็นไปด้วยความเรียบร้อย โปร่งใส ตรวจสอบได้ โดยแต่ละหลักสูตร จะเป็นผู้กำหนดจำนวนที่จะเปิดรับสมัคร แผนการศึกษา คุณสมบัติของผู้สมัคร คุณสมบัติเฉพาะของสาขาวิชา รายละเอียดการสอบ ค่าธรรมเนียมการศึกษาในแต่ละหลักสูตร ซึ่ง บัณฑิตวิทยาลัยฯ จะทำการรวบรวมรายละเอียดจากทุกหลักสูตรที่ทำการเปิดรับนักศึกษา เพื่อ จัดทำประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่องการรับสมัครเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิต <http://www.grad.mju.ac.th/>

โดยผู้สนใจสามารถสมัคร 2 ช่องทาง คือ 1.สมัครด้วยตนเอง ณ ที่ทำการบัณฑิตวิทยาลัย 2.สมัครทางหน้าเว็บไซต์บัณฑิตวิทยาลัย โดยบัณฑิตวิทยาลัยจะทำการตรวจสอบเอกสารการ สมัครเข้าศึกษาต่อ รวมถึงคุณสมบัติของผู้สมัครสอบเข้าศึกษาต่อ ให้เป็นไปตามเกณฑ์การรับสมัคร และรับชำระค่าสมัคร จากนั้นเมื่อครบกำหนดเวลารับสมัครบัณฑิตวิทยาลัยจะทำการรวบรวม เอกสารหลักฐาน รวมถึงจัดส่งรายชื่อผู้สมัครไปยังแต่ละหลักสูตรเพื่อให้คณะกรรมการสอบ ดำเนินการพิจารณาเอกสารการสมัครเข้าศึกษาต่อ และคุณสมบัติของผู้สมัครสอบเข้าศึกษาต่ออีก ครั้งหนึ่ง หลักสูตรจะดำเนินการพิจารณาและส่งข้อมูลกลับไปยังบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อให้บัณฑิต วิทยาลัยดำเนินการประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบต่อไป

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้กำหนดคุณสมบัติผู้เข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษาใหม่อย่างชัดเจน ผ่านการประสานงานของบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้เรียน มีความชัดเจน โปร่งใสและเป็นปัจจุบัน สำหรับการทำงานของหลักสูตรนั้น จะเริ่มตั้งแต่ประชุมผู้รับผิดชอบหลักสูตร การทบทวนปรับแผนการรับนักศึกษา การกำหนดจำนวนการรับนักศึกษาและคุณสมบัติของผู้สมัคร การกำหนดแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์และดำเนินการสอบรับนักศึกษาเข้า และการประชาสัมพันธ์หลักสูตร ซึ่งจะต้องมีคุณสมบัติที่สอดคล้องกับ มคอ.2 ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม โดยที่บัณฑิตวิทยาลัยจะเป็นหน่วยงานกลางในการดำเนินการรับสมัครออกประกาศรับสมัครและสอบคัดเลือก รวมทั้งการประกาศผลสอบ และประกาศรายชื่อผู้ผ่านการสอบคัดเลือก ซึ่งประกอบไปด้วย

1) คุณสมบัติเฉพาะสาขาวิชา

ผู้สมัครต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรอง เป็นผู้มีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ตามระเบียบและประกาศอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่เกี่ยวข้องที่บังคับใช้ในขณะนั้น

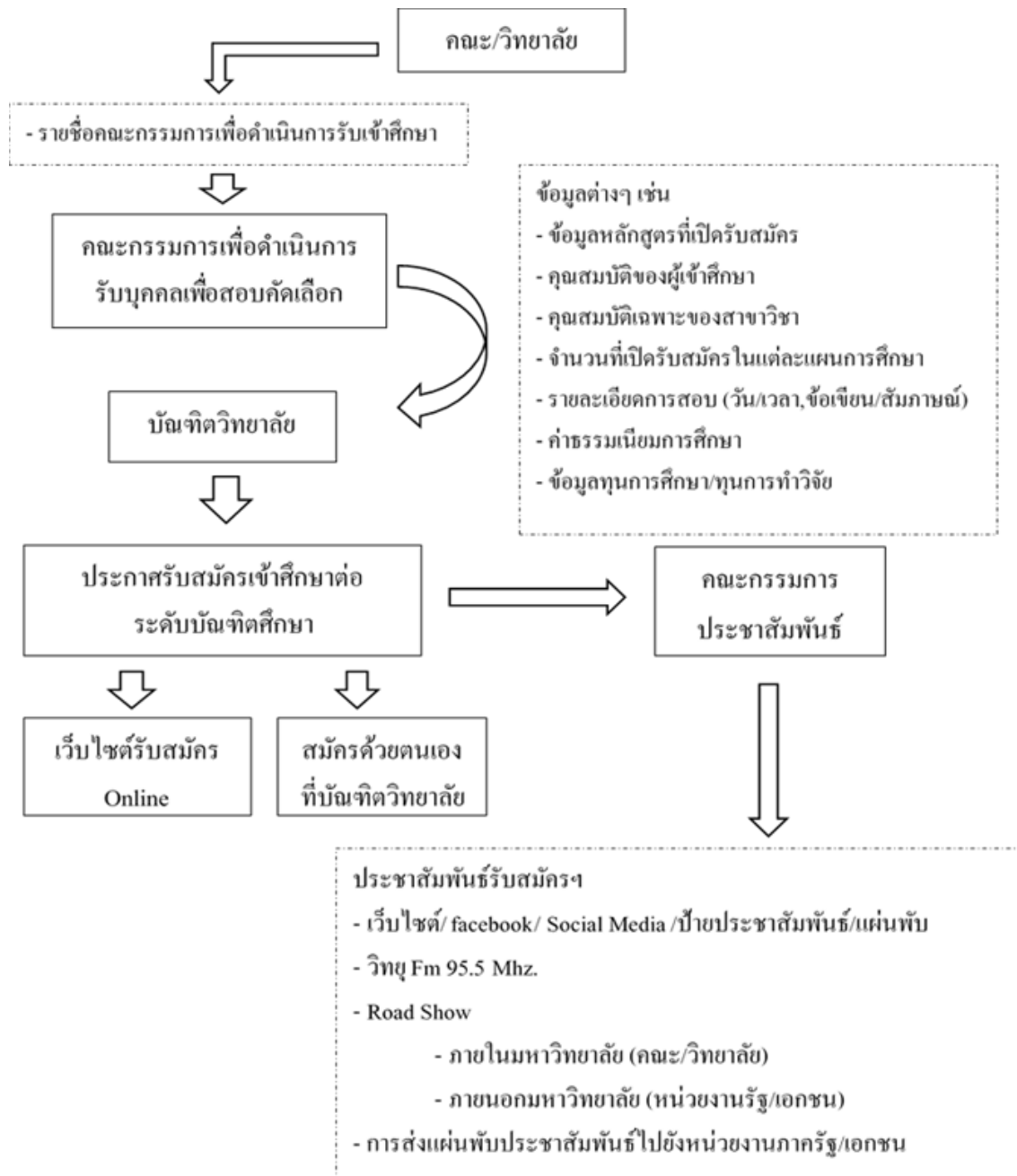
2) สาขาวิชาที่รับ

ภาคปกติ หลักสูตรฯ ป.โท แผน ก แบบ ก (1), แบบ ก (2) และแผน ข

3) การสอบสัมภาษณ์

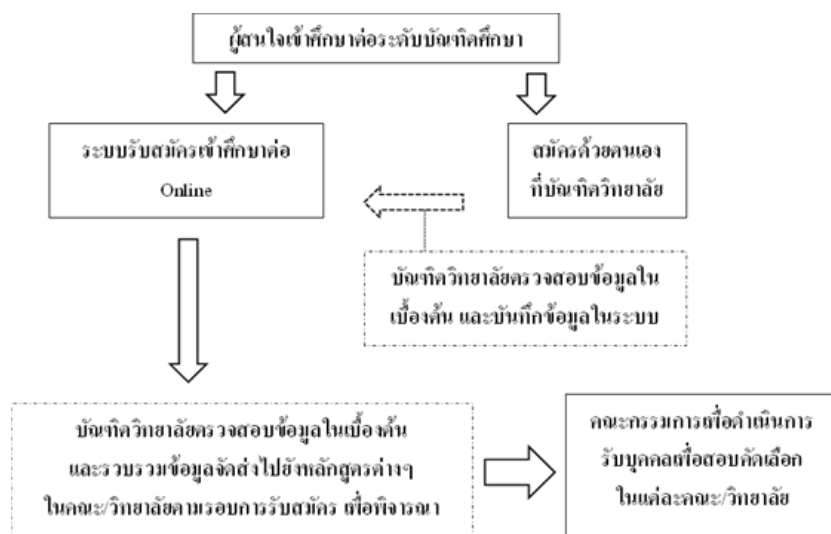
เอกสารประกอบการสัมภาษณ์ หัวข้อวิทยานิพนธ์ 1 หน้ากระดาษ A 4 ระบุหัวข้อวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการวิจัยโดยย่อ

โดยในการคัดเลือกนักศึกษาใหม่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย เป็นผู้พิจารณาคัดเลือกนักศึกษาใหม่โดยพิจารณาจากเกณฑ์ขั้นต่ำ และส่งผลการคัดเลือกนักศึกษาผ่านทางคณะวิทยาศาสตร์เพื่อให้สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้และบัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการต่อไปตามขั้นตอน





หลังจากผู้สนใจสมัครสอบเข้าแล้วจะมีการดำเนินงานในกระบวนการรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้



สำหรับการประชาสัมพันธ์หลักสูตร จะมีการสื่อสารประชาสัมพันธ์เกณฑ์และนโยบายการรับนักศึกษาใหม่ที่เป็นปัจจุบันผ่านช่องทางหลากหลาย เช่น เว็บไซต์สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

(www.education.mju.ac.th) และบัณฑิตวิทยาลัย <http://www.grad.mju.ac.th/> Official Line และ website ของคณะวิทยาศาสตร์ เพจและเว็บไซต์ของสาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และรวมถึงการประชาสัมพันธ์ด้วยตนเองในกรณีที่คณาจารย์ออกไปบริการวิชาการหรือทางศิษย์เก่าเพื่อให้ผู้สนใจได้เข้าถึงข้อมูลได้สะดวกยิ่งขึ้น โดยจะได้มีการมอบหมายคณาจารย์ในหลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบในการพัฒนาเว็บไซต์และปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัย ซึ่งคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะทำการวิเคราะห์จำนวนนักศึกษาที่มาสมัคร และมีการทบทวนยอดนักศึกษา เพื่อเปิดรับเพิ่มในรอบต่อไป และหลังสิ้นสุดในแต่ละปีได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ปัญหา วิเคราะห์จำนวนยอดนักศึกษาเพื่อวางแผนการรับนักศึกษาในปีต่อไป

นอกจากนี้คณะวิทยาศาสตร์ ยังมีการปรับปรุงข้อมูลหลักสูตรที่ทันสมัยและเผยแพร่หลักสูตรต่างๆ ฉบับปรับปรุง 2655 โดยคณะวิทยาศาสตร์ได้เผยแพร่เอกสารต่างๆ ดังต่อไปนี้

- เว็บไซต์ของคณะและมหาวิทยาลัย <https://sciencebase.mju.ac.th/tcas/> และ <http://www.grad.mju.ac.th>
- หน้า Facebook Page คณะวิทยาศาสตร์ <https://www.facebook.com/sciencemjupage>
- วิดีโอแนะนำคณะวิทยาศาสตร์และหลักสูตรต่าง ๆ <https://www.youtube.com/@SciMJUChannel>
- เอกสารเผยแพร่ [แผ่นพับแนะนำหลักสูตรต่างๆ](#)
- Facebook ของบุคลากรและหลักสูตร <https://www.facebook.com/envitechmju> และ <https://www.facebook.com/groups/122374277829438>

ในส่วนของหลักสูตรฯ ได้มีการทำแผ่นพับทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ และการประชาสัมพันธ์ไปยังคณะต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัย ในรอบปีที่ผ่านมาทั้งคณะและคณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการเน้นประชาสัมพันธ์เชิงรุกแบบ Interactive ผ่านการสื่อสารทั้ง Line group และ Facebook page ในการประชาสัมพันธ์ คณะวิทยาศาสตร์ ได้ดำเนินการตามช่องทางการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นผ่านมหาวิทยาลัย โดยเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการและผ่านสื่อ Social เช่น Facebook Page โดยมีอาจารย์ประจำแต่ละหลักสูตร เป็นผู้ดำเนินการและประสานงานเกี่ยวกับการแนะนำหลักสูตร การตอบคำถาม และช่วยเหลือผู้สมัครในแต่ละขั้นตอนการสมัคร ผู้ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาในรายงานตัวเข้าศึกษาในหลักสูตรฯ ต่างๆ

ผลการดำเนินงาน:

ในปี 2566 ในการรับนักศึกษานั้นหลักสูตรจะทำงานร่วมกับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งเป็นหน่วยงานกลางในการดำเนินงานด้านการรับเข้านักศึกษาใหม่ในระดับบัณฑิตศึกษา โดยได้ยึดถือและปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 และมีการปรับข้อมูลให้มีความทันสมัย ในการพิจารณาคุณสมบัติผู้เข้าศึกษา หลักเกณฑ์การรับเข้าศึกษา รวมไปถึงการดำเนินงาน

ในกระบวนการรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งโดยในปี 2566 หลักสูตรฯ ได้กำหนด และเสนอ ต่อบัณฑิตวิทยาลัย ก่อนดำเนินการประกาศรับในการรับนักศึกษา ในแผน ก1 จำนวน 5 คน แผน ก 2 จำนวน 5 คน และแผน ข จำนวน 5 คน โดยตั้งเป้าหมายที่จะรับนักศึกษาอยู่ที่ 3 คน จากการดำเนินงานในปี 2566 หลักสูตรยังคงเน้นไปที่การจัดทำการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องมาจากปี 2565 โดยจะเน้นการเพิ่มช่องทาง ประชาสัมพันธ์ผ่าน social platform ให้มีความทันสมัยและเข้าถึงกลุ่ม มีการทำสื่อประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม โดยได้มีการมอบหมายผู้รับผิดชอบในที่ประชุมผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่ว่าจะเป็นการปรับปรุง website ของ หลักสูตร ให้ทันสมัยและน่าสนใจ และwebpage ของหลักสูตร รวมถึงการประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาปี 4 หลักสูตรเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และประชาสัมพันธ์ในช่วงการออกพื้นที่วิจัยหรือบริการวิชาการของคณาจารย์ ในหลักสูตร ซึ่งนักวิจัยในชุมชนเป็นหนึ่งในกลุ่มเป้าหมายของหลักสูตร อย่างไรก็ตามในปี 2566 หลักสูตรมี นักศึกษาสมัครเข้าเรียนจำนวน 1 ท่าน ซึ่งเป็นนักศึกษาที่จบปริญญาตรีจากเทคโนโลยีชีวภาพ คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ช่องว่างในการปฏิบัติ:

ถึงแม้ว่าการดำเนินงานในส่วนการรับนักศึกษาเข้าเรียนจะมีความสมบูรณ์ ทั้งในแง่ของการคุณสมบัติ ของการรับสมัคร จำนวน การประชาสัมพันธ์เชิงรุกและการดำเนินงานที่มีการปรับให้ทันสมัย จากสถิติในรอบ 7 ปีที่ผ่านมาที่มีนักศึกษาเข้าเรียนเฉลี่ย 1-3 คน ดังนั้นหลักสูตรจึงตั้งเป้าหมายที่จะรับนักศึกษาอยู่ที่ 3 คน โดยต้องการนักศึกษาที่มีความตั้งใจศึกษาต่อและมีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของหลักสูตร และได้เพิ่ม การประชาสัมพันธ์เชิงรุกผ่านทางคณะฯ แต่จำนวนการรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2566 ยังคงมีค่าน้อยกว่า แผนถึงแม้ว่าหลักสูตรจะได้มีการประชาสัมพันธ์ในทุกรูปแบบแต่จำนวนนักศึกษาก็ยังน้อยมาก ซึ่งประเด็น สำคัญที่หลักสูตรฯ ยังไม่สามารถแข่งขันกับมหาวิทยาลัยในพื้นที่ใกล้เคียงก็คือเรื่องข้อจำกัดของทุนการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษาถึงแม้ว่าคณาจารย์จะมีทุนวิจัยสนับสนุน ซึ่งประเด็นนี้มีความสำคัญมากโดยเฉพาะในสภาพ ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันและแข่งขันที่สูงขึ้น นอกจากนี้หลักสูตรจึงได้พยายามพัฒนาและ ประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านโครงการบริการวิชาการต่าง ๆ เพื่อขยายกลุ่มผู้ที่สนใจให้มากขึ้น

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง:

ช่องทางการประชาสัมพันธ์ที่ตรงกลุ่มเป้าหมาย การเพิ่มแรงจูงใจด้านทุนการศึกษาและความร่วมมือ กับ stakeholder หรือองค์กรเอกชนที่ให้ทุน

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.				✓			

Req.-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.

สำหรับแผนบริการนักศึกษาหลักสูตรได้วางแผนเพื่อสนับสนุนการศึกษาทั้งในระยะสั้นและระยะยาวเพื่อที่จะให้การสนับสนุนสำหรับการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ที่มีความเพียงพอและมีคุณภาพ โดยแผนระยะสั้น ทุกๆ ปี หลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาทางวิชาการ และการใช้ชีวิตแก่นักศึกษาดังแต่แรกเข้าจนสำเร็จการศึกษาเพื่อให้การเรียนรู้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของหลักสูตรและมีการติดตามความก้าวหน้าเป็นระยะทุกภาคการศึกษาผ่านการประชุมของหลักสูตร (อ้างอิงที่ 5.1 และ 5.2) และสำหรับแผนระยะยาวตลอดช่วงเวลาการศึกษาของนักศึกษาแต่ละรุ่น หลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัยมีการวางแผนจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้วยการจัดอบรมเพิ่มทักษะทางวิชาชีพ กิจกรรม เตรียมความพร้อมเพื่อการทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษาแก่นักศึกษา และกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะด้านอื่นๆ ผ่านแผนประจำปีของคณะและหลักสูตร ในโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อทบทวนและสรุปผลการดำเนินงานประจำปี 2566 และจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี งบประมาณ พ.ศ.2567 การวางแผนทั้งระยะสั้น (อ้างอิง [แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566](https://sciencebase.mju.ac.th/sciproject/sciproject.php) และ [พ.ศ.2567](https://sciencebase.mju.ac.th/sciproject/sciproject.php)) และระยะยาว (อ้างอิง [แผนพัฒนาส่วนงานและแผนกลยุทธ์ 4 ปี \(2565-2568\)](https://sciencebase.mju.ac.th/sciproject/sciproject.php)) ของกิจกรรม/โครงการด้านวิชาการ และไม่ใช่วิชาการ รวมถึงการบริการวิชาการของหลักสูตร และคณะยังมีหน่วยให้บริการข้อมูลของหน่วยงานที่ให้บริการนักศึกษาระดับหลักสูตรและคณะ

https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=28375&lang=th-TH

<https://sciencebase.mju.ac.th/sciproject/sciproject.php>

ผลการดำเนินงาน:

สำหรับโครงการที่ได้มีการดำเนินในปี 2566 เพื่อสนับสนุนการพัฒนาด้านการเรียนการสอน งานวิจัย และการบริการวิชาการที่เพียงพอและมีคุณภาพ แสดงในตาราง

กิจกรรม/โครงการด้านวิชาการ	กิจกรรม/โครงการด้านไม่วิชาการ
1. เพิ่มพูนทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานทางวิชาการ	1. การบริหารจัดการงาน
2. โครงการส่งเสริมงานวิจัยและบริการวิชาการเน้นการสร้างองค์ความรู้ใหม่เชิงทฤษฎีที่ทันสมัยสู่การใช้ประโยชน์	2. โครงการแสดงความยินดีกับบัณฑิตใหม่ คณะวิทยาศาสตร์
3. โครงการเสริมสร้างและพัฒนาทักษะวิชาชีพ Upskill & Reskill	3. การให้คำปรึกษา เช่นโรคซึมเศร้า

กิจกรรม/โครงการด้านวิชาการ	กิจกรรม/โครงการด้านไม่วิชาการ
https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=28400&lang=th-TH	
4. การจัดการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=28123&lang=th-TH	4.โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สานสัมพันธ์ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=29283&lang=th-TH
5. โครงการความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงเรียน อบรมเชิงปฏิบัติการ “พัฒนาศักยภาพห้องเรียนพิเศษ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม” โรงเรียนกวิละวิทยาลัย https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=29107&lang=th-TH	5. โครงการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุก
6. จัดนิทรรศการและกิจกรรมในงานนิทรรศการในงานสัปดาห์วิชาการและงานประจำปี ปีการศึกษา 2566 https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=28715&lang=th-TH	6. โครงการไหว้ครู คณะวิทยาศาสตร์
7. ให้ความรู้และจัดฐานกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์ หัวข้อเรื่อง "การเพิ่มมูลค่าผลผลิต เพื่อเพิ่มรายได้ในครัวเรือน" ในกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบ Module of Inquiry โรงเรียนดาราวิทยาลัย https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=28686&lang=th-TH	7.โครงการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่

จะเห็นได้ว่าหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย มีระบบการให้คำปรึกษาทางวิชาการ มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรและบริการวิชาการที่ช่วยสนับสนุนนักศึกษาในด้านต่าง ๆ ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนของนักศึกษา และผลลัพธ์การเรียนรู้ ตลอดจนทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยมีการวางแผนทั้งบุคลากรและงบประมาณในการจัดโครงการ การให้บริการทั้งการปรึกษาทางวิชาการ การติดตาม และกิจกรรมเสริมทักษะในด้านต่างๆ นักศึกษา โดยหลักสูตรจะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ประจำตัวนักศึกษาเพื่อกำกับดูแล/ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาด้านแผนการเรียน/ให้แนะนำคำปรึกษาด้านวิชาการแก่นักศึกษาในเบื้องต้น/ปัญหาการใช้ชีวิตประจำวันและติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา

ช่องว่างในการปฏิบัติ:

มหาวิทยาลัย คณะ และ หลักสูตรได้มีแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวในการส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษาในหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการบริการนักศึกษาในด้านต่างๆ การพัฒนาพื้นฐานในด้านเรียน การสอน การพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 และกิจกรรมเสริมทักษะ รวมทั้งมีการจัดสรรงบประมาณบางส่วน เพื่อรองรับและขับเคลื่อน รวมไปถึงการติดตามของอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ตอบโจทย์การเรียนรู้ของหลักสูตรและ สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง:

- ไม่มี-

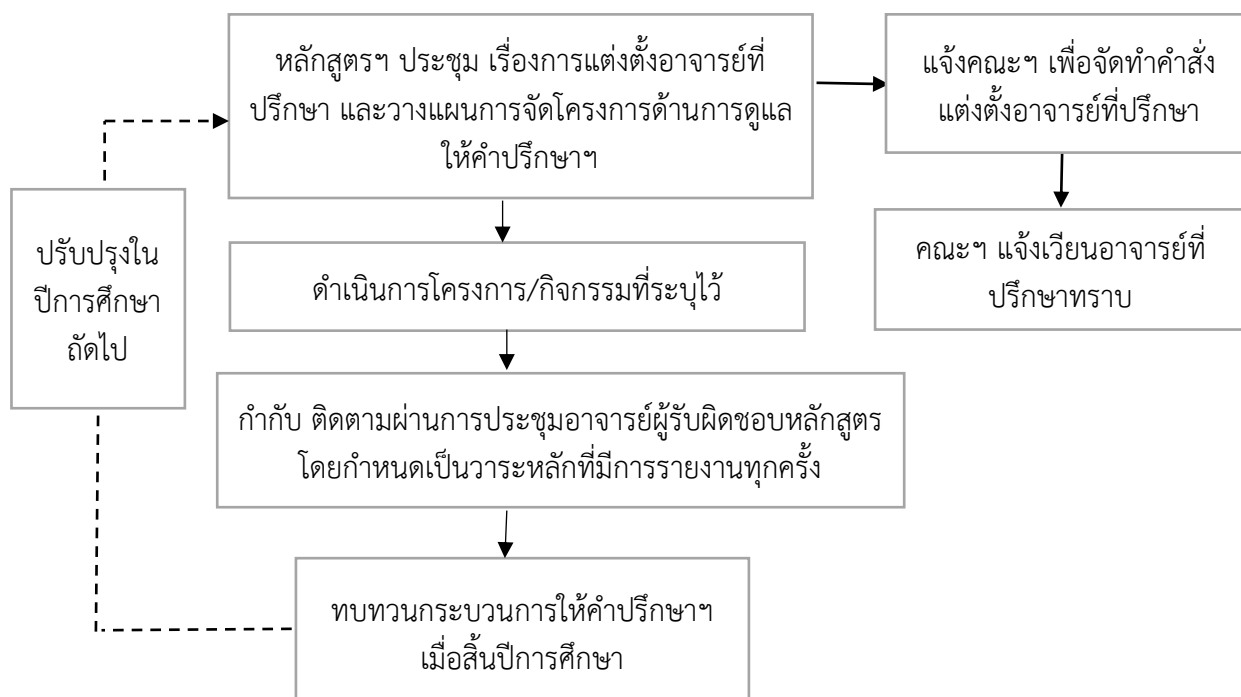
การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.2 : Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.				✓			

Req.-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.

คณะวิทยาศาสตร์ ดำเนินงานภายใต้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยมีระบบติดตามผลการเรียนนักศึกษา เพื่อติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาอยู่เสมอตั้งแต่นักศึกษาเริ่มเข้าเรียนตั้งแต่การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการเข้าเรียน ความเข้าใจของนักศึกษาในการเรียน ซึ่งมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจะอยู่ใกล้ชิดกับนักศึกษาในระหว่างการสอนทุกช่วงรวมถึงนอกเวลาเรียน และในส่วนคณะวิทยาศาสตร์ มีรองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ฝ่ายกิจการนักศึกษา กิจการพิเศษ และวิเทศสัมพันธ์ และงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา ที่ทำหน้าที่ในการติดตามผลการเรียนของนักศึกษา และมีการนำข้อมูลการติดตามผลการเรียนนักศึกษาเข้าที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ และได้มีการมอบหมายให้แต่ละหลักสูตรดำเนินการติดตามนักศึกษา 3 ด้าน ดังนี้

1. Student progress

มีระบบติดตาม การกำหนดส่งการแต่งตั้งรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนักศึกษาในแต่ละคน เพื่อที่จะดูแล ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา ทั้งในเรื่องการเรียน การใช้ชีวิต และการอยู่ในมหาวิทยาลัย



นอกจากนั้นในแต่ละหลักสูตร มีการดำเนินงานผ่านระบบและกลไกในการติดตามการรายงานความก้าวหน้าของนักศึกษา โดยการติดตามผ่านระบบติดตามผลการเรียนของนักศึกษา ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย <https://erp.mju.ac.th/qaRpt20> และระบบ (www.reg.mju.ac.th) นักศึกษาที่มีผลการเรียน ต่ำกว่า 2.00 หลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการติดตามความก้าวหน้า ผลการเรียนของนักศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรยังได้มีการนัดประชุมกับนักศึกษาทุกชั้นปีเพื่อติดตามความก้าวหน้าและบันทึกในรายงานการประชุม (อ้างอิงที่ 5.1 และ 5.2)

2. Academic performance

รายงานผลการศึกษาของนักศึกษาในความรับผิดชอบทุกภาคการศึกษา และมอบหมายให้รายงานจำนวนชั่วโมงกิจกรรมเสริมหลักสูตรของนักศึกษาในความรับผิดชอบทุกภาคการศึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามผลการศึกษาของนักศึกษาผ่านระบบการบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้ผ่านเว็บไซต์ <http://www.reg.mju.ac.th/registrar/home.asp> เพื่อใช้ในการติดตามความก้าวหน้า โดยอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตาม ข้อมูลผ่านระบบ ERP ของอาจารย์ที่ปรึกษา

3. Workload monitoring

การตรวจสอบภาระการเรียนของนักศึกษาที่ตนดูแล เพื่อให้การเรียนของนักศึกษาเป็นไปด้วยความราบรื่น ซึ่งนักศึกษาสามารถเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาได้เป็นการส่วนตัว โดยอาจารย์ที่ปรึกษามีการจัดตารางเวลาเพื่อให้นักศึกษาเข้าพบได้เป็นการส่วนตัว และอาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องรายงานผลการเรียนของนักศึกษาในที่ปรึกษาในที่ประชุมสาขาวิชาฯ ทุกภาคการศึกษา เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและแนะแนวทางการแก้ปัญหา พร้อมมอบหมายผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไข

อีกทั้ง คณะวิทยาศาสตร์ มีการให้คำแนะนำและบริการ เพื่อให้ นักศึกษามีผลการเรียนที่ดี ให้ นักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ได้รับการพัฒนาศักยภาพและเสริมสร้าง ทักษะการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังผ่านกิจกรรมต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนที่หลักสูตร กำหนด

นอกจากนี้ คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการประเมินผลของกระบวนการสนับสนุนการเรียนรู้แก่นัก ศึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา ได้ให้นักศึกษา ประเมินการ ให้บริการของงานบริการการศึกษา ปีการศึกษา 2566 โดยหลักสูตรและคณะวิทยาศาสตร์ ได้นำค่าคะแนนผล การประเมินและข้อเสนอแนะของนักศึกษาที่ได้ เสนอผ่านที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อนำมา ปรับปรุงแผนและการพัฒนาการให้บริการนักศึกษาให้ตรงกับความต้องการของนักศึกษาในปีต่อไป

ระบบการกำกับติดตามภาระงานของนักศึกษา

ในปีการศึกษา 2566 ได้มีการกำกับติดตามภาระงานของนักศึกษาภายในหลักสูตรฯ โดยให้คณาจารย์ ผู้สอนในหลักสูตรฯ ลงปฏิทินการมอบหมายภาระงานแก่นักศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อใช้ตรวจสอบ ภาระงานของนักศึกษาในหลักสูตรฯ ว่าในแต่ละช่วงเวลานักศึกษามีภาระงานมากน้อยเพียงใด ซึ่งอาจารย์ ผู้สอนจะได้วางแผนในการมอบหมายภาระงานแก่นักศึกษาได้อย่างเหมาะสม ซึ่งหลักสูตรฯ มีกระบวนการใน การกำกับติดตามภาระงานของนักศึกษา คอยกำกับติดตาม และดำเนินการจัดทำแผนผังระบบและกลไกใน การกำกับติดตามภาระงานของนักศึกษา (อ้างอิง 6.3.6 ระบบกลไกการกำกับติดตามภาระงานของนักศึกษา) หลังจากได้ดำเนินการไปแล้ว จึงมีการประเมินผลของกระบวนการสนับสนุนการเรียนรู้แก่นักศึกษาของ อาจารย์ที่ปรึกษา โดยงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ได้ดำเนินการประเมินโดยให้ นักศึกษาในหลักสูตรฯ ต่าง ๆ ได้ทำ [การประเมิน ประจำปีการศึกษา 2566](#) รายละเอียดดังนี้

ประเด็นประเมินระดับคณะวิทยาศาสตร์		ค่าเฉลี่ย		
ด้านการจัดบริการให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวการใช้ชีวิตแก่นักศึกษา		ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
1	ได้รับบริการให้คำปรึกษาเรื่องการเรียนการสอนหรือทางวิชาการ	3.96	4.02	4.10
2	ได้รับบริการแนะแนวให้คำปรึกษาทางด้านการใช้ชีวิตในการเรียน	4.21	4.18	4.20
3	รู้สึกพึงพอใจต่อบริการสายด่วน หรือห้องสำหรับให้บริการคำปรึกษาแก่นักศึกษา	4.09	4.10	4.12
4	ได้รับบริการทางด้านการติดตาม แก้ไขปัญหา	3.85	3.89	3.80
5	วิธีการให้คำปรึกษามีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้รับคำปรึกษา	4.00	4.01	4.00
6	ช่องทางการให้คำปรึกษา มีเพียงพอต่อความต้องการ	3.90	3.96	4.00
ค่าเฉลี่ยรวม		4.00	4.03	4.04

ที่มา : ข้อมูลจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (ณ วันที่ 20 มีนาคม 2567)

เมื่อพิจารณาข้อมูลข้างต้น พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยพึงพอใจประมาณเมื่อเทียบเป็นร้อยละ เท่ากับร้อยละ 80 ขึ้นไปในภาพรวม และโดยรวม ปี 2566 มีความพึงพอใจเฉลี่ยเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ด้านการได้รับบริการแนะแนวให้คำปรึกษาทางด้านการใช้ชีวิตในการเรียน ส่วนประเด็นที่มีความพึงพอใจเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ ด้านการติดตามและแก้ไขปัญหา นั่นคือการบริการแนะแนวให้คำปรึกษาทางด้านการใช้ชีวิตในการเรียนมีแนวโน้มความพึงพอใจดีขึ้น ส่วนการติดตามและแก้ไขปัญหา มีแนวโน้มความพึงพอใจลดลง ในปีการศึกษาต่อไปคณะจะดำเนินการปรับปรุงระบบบริการทางด้านการติดตามและแก้ไขปัญหา เพื่อติดตามปัญหาของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ ได้นำค่าคะแนนผลการประเมินและข้อเสนอแนะของนักศึกษาที่ได้ เสนอผ่านที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อนำมาปรับปรุงแผนและการพัฒนาการให้บริการนักศึกษาให้ตรงกับความคาดหวังของนักศึกษา

จากผลการประเมินฯ ดังกล่าว หลักสูตรฯ พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานในภาพรวมของหลักสูตรทั้ง 5 ด้าน มีค่าเฉลี่ย 4.47 อยู่ในระดับ มาก ([อ้างอิงที่ 5.8](#)) นอกจากนี้ หลักสูตรมีกระบวนการในการติดตามความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษาอย่างเข้มข้นขึ้น ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรผ่านการประชุมของหลักสูตรและการสัมภาษณ์รายบุคคล นอกจากนี้ยังมีการติดตามผ่านบัณฑิตวิทยาลัยผ่านระบบ ERP คณะฯและประธานหลักสูตร โดยจะมีการแจ้งปฏิทินของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในทุกปีการศึกษาและการติดตามการดำเนินงาน ในระหว่างการเรียนรู้หลักสูตร ยังมีการกระตุ้นความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ผ่านรายวิชาสัมมนา ซึ่งหลักสูตรยังคงให้ความสำคัญกับการควบคุม ติดตามและกระตุ้นนักศึกษา ปี 1 ในการสร้างสรรค์ผลงานวิจัยทางสิ่งแวดล้อมที่มีคุณค่าและสามารถนำไปแก้ไขปัญหาได้อย่างยั่งยืน เพื่อให้ตอบโจทย์อัตลักษณ์ของหลักสูตรในด้านของการจัดการมลพิษ สิ่งแวดล้อมสำหรับภาคเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารและการเกษตรและมีอาจารย์ที่ปรึกษาที่ตรงตามความเชี่ยวชาญโดยคณะกรรมการหลักสูตรฯ ได้มีการกำกับ ควบคุม และแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ให้เป็นตามคุณสมบัติประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2562 โดยการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรจะต้องผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย นอกจากนั้น นักศึกษาจะต้องมีการนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ ผ่านคณะกรรมการพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ระดับหลักสูตร ก่อนส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้แก่บัณฑิตวิทยาลัย และอนุมัติโดยที่ปรึกษาผ่านระบบ i-thesis ในกรณีที่หัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาไม่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของหลักสูตรและความเชี่ยวชาญของอาจารย์ที่ปรึกษา ทางอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะปรึกษารื้อกับอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษาเพื่อปรับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ในการทำวิทยานิพนธ์นั้นต้องอยู่ในการควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม นอกจากนี้หลักสูตรได้มีการติดตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาปีที่ 2 ขึ้นไปอย่างเข้มข้น ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรผ่านการประชุมของหลักสูตรและการสัมภาษณ์รายบุคคลและบันทึกในรายงานการประชุม

นอกจากนี้ยังมีกระบวนการติดตามผ่านบัณฑิตวิทยาลัยผ่านระบบ ERP คณะฯและประธานหลักสูตร โดยจะมีการแจ้งปฏิทินของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในทุกปีการศึกษาและการติดตามการดำเนินงาน ซึ่งประธานฯจะได้แจ้งถึงตัวนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา และการเตือนใน Facebook ของหลักสูตร นอกจากนี้ตลอดระยะเวลาที่ทำวิทยานิพนธ์นั้น นักศึกษาต้องนำเสนอความก้าวหน้าต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และมีการนำเสนอผ่านวิชาสัมมนาในทุกภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1-2 และสำหรับนักศึกษาดั้งแต่ชั้นปีที่ 2 ขึ้นไปที่ยังไม่จบ

ช่องว่างในการปฏิบัติ:

มหาวิทยาลัยฯ มีระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา ทำให้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามผลการเรียนของนักศึกษาของตนได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้หลักสูตรยังมีมาตรการการติดตามเชิงรุกทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อย่างไรก็ตามปัญหาส่วนหนึ่งมาจากตัวนักศึกษาในการขาดแรงจูงใจในการเรียนและงานวิจัย ดังนั้นอาจารย์ที่ปรึกษาอาจจะต้องหาแนวทางกระตุ้นและสร้างแรงบันดาลใจ

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง:

หาแนวทางสร้างแรงบันดาลใจให้นักศึกษา

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.				✓			

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

คณะวิทยาศาสตร์ มีระบบการดูแล สำหรับนักศึกษาเพื่อให้คำแนะนำ/ปรึกษาในด้านต่าง ๆ และจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมและพัฒนาความสามารถ ทักษะทางวิชาการ ทำให้เกิดการเรียนรู้และมีความสามารถในการทำงานแก่นักศึกษาทั้งระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา ให้มีการจัดกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อม ด้าน

ภาษาอังกฤษและความพร้อมเบื้องต้นในกระบวนการทำวิจัย โดยนำข้อมูลจากการสอบของผู้สมัครเข้าศึกษา ต่อทั้งการสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์เป็นภาษาอังกฤษ ทำให้ทราบข้อมูลการวัดระดับความรู้ของนักศึกษา อยู่ในระดับต่ำ ปานกลาง หรือสูง และนำพิจารณาในคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อจัดกิจกรรมและ โครงการต่าง ๆ ให้นักศึกษา อาทิ กิจกรรมพัฒนาเพื่อเตรียมความพร้อมกระบวนการทำวิจัย สำหรับให้ คำปรึกษาด้านการวิจัยและการตีพิมพ์แก่นักศึกษา นักวิจัย บุคลากรและนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ทำหน้าที่ ให้คำแนะนำ ปรึกษาในการคิดโจทย์วิจัย การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ การเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จาก งานวิจัย และการนำเสนอผลงานวิจัย รวมถึงการตีพิมพ์บทความในวารสารวิชาการระดับชาติ และนานาชาติ นอกจากนี้คณะได้ประเมินผลของกระบวนการสนับสนุนการเรียนรู้แก่นักศึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งงาน บริการการศึกษาและกิจการนักศึกษาได้ให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี ประเมินการให้บริการของงานบริการ การศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ ได้นำค่าคะแนนผลการประเมินและข้อเสนอแนะของนักศึกษา ที่ได้จากการจัด โครงการ/กิจกรรม และการให้บริการนักศึกษา เสนอคณะกรรมการประจำคณะ ในปี 2565 เพื่อนำมาปรับปรุง แผนและการพัฒนาการให้บริการ นักศึกษาให้ตรงกับความต้องการของนักศึกษาในปี 2566 ผ่านแผนประจำปี ของหลักสูตรและคณะ

ในปี 2566 หลักสูตรจะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ประจำตัว นักศึกษาเพื่อกำกับดูแล/ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาด้านแผนการเรียนรู้/ให้คำแนะนำคำปรึกษาด้านวิชาการแก่นักศึกษาในเบื้องต้น/ปัญหาการใช้ชีวิตประจำวันและติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา นอกจากนี้หลักสูตร ยังมีการเสริมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาของนักศึกษาในศตวรรษที่ 21 ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาดูงานนอกสถานที่ การบูรณาการองค์ความรู้ที่เน้นการปฏิบัติ หรือการให้บริการการปรึกษาทางวิชาการ ที่สนับสนุนและ เสริมสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตตามเป้าประสงค์ของหลักสูตร และการส่งเสริมทักษะ lifelong learning ร่วมกับกิจกรรมในชั้นเรียน โดยมีการตกลงและมอบหมายให้ทุกรายวิชาระบุการพัฒนาให้นักศึกษาใน มคอ 3 และ มคอ 5 ผ่านที่ประชุมหลักสูตร นอกจากนี้จากผลการจัดกิจกรรมในปี 2565พบว่านักศึกษาในหลักสูตรให้ ความสำคัญในเรื่องของการพัฒนาทักษะด้านภาษา ดังนั้นในปี 2566 หลักสูตรจึงได้บรรจุโครงการการพัฒนา ศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ไว้ในแผนประจำปี นอกจากนี้ยังได้จัด และสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการและกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาในหลายรูปแบบ ได้แก่

1. การปฐมนิเทศกับนักศึกษาใหม่ในภาพรวมของ มหาวิทยาลัย บัณฑิต และคณะฯ
2. หลักสูตรได้จัดให้มีการปฐมนิเทศและจัดโครงการเตรียมความพร้อมนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ทั้งนี้เพื่อช่วย กระตุ้นให้นักศึกษา มีการเตรียมพร้อมในการเข้าศึกษา ในรูปแบบออนไลน์ ทำให้นักศึกษาสามารถฝึกทักษะ การเรียนรู้ตลอดชีวิต
3. หลักสูตรประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาเข้าร่วมการอบรมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาเรียนเพื่อนำ ความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาตนเองและการเรียน เช่น การเข้าอบรม i-thesis การเข้าอบรม SPSS

การอบรมโปรแกรมทางสถิติ การเข้าอบรม ENDNOTE เป็นต้น ทำให้นักศึกษาสามารถฝึกทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

4. หลักสูตรจัดกิจกรรมที่มีการบูรณาการการเรียนกับการบริการวิชาการโดยให้นักศึกษาได้ปฏิบัติจริง เช่น การจัดกิจกรรมสอนเด็กห้องพิเศษเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจากค่ายกาวิละ การร่วมเป็นวิทยากรในการจัดนิทรรศการตามโรงเรียน เป็นต้น การเป็นพี่เลี้ยงในการถ่ายทอดองค์ความรู้ในการจัดกิจกรรมของหลักสูตร ทำให้นักศึกษาฝึกทักษะในการอธิบายหลักการและทฤษฎีทางสิ่งแวดล้อมในการเก็บตัวอย่าง เทคโนโลยีในการบำบัดควบคุมมลพิษ และจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม การประยุกต์องค์ความรู้ไปใช้ในการวางแผนและป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการเกษตรและ อุตสาหกรรมอาหาร การแสดงความคิดเห็นเชิงวิพากษ์และความคิดสร้างสรรค์ในงานด้านสิ่งแวดล้อมได้

5. การให้คำปรึกษาทางวิชาการและสภาพจิต โดยคณาจารย์ในหลักสูตรได้เข้าร่วมโครงการการให้คำแนะนำกับนักศึกษาที่มีการป่วยทางสภาพจิตหรือมีความเครียดสูง ทำให้นักศึกษาสามารถใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยได้อย่างมีความสุข

6. หลักสูตรได้ร่วมมือกับคณะในการขับเคลื่อนโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานักศึกษา และสนับสนุนให้นักศึกษาในหลักสูตรเข้าร่วม เช่น โครงการเทคนิคการเขียน CV โครงการอบรมเทคนิคการนำเสนอผลงานทางวิชาการ โครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ โครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่งานวิจัย โครงการประชุมวิชาการระดับชาติ และโครงการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

7. โครงการการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งช่วยพัฒนานักศึกษาในด้านการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิจัยของตนเอง ทำให้นักศึกษาสามารถค้นคว้าและเตรียม manuscript สำหรับการนำเสนอผลงานทางวิชาการเป็นภาษาอังกฤษ

หลักสูตรได้พิจารณาแล้วเห็นว่าระบบการให้คำแนะนำทางวิชาการและการจัดกิจกรรมเสริมทักษะให้นักศึกษาช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาเพื่อบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรได้เป็นอย่างดี

ช่องว่างในการปฏิบัติ:

หลักสูตรมีการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาในหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการบริการนักศึกษาในด้านต่างๆ การพัฒนาพื้นฐานในด้านเรียนการสอน การพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 และกิจกรรมเสริม รวมไปถึงการติดตามของอาจารย์ที่ปรึกษา อย่างไรก็ตามการจัดโครงการของหลักสูตรและโครงการที่ต้องออกนอกสถานที่นั้นส่วนหนึ่งจะต้องมีค่าใช้จ่ายและที่ผ่านมาหลักสูตรจะจัดสรรค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จากงบประมาณรายได้ซึ่งบางครั้งจะต้องจัดสรรเพื่อใช้เป็นค่าตอบแทนกรรมการสอบและการซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์ ทำให้ไม่เพียงพอที่จะนำนักศึกษาดูงานในพื้นที่ที่อยู่ไกลและต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงได้

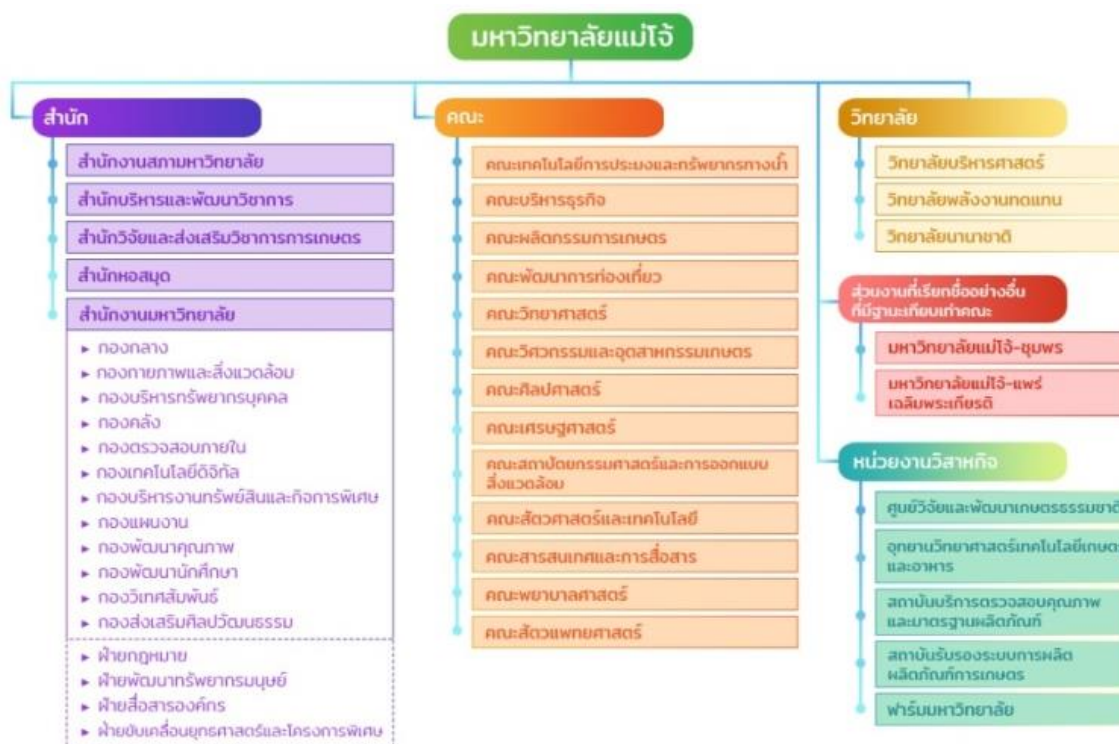
ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง:

เนื่องจากการพัฒนานักศึกษาต้องใช้งบประมาณดังนั้นการหาเงินทุนหรือความร่วมมือจากแหล่งภายนอกน่าจะช่วยในการพัฒนานักศึกษาได้ และการจัดโครงการในรูปแบบอื่นที่น่าสนใจและทันสมัยกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบันและโครงที่ที่เสริมทักษะการเป็นนั้ตกรและผู้ประกอบการ

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.4 : Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.				✓			

Req.-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.

สำหรับกลไกการการบริหารจัดการบุคลากรสายสนับสนุนและสิ่งสนับสนุนในปี 2566 จะเป็นการดำเนินการในภาพรวมมหาวิทยาลัยและคณะ โดยกองแผนงาน ดำเนินการให้ส่วนงานจัดทำข้อมูลประกอบการจัดทำแผนอัตรากำลังประจำปี 2566 และแผนอัตรากำลังระยะ 5 ปี ซึ่งประกอบด้วยอัตรากำลังปัจจุบัน ภาระงาน อัตรากำลังที่ต้องการ และนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารอัตรากำลังและคณะกรรมการบริหารงานบุคคล (ก.บ.ม.) พิจารณาเห็นชอบตามลำดับ (อ้างอิง แผนบริหารทรัพยากรมนุษย์ ระยะ 5 ปี) โดยมีแนวทางว่า หากแผนอัตรากำลังที่ได้รับการวิเคราะห์ทบทวนและเหมาะสม จะทำให้กองบริหารทรัพยากรบุคคลสามารถวางแผนการสรรหาบุคคลได้เหมาะสม และไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของส่วนงาน ความสามารถของเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนที่ให้บริการนักศึกษาได้รับการระบุสำหรับการรับสมัครและการปรับใช้ ความสามารถเหล่านี้ได้รับการประเมินเพื่อให้แน่ใจว่ามีความเกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย บทบาทและความสัมพันธ์ได้รับการกำหนดอย่างชัดเจนเพื่อให้แน่ใจว่าการส่งมอบบริการเป็นไปอย่างราบรื่น ซึ่งมหาวิทยาลัยมีโครงสร้าง ดังนี้



การกำหนดสมรรถนะพื้นฐานของบุคลากร

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีมาตรฐานในการกำหนดตำแหน่งพนักงาน และคุณสมบัติทั่วไปและคุณวุฒิของผู้สมัครตามคู่มือมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตามแนว Competency โดยมีกระบวนการจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการกำหนดสมรรถนะมาตรฐานของตำแหน่งและคณะกรรมการจัดการความรู้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อดำเนินการจัดทำสมรรถนะของมหาวิทยาลัย โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้เป็นเครื่องมือและนำวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยมาเป็นแนวทางในการกำหนดสมรรถนะ โดยสมรรถนะเป็นความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่จำเป็นของบุคลากรในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ มีผลงานได้ตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดหรือสูงกว่า สมรรถนะเป็นปัจจัยช่วยให้มีการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร เพื่อส่งผลไปสู่การพัฒนาองค์กร ซึ่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้มีการกำหนดสมรรถนะพื้นฐานของบุคลากร เป็นไปตามคู่มือสมรรถนะที่ผ่านความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย โดยสมรรถนะพื้นฐานตามตำแหน่งได้มีการกำหนดระดับมาตรฐานที่ชัดเจนของแต่ละตำแหน่งงาน เพื่อใช้ประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงานตามอ้างอิงคู่มือสมรรถนะบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งประกาศไว้ในเว็บไซต์ของกองบริหารทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (https://personnel.mju.ac.th/competency_handbook.php) (อ้างอิงที่ 5.3)

ตามโครงสร้างการบริหารงานของคณะวิทยาศาสตร์ สำนักงานคณบดี ได้มีการแบ่งกลุ่มงาน บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 กลุ่มงาน (อ้างอิงโครงสร้างอัตรากำลัง คณะวิทยาศาสตร์) นอกจากนี้ยังมีบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการปฏิบัติงาน ณ หลักสูตร ในตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์/พนักงานห้องปฏิบัติการ/ผู้ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์/นักวิชาการ

คอมพิวเตอร์/นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ([อ้างอิงโครงสร้างอัตรากำลัง คณะวิทยาศาสตร์](#)) และ ([เอกสารอ้างอิง คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์ การมอบหมายงานบุคลากร](#))

โดยแต่ละตำแหน่งงานมีการกำหนดสมรรถนะพื้นฐานตามคู่มือสมรรถนะของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1. งานบริหารและธุรการ ดำเนินการเกี่ยวกับ งานสารบรรณ เดินทางบุคลากร การลา ประชุม บุคลากรหลักสูตร การซ่อมแซม โครงการที่เกี่ยวข้อง งานบุคคล
2. งานคลังและพัสดุ ดำเนินการเกี่ยวกับเงินกองทุนคณะวิทยาศาสตร์และกองทุน สนับสนุนวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ ดำเนินการเกี่ยวกับโครงการทุนเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ตรวจสอบเอกสารการ ขออนุมัติเบิกจ่ายเงิน
3. งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา งานทะเบียนนักศึกษา สนับสนุนงานประกันคุณภาพของ คณะ งานวิเทศสัมพันธ์ งานแนะแนว งานกิจการศึกษาและศิษย์เก่า ให้บริการและคำปรึกษาเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ ติดตั้งโปรแกรม สำหรับนักศึกษาและบุคลากรในคณะ
4. งานนโยบาย แผน และประกันคุณภาพ ดำเนินการจัดทำแผนการใช้จ่ายเงินงบประมาณ การ วิเคราะห์และประเมินผลแผนการดำเนินงาน จัดทำโครงการ งานด้านการประกันคุณภาพการศึกษา
5. งานบริการวิชาการและวิจัย ดำเนินการ ด้านโครงการ ทุนวิจัย / ทุนบริการวิชาการ MOU การให้ ความอนุเคราะห์ในการบริการวิชาการ (กรณีหน่วยงานขอความอนุเคราะห์)

จากการกำหนดหน้าที่หลักของงาน จะเห็นว่าทุกงานสามารถให้บริการนักศึกษาเพื่อตอบสนองความ ต้องการและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งเป็นภาระงานตามความต้องการของหลักสูตรฯ

คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการแบ่งกลุ่มบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ที่ปฏิบัติหน้าที่ให้บริการทางด้านการเรียนการสอน ตามโครงสร้างอัตรากำลังคณะวิทยาศาสตร์ จำนวนทั้งสิ้น 30 คน แบ่งเป็น กลุ่มงานบริการ การศึกษาและกิจการนักศึกษา 28 คน และกลุ่มงานบริหารและธุรการ 2 คน งาน ([อ้างอิงโครงสร้างอัตรากำลัง คณะวิทยาศาสตร์](#)) ดังนี้

สังกัดงาน	จำนวน
1. งานบริหารและธุรการ	2 คน
2. งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา	28 คน
รวมทั้งสิ้น	30 คน

ทั้งนี้ หัวหน้าส่วนงานได้มอบหมายให้บุคลากรปฏิบัติงานตามตำแหน่งงาน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. งานบริหารและธุรการ มีบุคลากรสายสนับสนุนตามโครงสร้างคณะวิทยาศาสตร์ จำนวนทั้งสิ้น 2 คน โดยได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสังกัดงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา ได้แก่ ว่าที่ร้อยตรี

ดร.มาโนชญ์ ตนสิงห์ และนางสุวิมล ศิริพล ([เอกสารอ้างอิง คำสั่งมอบหมายงาน งานบริการ การศึกษา](#))

2. งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา มีบุคลากรสายสนับสนุนตามโครงสร้างคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 28 คน งาน ([อ้างอิงโครงสร้างอัตรากำลัง คณะวิทยาศาสตร์](#)) ([เอกสารอ้างอิง คำสั่งมอบหมายงาน งานบริการการศึกษา](#)) โดยได้มอบหมายภาระงานให้เจ้าหน้าที่ที่สังกัดงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา จำนวน 4 คน ได้แก่ นางสาวกฤษณพรณ ฉันทกิจ นายเจษฎาพร ต้วงชนะ นางสาวจิรัชยา สมบูรณ์ชัย และ นายธนกฤต คำวงศ์ปิ่น ปฏิบัติงาน ณ งานบริการการศึกษา และได้มอบหมายให้เจ้าหน้าที่ให้ไปปฏิบัติหน้าที่ ณ หลักสูตรสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 8 หลักสูตร ([อ้างอิงมอบหมายงานหลักสูตรเคมี เคมีประยุกต์](#)) (มีการเปลี่ยนแปลงคำสั่ง) ([อ้างอิงมอบหมายงานหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ](#)) ([อ้างอิงมอบหมายงานหลักสูตร วิศวกรรมเคมีอุตสาหกรรม](#)) (มีการเปลี่ยนแปลงคำสั่ง) ([อ้างอิงมอบหมายงานหลักสูตรวิศวกรรมวัสดุ](#)) ([อ้างอิง มอบหมายงานหลักสูตรพันธุศาสตร์](#)) (มีการเปลี่ยนแปลงคำสั่ง) ([อ้างอิงมอบหมายงานหลักสูตรฟิสิกส์ ประยุกต์](#)) ([อ้างอิงมอบหมายงานหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์](#)) และ ([อ้างอิงมอบหมายงานหลักสูตร เทคโนโลยีสารสนเทศ](#)) (มีการเปลี่ยนแปลงคำสั่ง)

ระบบการสรรหาบุคลากร

การสรรหาบุคลากรที่เข้ามาปฏิบัติงานในคณะวิทยาศาสตร์ ดำเนินการตามประกาศ หลักเกณฑ์ที่ทาง มหาวิทยาลัยกำหนด โดยคุณสมบัติของกรอบตำแหน่งและบุคคลที่สรรหา จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด ตำแหน่ง และข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ. 2561 ([เอกสารอ้างอิง ประกาศ ก.บ.ม. เรื่อง การบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย](#))

ในปีการศึกษา 2566 คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีบุคลากรพนักงานส่วนงาน ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ ณ หลักสูตร ลาออกจากราชการ จำนวน 3 คน ดังนี้

1. นายณัฐพล อาจिन ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติงาน ณ หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. นายพรเทพ ไชยวุฒิ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติงาน ณ หลักสูตรวิศวกรรมเคมี อุตสาหกรรม
3. นายสุทธิพงศ์ พวงทอง ตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติงาน ณ หลักสูตรเคมี เคมีประยุกต์

ทำให้บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ทางการเรียนการสอนของหลักสูตรไม่เพียงพอ ผู้บริหารคณะได้อนุมัติให้ประกาศรับสมัครพนักงานส่วนงานเพื่อมาทดแทน ([อ้างอิงประกาศรับสมัครสอบแข่งขันเพื่อจ้างเป็นพนักงานส่วนงาน](#)) โดยได้ดำเนินการคัดเลือกตามประกาศของมหาวิทยาลัย และได้ประกาศผลการคัดเลือกและได้มารายงานตัวเข้าปฏิบัติหน้าที่เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จำนวน 2 ตำแหน่ง ได้แก่ ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ และตำแหน่ง

นักวิทยาศาสตร์ สำหรับตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์ ไม่มีผู้สมัครเข้าสอบคัดเลือก ([อ้างอิงผลการสอบคัดเลือก นายธีรชาติ](#)) และ ([อ้างอิงผลการสอบคัดเลือก น.ส.บุษบา](#))

การประเมินผลการปฏิบัติงาน

การประเมินผลการปฏิบัติงานเลื่อนขั้นของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยกำหนดปฏิทินการประเมินเลื่อนขั้นโดยแบ่งเป็นกลุ่มข้าราชการและลูกจ้างประจำ ประเมินเลื่อนขั้น ปีละ 2 ครั้ง และกลุ่มพนักงานมหาวิทยาลัย ประเมินเลื่อนขั้น ปีละ 1 ครั้ง

ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัย กำหนดคะแนนเต็ม 100 คะแนน โดยแบ่งเป็นสัดส่วนหัวข้อการประเมินของสายสนับสนุน ดังนี้

- 1) ภาระงานประจำ (ร้อยละ 40)
- 2) ภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้เป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยหรือส่วนงาน (ร้อยละ 40)
- 3) ด้านสมรรถนะในการปฏิบัติงาน (ร้อยละ 20)

คณะวิทยาศาสตร์ มีกระบวนการดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อดำเนินการจัดทำร่างประกาศหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร และแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองผลการปฏิบัติงานของบุคลากร ประจำปี 2566 เพื่อร่วมกันพิจารณาประกาศหลักเกณฑ์ โดยผ่านการปรึกษาหารือจากบุคลากรคณะและผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ และจัดทำเป็นประกาศหลักเกณฑ์วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ โดยในปีการศึกษา 2566 บุคลากรสายสนับสนุน มีการจัดทำข้อตกลงภาระงานและรายงานภาระงานผ่านระบบ PMS (Performance Management System)

การประเมินสมรรถนะหลัก ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ ทางมหาวิทยาลัยได้จัดการทดสอบวัดความรู้ทักษะด้านภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากร กำหนดให้มีการสอบในห้องสอบ โดยสอบรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์กับเครื่องคอมพิวเตอร์และประกาศผลการสอบผ่านทางระบบ ERP แจ้งผลคะแนน โดยวัดเป็นระดับตามทักษะสมรรถนะของกลุ่มงาน

กระบวนการประเมินภาระงานของบุคลากรสายสนับสนุนของคณะวิทยาศาสตร์เป็นไปตามคู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมถึงหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานฯ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([เอกสารอ้างอิง ประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่องหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2562](#)) และเกณฑ์การประเมินที่คณะกำหนดขึ้นตามประกาศคณะวิทยาศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติราชการสำหรับบุคคลสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 โดยบุคลากรมีส่วนร่วมในการพิจารณาประกาศหลักเกณฑ์ โดยการทำประชาพิจารณ์ แล้วผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ และ

จัดทำเป็นประกาศหลักเกณฑ์วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ

ทั้งนี้ ในการประเมินภาระงานและความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน มีการดำเนินการโดยคณะกรรมการกลั่นกรองและประเมินผลการปฏิบัติราชการของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีตัวแทนของแต่ละหลักสูตรฯ ทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการในการประเมินผลการปฏิบัติงาน ซึ่งมีหน้าที่กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงาน ตรวจสอบเอกสาร กลั่นกรองและประเมินผลการปฏิบัติงาน ซึ่งในปีงบประมาณ 2566 ที่ผ่านมา บุคลากรสายสนับสนุนมีผลการประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ทุกคน หรือมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดีมาก

การพัฒนาตนเองของบุคลากร

มหาวิทยาลัยมีการรวบรวมความต้องการในการพัฒนาตนเองของบุคลากร เพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาบุคลากร โดยนำมาจัดทำแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ระยะ 5 ปี ([เอกสารอ้างอิง แผนบริหารทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ 5 ปี \(พ.ศ. 2565-2569\)](#))

ในปีการศึกษา 2566 บุคลากรสายสนับสนุนทางด้านการเรียนการสอน ได้มีการพัฒนาตนเองตามสมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำกลุ่มงาน เพื่อนำความรู้จากการเข้าร่วมอบรม สัมมนา นำไปใช้ประโยชน์ในการช่วยถ่ายทอดให้แก่นักศึกษา และสนับสนุนบุคลากรสายวิชาการ โดยคณะได้กำหนดและสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุน ได้มีการพัฒนาสมรรถนะของตนเอง โดยเข้ารับการฝึกอบรม ประชุม สัมมนา เพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน โดยอบรมรูปแบบออนไซต์และรูปแบบออนไลน์ ทั้งภายในและภายนอกคณะ โดยสนับสนุนงบประมาณการพัฒนาตนเอง จำนวน 3,000 บาทต่อคนต่อปี บุคลากรสายสนับสนุนต้องระบุความต้องการพัฒนาตนเอง ในข้อตกลงภาระงานและเมื่อไปพัฒนาตนเองมาแล้วบุคลากรสายสนับสนุนต้องดำเนินการกรอกรายงานผลการปฏิบัติงานบนระบบ ERP ของมหาวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์ใช้แนวทางในการส่งเสริมและเปิดโอกาสให้บุคลากรมีการพัฒนาตนเอง โดยการฝึกอบรม สัมมนา พัฒนาตนเองตามสายงานที่ปฏิบัติเพื่อให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถที่เพิ่มขึ้น ทั้งที่จัดโดยหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย ตามแผนพัฒนาตนเองที่บุคลากรได้มีการกำหนดไว้ใน IDP ทั้งนี้ มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับบุคลากรในการพัฒนาตนเอง และส่งเสริมให้บุคลากรมีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเพื่อเป็นการพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น ส่งเสริมให้มีการวิเคราะห์งานที่ทำและมีการปรับปรุงระบบการทำงานให้ดีขึ้น เพื่อสามารถให้บริการแก่บุคลากรและนักศึกษาได้อย่างเต็มความสามารถ คณะวิทยาศาสตร์มีการติดตามการพัฒนาตนเองของบุคลากรโดยมีการกำหนดให้บุคลากรที่เข้ารับการพัฒนาตนเองจัดทำรายงานสรุปผลการพัฒนาตนเองและเผยแพร่บทความเกี่ยวกับผลที่ได้รับจากการพัฒนาตนเองของบุคลากรผ่านทางเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ ([อ้างอิงการพัฒนาตนเองของบุคลากร](#))

นอกจากนี้หลักสูตรฯ ยังมีนักวิทยาศาสตร์จำนวน 1 ท่าน คือ นางสาวรุ่งทิพย์ กาวารี (ตารางที่ 6.5.5) ที่มีการบริหารจัดการกำลังคนและการจัดสรรงานร่วมกับหลักสูตรปริญญาตรี โท เอก สาขา

เทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งจะช่วยสนับสนุนภารกิจด้านวิชาการหรือการจัดเรียนการสอน และการวิจัยของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา นอกจากนี้ยังช่วยดูแลงานด้านครุภัณฑ์และวัสดุวิทยาศาสตร์ของหลักสูตร โดยบุคลากรทั้งหมดรวมถึงนักวิทยาศาสตร์จะปฏิบัติหน้าที่ตามตำแหน่งและกรอบวิชาชีพของมหาวิทยาลัย และทุกปีบุคลากรสายสนับสนุน และจะมีโอกาสเข้ารับการอบรมตามหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับลักษณะงานที่รับผิดชอบ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และบุคลากรสายสนับสนุนทุกท่านจะต้องเข้ารับการประเมินผลงานทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ โดยประธานหลักสูตร กรรมการกลั่นกรอง หัวหน้างาน และคณบดี ซึ่งการช่วยงานในหลักสูตรจะมีการมอบหมายงานผ่านที่ประชุมหลักสูตรและข้อตกลงภาระงาน

ตารางที่ 6.5.5 รายชื่อและคุณวุฒิ พร้อมทั้งลักษณะงานที่รับผิดชอบของบุคลากรสายสนับสนุน

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	ตำแหน่ง	ลักษณะงานที่รับผิดชอบ
1	นางสาวรุ่งทิพย์	ปริญญาโท	พนักงานวิทยาศาสตร์	หัวหน้างานห้องปฏิบัติการ งานห้องปฏิบัติการทดลองและการวิจัย

2. นางสาวรุ่งทิพย์ กาวารี พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการ

1. วางแผนและจัดเตรียมปฏิบัติการ ดูแลรักษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์ เคมีภัณฑ์ของรายวิชาสารวิทยาของพืชประยุกต์ กลุ่มวิชาแกน และวิชาเอกเลือกตามที่ได้รับมอบหมาย และรายวิชาในหลักสูตร วท.ม. เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อม ดูแล/ตรวจสอบ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการกลาง 2409 และห้องปฏิบัติการกลาง 3307

2. **ด้านการปฏิบัติการ** ศึกษา ค้นคว้า ทดลองวิเคราะห์ สังเคราะห์ หรือวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดทำเอกสารวิชาการ จัดทำคู่มือเกี่ยวกับงานในความรับผิดชอบและเผยแพร่ผลงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างองค์ความรู้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางเทคนิควิชาการ พัฒนางานวิชาการ หาริธีการในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. **ด้านการปฏิบัติการ** วิเคราะห์ ทดสอบ ตรวจสอบ ตรวจวัด ตรวจพิสูจน์ วินิจฉัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของตัวอย่าง สอบเทียบเครื่องมือ อุปกรณ์ตรวจวัดที่ต้องใช้เทคนิคและประสบการณ์รักษา ระบบบริหารงานคุณภาพ ทำความเห็น สรุปรายงาน เสนอแนะ จัดทำฐานข้อมูลห้องปฏิบัติการ ข้อมูลอุปกรณ์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์และสารเคมีของห้องปฏิบัติการ และจัดทำบันทึกการใช้งานเครื่องมือในห้องปฏิบัติการกลาง 3307 ส่งเสริมสนับสนุน พัฒนาห้องปฏิบัติการ เพื่อแก้ไขปัญหา เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4. **ด้านการปฏิบัติการ** ให้บริการวิชาการด้านต่างๆ เช่น พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม ผลิตสื่อการฝึกอบรม ดำเนินการจัดฝึกอบรม เผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและวิธีการของงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้คำปรึกษาแนะนำ ตอบปัญหาและชี้แจงเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับงานในหน้าที่ เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการต่าง ๆ ที่ได้รับแต่งตั้ง เพื่อให้ข้อมูลทางวิชาการประกอบการพิจารณาและตัดสินใจ

5. **ด้านการวางแผน** ร่วมกำหนดนโยบายและแผนงานของหน่วยงาน วางแผนหรือร่วมวางแผนการทำงาน แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่กำหนด

6. **ด้านการประสานงาน** มีการให้ความเห็นและคำแนะนำเบื้องต้นแก่สมาชิกในทีมงาน หรือหน่วยงานอื่น เพื่อให้เกิดความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้ และมีการให้ข้อคิดเห็นหรือคำแนะนำเบื้องต้นแก่สมาชิกในทีมงาน หรือบุคคล หรือหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความเข้าใจและความร่วมมือในการดำเนินงานตามที่ได้รับมอบหมาย

7. **ด้านการบริการ** มีการให้คำปรึกษา แนะนำ ฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แก่เจ้าหน้าที่ระดับรองลงมา นักศึกษา ผู้รับบริการทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน รวมทั้งตอบปัญหาและชี้แจงเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับงานในหน้าที่ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง และมีการพัฒนาข้อมูล จัดทำเอกสารวิชาการ สื่อเอกสารเผยแพร่ ให้บริการวิชาการด้าน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ซับซ้อน

สำหรับการบริหารอัตรากำลังของพนักงานผ่านสนับสนุนนั้น ทางมหาวิทยาลัยได้มีการกำหนดแผนอัตรากำลังบุคลากรสายสนับสนุน โดยมีการบริหารอัตรากำลังของบุคลากรสายสนับสนุน ให้มีสัดส่วนของบุคลากรสายสนับสนุนต่ออาจารย์ให้น้อยที่สุด เนื่องจากในปัจจุบันมีสัดส่วนที่มาก ในปัจจุบันจะมีการรับบุคลากรสายสนับสนุนในกรณีที่ทดแทนผู้ลาออกเท่านั้น สำหรับหากส่วนงานใดมีบุคลากรที่เกษียณอายุมหาวิทยาลัยจะวิเคราะห์อัตรากำลังของส่วนงานนั้นก่อน หากมีอัตรากำลังที่เพียงพอแล้ว ก็จะไม่จัดสรรอัตรากำลังทดแทนให้ ส่วนกรอบอัตรากำลังเพิ่มเติมที่ได้รับทางมหาวิทยาลัยจะใช้วิธีการให้ลูกจ้างชั่วคราวที่ปฏิบัติงานนานสอบแข่งขันเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นการช่วยเหลือลูกจ้างชั่วคราวให้มีความก้าวหน้า และลดกรอบอัตราลูกจ้างชั่วคราวพร้อมทั้งประหยัดงบประมาณเงินรายได้ของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรมีหน่วยงานสนับสนุนทั้งจากส่วนกลางและส่วนของหลักสูตรทำให้การทำงานของหลักสูตรค่อนข้างราบรื่นและมีประสิทธิผลและยังช่วยเสริมให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษามีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยหลักสูตรมีการบริหารและประเมินพนักงานสายสนับสนุน (นักวิทยาศาสตร์) ร่วมกับ หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพทั้งตรี โท เอก ซึ่งมีกระบวนการในการกำหนดสมรรถนะ/ความสามารถ/มาตรฐานตำแหน่งของบุคลากรสายสนับสนุนที่ให้บริการผู้เรียน และใช้ในการรับสมัคร จ้างงาน ตลอดจนการกำหนดวิธีการประเมินผลที่มีความชัดเจนตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยมหาวิทยาลัย หน่วยงานและหลักสูตร เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถให้บริการแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้มารับบริการได้อย่างมีราบรื่นและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีการกำหนดลักษณะงานของสายสนับสนุนในสายวิชาชีพต่าง ๆ และมีการประเมินในระดับหลักสูตรและคณะ ในขณะที่ฝ่ายสนับสนุนส่วนกลางจะถูกประเมินโดยหัวหน้างานและกรรมการกลั่นกรองระดับคณะฯ โดยผลการประเมินการปฏิบัติงานของทุกท่านอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม ตลอดจนสามารถเลื่อนตำแหน่งการทำงานที่สูงขึ้น

ช่องว่างในการปฏิบัติ:

ในการดำเนินงานปี 2566 พนักงานฝ่ายสนับสนุนทุกท่านจากทุกฝ่ายสามารถปฏิบัติงานและช่วยเหลือการดำเนินงานของหลักสูตรเพื่อสนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียนให้บรรลุผลสัมฤทธิ์และมีคุณภาพตามความคาดหวังของหลักสูตร และมีกระบวนการประเมินผลการให้บริการสิ่งสนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียนที่ชัดเจนทำให้บรรลุผลสัมฤทธิ์และมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง:

- ไม่มี-

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.				✓			

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

คณะวิทยาศาสตร์ มีองค์ประกอบทางกายภาพ ด้านสังคม และด้านจิตสังคม ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ จัดให้มีอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประจำห้องเรียนทั้งการเรียนภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการอย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการเรียนการสอน ให้ความสำคัญในการใช้สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนักศึกษาสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก โดยมีการจัดทำคู่มือแนะนำการใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นรายวิชาในห้องเรียนบรรยาย หรือห้องปฏิบัติการ มีป้ายแนะนำการใช้งานครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ตลอดจนหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อถึงบุคลากรและเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ ([เอกสารอ้างอิง คู่มือการใช้งานอุปกรณ์ในห้องบรรยาย และคู่มือการใช้งานอุปกรณ์วิทยาศาสตร์](#)) และมีบริการห้อง Co-working space ลานกิจกรรม อาคารเสารัฐนิยวรรธนะ และ ลานกิจกรรมใต้ถุนอาคารจุฬารักษ์ สำหรับนักศึกษาและอาจารย์ เพื่อใช้ในการจัดทำกิจกรรมต่าง ๆ และมีจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงไว้ให้บริการ ([เอกสารอ้างอิง ภาพถ่ายจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต](#)) ซึ่งนักศึกษาและบุคลากรในหลักสูตรฯสามารถที่จะเข้าถึงในการบริการอย่างทั่วถึง

นอกจากนี้คณะวิทยาศาสตร์ ยังจัดให้มีโครงการ หรือกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ซึ่งโครงการหรือกิจกรรมที่จัดขึ้นนั้นเป็นโครงการที่สอดคล้องทางด้านการเรียนการสอน และสังคม เพื่อเป็นการเสริมสร้าง และส่งเสริมทักษะของผู้เรียน เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มีการสำรวจเพื่อประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ และนักศึกษา ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งจากผลประเมินความพึงพอใจ การดำเนินงานของคณะ ปีการศึกษา 2566 ได้คะแนนเฉลี่ย 4.41 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 6.6.1 ([เอกสารอ้างอิง ผลการประเมินสิ่งสนับสนุน](#)) ในแต่ละปีการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ จะนำผลประเมินที่ได้มาร่วมปรึกษาหารือ เพื่อปรับปรุง และจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อหรือซ่อมแซมครุภัณฑ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี และเพื่อให้เพียงพอ ต่อการจัดการเรียนการสอน โดยคณะวิทยาศาสตร์จะนำมาใช้ประกอบการประเมินกระบวนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในภาคการศึกษาต่อไป

ในส่วนของหลักสูตรฯ ได้จัดองค์ประกอบทางกายภาพ ด้านสังคม และด้านจิตสังคม ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ จัดห้องเรียนทั้งภาคบรรยายและปฏิบัติรวมถึงครุภัณฑ์ เครื่องมือที่มีความพร้อม จัดให้มีความพร้อมด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประจำห้องเรียนทั้งการเรียนภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการอย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการเรียนการสอน การวิจัยระดับปริญญาโท ที่จะมีคุณภาพ ซึ่งนักศึกษาสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก นอกจากนี้หลักสูตรฯยังจัดให้มีห้องพักสำหรับนักศึกษาเพื่อใช้ในการทำงานและพักผ่อน

ตารางที่ 6.6.1 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หัวข้อ	ปีการศึกษา									
	2562		2563		2564		2565		2566	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1. ความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิของห้องบรรยาย และเสียงรบกวน เป็นต้น	4.39	4.36	4.39	4.36	4.23	4.28	4.42	4.22	4.40	4.44
2. ความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.21	4.39	4.43
3. ความพึงพอใจต่อเครื่องมือ/อุปกรณ์ และโสตทัศนูปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ (ที่มีการจัดการเรียนการสอน)	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.21	4.38	4.43
4. ความพึงพอใจต่อความเพียงพอและความเหมาะสมของหนังสือ ตำรา สื่อสิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูลทางวิชาการ และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสำนักหอสมุด (ห้องสมุดกลาง)	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.27	4.42	4.21	4.41	4.44
ผลรวมทั้งหมด	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.21	4.39	4.44

นอกจากสิ่งสนับสนุนด้านการเรียนการสอน คณะวิทยาศาสตร์ ยังจัดให้มี ร้านอาหาร ร้านเครื่องดื่ม ร้านขนมขบเคี้ยว ตู้ขายของสะดวกซื้อและร้านถ่ายเอกสาร ไว้คอยบริการให้กับนักศึกษาและบุคลากร คณะได้เฝ้าระวัง การป้องกันและการควบคุมโรคติดต่อของ โรคโควิด-19 ได้มีการจัดเตรียมห้องเรียนออนไลน์ (Microsoft Team) และห้องคอมพิวเตอร์สำหรับการสอนออนไลน์ของอาจารย์ด้วย ส่วนการบริการด้านร้านค้า และร้านถ่ายเอกสาร ทางคณะได้มีการจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจในส่วน of ร้านค้า และร้านถ่ายเอกสาร เพื่อให้ นักศึกษา และบุคลากรมีส่วนร่วม เพื่อแสดงความคิดเห็น ความพึงพอใจ ในส่วนของการ

ได้รับการบริการ โดยในปีการศึกษาที่ผ่านมา ผลประเมินมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ดี ดังแสดงในตารางที่ 6.6.2 โดยผลการประเมินจะนำมาปรับปรุงด้านการบริการของแต่ละร้านที่ให้บริการเพื่อให้การบริการให้ดียิ่งขึ้น

ตารางที่ 6.6.2 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อร้านค้าที่ให้บริการ

ชื่อร้านค้าร้านค้า	ปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
ร้านข้าว 60 ปี	4.19	4.52	4.16	4.32	4.25
ร้านกาแฟสด 60 ปี	4.47	3.55	4.29	4.47	4.44
ร้านน้ำปั่น 60	4.23	3.57	4.23	4.51	4.34
ร้านอาหารว่าง 60 ปี	4.35	3.57	-	4.38	4.20
ร้านข้าว จุฬารักษ์	4.48	4.28	-	4.26	4.09
ร้าน science corner จุฬารักษ์	4.57	4.56	4.43	4.60	4.59
ร้านถ่ายเอกสาร	3.81	3.54	4.36	4.24	4.26

ช่องว่างในการปฏิบัติ:

ในการดำเนินงานปี 2566 หลักสูตรได้จัดสิ่งสนับสนุนด้านการเรียนการสอนทั้งทางกายภาพ ทางสังคม และทางจิตสังคม ตลอดจนการบริการด้านต่างๆที่ช่วยสนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียนให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ตามความคาดหวังของหลักสูตรฯ เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ โดยที่สิ่งสนับสนุนและการบริการได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง:

-ไม่มี-

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.6 : Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.				✓			

AUN –QA criterion 7: Facilities and infrastructure

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

ผลการดำเนินงาน:

ทางคณะวิทยาศาสตร์มีการจัดการด้านการเรียนการสอนร่วมกับมหาวิทยาลัย ในส่วนแรกมหาวิทยาลัยได้ให้การสนับสนุนการเรียนการสอนโดยการจัดสรรห้องเรียนจากอาคารส่วนกลาง ได้แก่ อาคารเรียนรวม ปี และอาคารเรียนรวม 80 ปี เพื่อจัดการเรียนการสอนภาคบรรยายในรายวิชาพื้นฐานของคณะ 70 วิทยาศาสตร์โดยมหาวิทยาลัยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำอาคารเรียนรวมส่วนกลางเพื่อบริการและอำนวยความสะดวก ตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนประจำห้องเรียนต่างๆ รวมถึงระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานประจำอาคารเรียน ได้แก่ ไฟฟ้า แสงสว่าง ลิฟต์ อุปกรณ์ไฟฟ้า ระบบประปา และสุขาภิบาลอื่น ๆ ภายในห้องเรียน ภายในอาคาร และโดยรอบอาคารเป็นประจำทุกวัน เมื่อเกิดเหตุขัดข้องของระบบต่าง ๆ เจ้าหน้าที่จะทำการเข้าตรวจสอบและแก้ไขซ่อมแซมเบื้องต้นให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ทั้งนี้ หากไม่สามารถแก้ไขได้ทันทีจะแบ่งการดำเนินการเป็น ส่วนด้วย 2 นั้นคือ

รายการวัสดุ อุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนประจำห้องเรียน จะ .1 ประสานงานขอใบเสนอราคาจากร้านแล้วส่งให้นักวิชาการพัสดุสำนักบริหารฯ ดำเนินการจัดซื้อ จัดส่งอุปกรณ์

2. ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานประจำอาคารเรียน ได้แก่ ไฟฟ้า แสงสว่าง ลิฟต์ อุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ภายในอาคาร ห้องเรียน ระบบประปาและสุขาภิบาล จะดำเนินการประสานงานไปยังกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม เพื่อเข้าดำเนินการตรวจสอบ แก้ไข ซ่อมแซมต่อไป

ส่วนที่สอง การใช้ห้องเรียนของคณะวิทยาศาสตร์นั้น คณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยใช้ห้องเรียนจาก อาคาร 3 ได้แก่

ตารางที่ 7.1_1 รายละเอียดห้องเรียนภายในอาคารเรียนทั้ง 3 อาคาร ของคณะวิทยาศาสตร์

ประเภทอาคาร	จำนวน อาคาร 3		
	ห้องบรรยาย	ห้องปฏิบัติการ	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
• อาคารเสารัจ นิตยวรรณะ	1	14	2
• อาคาร ปีแม่โจ้ 60	11	10	11
• อาคารจุฬารักษ์	7	19	2

ในการจัดการเรียนการสอน คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการจัดหาโสตทัศนูปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเหมาะสม ทันสมัยและมีปริมาณที่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน อาทิเช่น ภายในห้องบรรยายมีเครื่องปรับอากาศ พัดลมระบายอากาศ ม่านป้องกันแสง หลอดไฟส่องสว่างชนิดประหยัดพลังงาน มี

โต๊ะเก้าอี้สำหรับนักศึกษา และสำหรับผู้บรรยาย นอกจากนี้ยังมี ไวท์บอร์ด ปากกาเขียนไวท์บอร์ด อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนเป็นคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ โปรเจคเตอร์ Visualizer ไมโครโฟน และเครื่องขยายเสียง จอรับภาพ กล้อง Webcam รวมถึงมีระบบ LAN ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wifi) เพื่อให้นักศึกษาได้ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากฐานข้อมูลต่างๆ ได้โดยที่ห้องเรียนมีสภาพห้องที่ดีและพร้อมใช้งาน (เอกสารอ้างอิง ภาพถ่ายห้องเรียนบรรยายต่างๆ คณะวิทยาศาสตร์)

สำหรับการดำเนินงานเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนเฉพาะห้องเรียนส่วนกลางของคณะวิทยาศาสตร์ นั้น ทางคณะฯ ได้มอบหมายให้งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา ในการดูแลและอำนวยความสะดวกตลอดจนรับผิดชอบในการสำรวจความต้องการด้านโสตทัศนูปกรณ์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ตลอดจนปัญหาต่างๆ เป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนการสอน ในห้องเรียนและในอาคารเสารัจ นิตยวรรธนะ, อาคาร ปิแม่ใจ และอาคารจุฬารามณ์ 60 จากคณาจารย์ผู้สอน เพื่อรองรับการเรียนการสอนในห้องเรียนให้มีความพร้อมใช้ในการจัดการเรียนการสอนตลอดภาคการศึกษา (เอกสารอ้างอิง ตารางแสดง อาคาร ห้องเรียนบรรยายและโสตทัศนูปกรณ์)

การบำรุงรักษาห้องเรียนและอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์จัดให้บุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่ดูแลการใช้งานแต่ห้องในแต่ละอาคารอย่างเป็นระบบ โดยการบำรุงรักษาแบ่งออกเป็น ส่วน 2 ดังนี้

1. ด้านกายภาพ

งานบริหารและธุรการ เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบในการบำรุงรักษาทางด้านอาคาร สถานที่ เช่น ความปลอดภัยของห้องเรียน ระบบไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ แสงสว่าง การถ่ายเทอากาศ ระบบน้ำ เมื่อเกิดเหตุขัดข้องของระบบเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบจะเข้าตรวจสอบและทำการแก้ไขซ่อมแซมเบื้องต้น ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ นอกจากนี้บุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ สามารถกรอกแบบฟอร์มแบบคำขอการให้บริการงานช่างเพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่เข้ามาตรวจสอบเช็คหรือซ่อมแซม สามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มกล่องเอกสารได้ที่เว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ (เอกสารอ้างอิง แบบคำขอการให้บริการงานช่าง)

2. ด้านครุภัณฑ์และโสตทัศนูปกรณ์ สนับสนุนการเรียนการสอน

สำหรับงานด้านนี้คณะวิทยาศาสตร์ได้มอบหมายให้ งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ บำรุง รักษาโสตทัศนูปกรณ์สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนในห้องบรรยายทั้งหมด โดยงานบริการศึกษามีการจัดทำระบบการใช้ห้องบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์ คือ มีการจัดทำตารางการใช้ห้องเรียน ติดหน้าห้องเรียนทุกภาคการศึกษาและปฏิทินการใช้ห้องเรียน การขอยืมใช้ห้องเรียนแบบออนไลน์ (เอกสารอ้างอิง ปฏิทินการใช้ห้องเรียน และการขอใช้ห้องเรียน) และนอกจากนี้มีการตรวจสอบเช็คความพร้อมของโสตทัศนูปกรณ์ในห้องเรียน ให้พร้อมใช้งานก่อนเปิดภาคเรียนตามตารางตรวจเช็คโสตทัศนูปกรณ์ในห้องเรียนบรรยาย เช่น โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ มิติ ชุดเครื่องเสียงพร้อมไมโครโฟน ระบบ 3 อินเทอร์เน็ต เครื่องสำรองไฟ โต๊ะ เก้าอี้ กระดาน ปากกาไวท์บอร์ด แปรงลบกระดาน ระบบปฏิบัติการและ

ซอฟต์แวร์ทางการเรียนการสอน ฯลฯ และยังได้จัดทำคู่มือการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ประจำห้องเรียน บรรยาย (เอกสารอ้างอิง คู่มือการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ประจำห้องเรียนบรรยาย)

หากซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในห้องเรียนบรรยายชำรุด เสียหาย หรือเกิดปัญหาระหว่างการใช้งาน ทำให้การเรียนการสอนมีอุปสรรค บุคลากรสามารถแจ้งประสานงานได้โดยตรงกับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบตามตารางเวรปฏิบัติงาน หรือแจ้งปัญหาผ่านระบบออนไลน์ (เอกสารอ้างอิง ระบบแจ้งซ่อมออนไลน์) หรือกรอกแบบฟอร์มขอใช้บริการแจ้งซ่อมซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ (เอกสารอ้างอิง แบบฟอร์มขอใช้บริการ งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา) เพื่อจะได้ดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซมได้ทันที และนอกจากนี้ยังมีตรวจเช็คความพร้อมซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ทุก สัปดาห์ โดยในการตรวจเช็คจะมีการลงบันทึกการตรวจเช็ค วันที่ เวลาตรวจเช็คใน 2) แบบฟอร์ม หน้าห้องเรียน Log book) ทุกครั้ง เพื่อเก็บเป็นสถิติการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ โดยจะมีการคำนวณ และเก็บข้อมูลการใช้ห้องเรียนแต่ละห้องเป็นชั่วโมงต่อภาคการศึกษา เพื่อนำไปประเมินการอายุการใช้งานซอฟต์แวร์ และดำเนินการวางแผนในการซ่อม บำรุงรักษา ในระยะยาว รวมถึงการจัดหาครุภัณฑ์ในส่วน of ซอฟต์แวร์ต่อไป (เอกสารอ้างอิง ตารางตรวจเช็คซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ห้องเรียนส่วนกลางคณะวิทยาศาสตร์)

ผลจากการสำรวจความเพียงพอและสภาพการใช้ห้องเรียน ปีการศึกษา 2566 ของการใช้งานในอาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์และศูนย์คอมพิวเตอร์ (แม่โจ้ 60 ปี) อาคารเสาวราช นิตยวรรธนะ และอาคารจุฬารักษ์ คณะวิทยาศาสตร์ ภาพรวมห้องเรียนของคณะวิทยาศาสตร์ สรุปได้ดังนี้

1) ความพร้อมใช้งาน

ร้อยละ พอใช้งานได้ ร้อยละ 15.21 และปรับปรุงร้อยละ 2.17 ส่วนห้องเรียนหลักสูตรมี 82.61 ความพร้อมใช้งานร้อยละ 97.25 พอใช้งานได้ร้อยละ 0.92 และปรับปรุงร้อยละ 1.83

2) ความถี่ในการใช้งาน

ห้องเรียนคณะวิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 410 ครั้ง/เทอม และภาคเรียนที่ 2 จำนวน 540 1 ครั้ง/เทอม ส่วนห้องเรียนหลักสูตร ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 3 1, ครั้ง/เทอม และภาคเรียนที่ 2 630 จำนวน 3,ครั้ง/เทอม 621

3) จำนวนผู้ใช้งานเฉลี่ย

ห้องเรียนคณะวิทยาศาสตร์ ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวน 74 คน/กลุ่ม และภาคการศึกษาที่ 2 1 จำนวน 79 คน/กลุ่ม ห้องเรียนหลักสูตรภาคเรียนที่ 1 จำนวน 41 คน/กลุ่ม และภาคเรียนที่ 2 1 จำนวน 41 คน/กลุ่ม

4) จำนวนรายวิชาที่ใช้ห้องเรียน

ห้องเรียนคณะวิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 31 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 จำนวน 41 1 รายวิชา ห้องเรียนหลักสูตร ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 152 วิชา และภาคเรียนที่ 2 1จำนวน 149 รายวิชา ภาพรวมของการใช้อาคารทั้ง อาคาร ร้อยละ 7 35 ทั้ง ภาคการศึกษา 2

(เอกสารอ้างอิง ความเพียงพอและสภาพการใช้ห้องเรียนคณะวิทยาศาสตร์) และ

(เอกสารอ้างอิงเว็บไซต์)

โดยสรุปในปีการศึกษา 2566 คณะวิทยาศาสตร์มีการจัดห้องเรียนและจัดให้มีสื่อทัศนูปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจากผลประเมินการสอนโดยรวมระดับคณะวิทยาศาสตร์ ของภาคเรียนที่ ปีการศึกษา 256 16

หัวข้อที่ ความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง 9 อุณหภูมิของห้องบรรยาย และเสียงรบกวน เป็นต้น มีภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก โดยได้คะแนนเฉลี่ย 4.42 จากคะแนนเต็ม 5คะแนน

หัวข้อที่ 10 ความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ สื่อทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย มีภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก โดยได้คะแนนเฉลี่ย 4.41 จากคะแนนเต็ม 5คะแนน (เอกสารอ้างอิง ประเมินการเรียนการสอน โดยรวมระดับหน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์)

สำหรับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ฯ นั้น หลักสูตรฯ ได้จัดสรรให้การใช้ห้องเรียนสำหรับการเรียนการสอนจาก 2 อาคาร คือชั้น 4 ตึก 60 ปี และชั้น 3 ตึกจุฬารักษ์ โดยมีการวางแผนการใช้งานร่วมกับสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ โดยจะมีห้องเรียนภาคบรรยายจำนวน 1 ห้อง ซึ่งสามารถรองรับนักศึกษาได้ประมาณ 12 คน นอกจากภายในห้องเรียนจะมีเครื่องปรับอากาศ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตทั้งระบบเครือข่ายและไร้สาย ชุดเครื่องฉาย รวมทั้งกระดานไวท์บอร์ดแล้ว ยังมีระบบซอฟต์แวร์ที่รองรับระบบการเรียนการสอนออนไลน์ โดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการได้ร่วมมือกับกองเทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างห้องเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams นอกจากนี้ยังมีห้องเรียนสำรองอีก 4 ห้อง ที่สามารถรองรับนักศึกษาได้ตั้งแต่ 20-50 คน โดยทั้งสี่ห้องเรียนมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ครบครันเช่นเดียวกัน ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนที่ดูแลงาน บริหารทั่วไป จะเป็นผู้ดูแลรักษาและซ่อมแซมในกรณีที่เกิดความขัดข้อง นอกจากนี้ยังมีการวางแผนการตรวจเช็ค และการจัดสรรงบประมาณเพื่อซ่อมแซม ในส่วนของการส่งเสริมบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ให้กับนักศึกษา ทาง สาขาฯได้จัดห้อง learning space เพื่อให้ นักศึกษาสามารถใช้เวลาในการทำงาน ทบทวนบทเรียน และค้นคว้าเพิ่มเติมได้อย่างเต็มที่

ช่องว่างในการปฏิบัติ: ไม่มี

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง: ไม่มี

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.1: The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.			√				

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

ผลการดำเนินงาน:

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีห้องปฏิบัติการกลางของมหาวิทยาลัย คือ ห้องปฏิบัติการของสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (เอกสารอ้างอิง เว็บไซต์สถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์) ห้องปฏิบัติการของสถาบันฯ สามารถสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งทางด้านวิชาการ การวิจัย และด้านอื่น ๆ ให้บริการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ เครื่องมือ และอุปกรณ์ ที่มีความทันสมัย พร้อมใช้งาน สำหรับการทำปัญหาพิเศษ งานวิจัย และโครงการต่าง ๆ แก่นักศึกษา นักวิชาการ อาจารย์ นักวิจัย ทั้งภายในมหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอก (เอกสารอ้างอิง แบบฟอร์มขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์) มีบริการทั้งหมด 4 กลุ่มงาน ได้แก่

1. กลุ่มงานเคมีวิเคราะห์
2. กลุ่มงานชีววิทยาและเครื่องมือพื้นฐาน
3. กลุ่มงานชีวโมเลกุลและจุลชีววิทยา
4. กลุ่มจุลทรรศน์ เครื่อง SEM และ EDX

ห้องปฏิบัติการของสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์เป็นห้องปฏิบัติการที่มุ่งเน้นงานบริการวิเคราะห์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์ ตามระบบมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 (เอกสารอ้างอิง ใบคำขอรับบริการ) ให้บริการแก่นักศึกษา นักวิชาการ อาจารย์ นักวิจัย สามารถจองใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้ที่ห้องบริการลูกค้า ชั้น 1 อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ก่อนวันใช้งานอย่างน้อย 1 วัน และปัจจุบันสามารถตรวจสอบวัน-เวลา และจองใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ระบบออนไลน์ผ่าน QR-CODE (เฉพาะเครื่อง GC, GC-MS, HPLC, Spectrophotometer, ICP-OES, AAS)



ตรวจสอบวัน-เวลา



จองใช้เครื่องมือฯ

ฝ่ายห้องปฏิบัติการสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ได้รับจัดสรรงบประมาณ ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ,2565 และ 2566 ดังนี้

ครุภัณฑ์ที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

ลำดับ	รายการ
1	เครื่องวิเคราะห์โลหะหนักด้วยหลักการ ICP-OES
2	เครื่องวิเคราะห์โปรตีนและไนโตรเจน
3	เครื่องระเหยสารละลายแบบสูญญากาศ

ครุภัณฑ์ที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

ลำดับ	รายการ
1	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดชนิดฟิลด์อิมิชัน (FE-SEM)
2	เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟีแมสสเปกโตร-แมสสเปกโตรมิเตอร์-แมสสเปกโตรมิเตอร์ พร้อมอุปกรณ์ (GC-MS-MS)
3	เครื่องวิเคราะห์แผนที่ธาตุโดยการเรืองรังสีเอ็กซ์ระดับจุลภาค (Micro X-ray Fluorescence Mapping Spectrometer)
4	เครื่องอ่านปฏิกิริยาบนไมโครเพลทระบบสแกนความยาวคลื่น
5	ชุดวิเคราะห์ปริมาณไขมันแบบอัตโนมัติ

ครุภัณฑ์ที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

ลำดับ	รายการ
1	เครื่องสกัดตัวอย่างด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เหนือจุดวิกฤต (Super Critical Fluid Extraction)
2	เครื่องวิเคราะห์จุลชีววิทยาในอาหาร
3	เครื่องถ่ายภาพสารพันธุกรรมจากเจล

นอกจากห้องปฏิบัติการกลางของมหาวิทยาลัยแล้ว คณะวิทยาศาสตร์มีห้องปฏิบัติการส่วนกลางของคณะ ได้แก่ ห้องปฏิบัติการศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ([เอกสารอ้างอิง เว็บไซต์ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของคณะวิทยาศาสตร์](#)) เป็นห้องปฏิบัติการที่ให้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ (เครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือด้านอุตสาหกรรม เครื่องมือด้านจุลชีววิทยาและชีวโมเลกุล เครื่องมือด้านเทคโนโลยีสิ่งทอ) บริการวิเคราะห์/ทดสอบ และบริการให้คำปรึกษาทางวิทยาศาสตร์ ให้กับอาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษา สามารถเข้าถึงการใช้งานห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาทักษะของตนได้ มีพื้นที่ มีเครื่องมือทั้งพื้นฐานและขั้นสูงที่เพียงพอ พร้อมใช้ ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ และยกระดับคุณภาพการเรียนการสอน ศูนย์บริการวิชาการฯ มีการดำเนินงานด้านมาตรฐานความปลอดภัยตาม ESPReL Checklist มีระบบความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการครบถ้วน ได้แก่ Biological & Chemical Spill Kit และอุปกรณ์ความปลอดภัย ได้รับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Peer Evaluation : Phase 1 ของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (รับรองระหว่างวันที่ 2 สิงหาคม 2564 – 1 สิงหาคม 2567)

(เอกสารอ้างอิง ppt นำเสนอคณะผู้ตรวจประเมินและรับรองห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Peer Evaluation 28 กุมภาพันธ์ 2566)

ศูนย์บริการวิชาการฯ มีการแจ้งรายการที่ให้บริการผ่านประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (เอกสารอ้างอิง อัตราและหลักเกณฑ์ค่าธรรมเนียม) มีช่องทางในการติดต่อจองใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้ที่ห้องศูนย์บริการวิชาการฯ ชั้น 1 อาคาร 60 ปีแม่โจ้ โดยสามารถตรวจสอบตารางการใช้งานเครื่องมือ และจองผ่านระบบออนไลน์ได้ที่ Facebook fan Page : “ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ ม.แม่โจ้” อีกทางหนึ่ง

การจัดท้าวสด อุปกรณ์ และสารเคมี ในศูนย์บริการวิชาการฯ งานบริการวิชาการและวิจัยรับผิดชอบในการสำรวจ จัดหา เพื่อให้พร้อมและเพียงพอต่อการให้บริการ ในส่วนของครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ งานวิเคราะห์งบประมาณและอัตราค่าจ้าง กองแผนงาน แจ้งให้คณะวิทยาศาสตร์เตรียมความพร้อมในการจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 เพื่อประกอบการจัดทำคำขอของงบประมาณ (รายการรายจ่ายลงทุน) งานนโยบาย แผนและประกันคุณภาพ คณะวิทยาศาสตร์ ได้วิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลจากศูนย์บริการฯ และหลักสูตรต่างๆ ในคณะวิทยาศาสตร์ เสนอความต้องการ ความจำเป็นของครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ส่งให้กับกองแผนงาน (เอกสารอ้างอิง บันทึกข้อความ ขอจัดส่งข้อมูลรายละเอียดคำขอของงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565) งานวิเคราะห์งบประมาณและอัตราค่าจ้าง กองแผนงานชี้แจงงบประมาณที่ได้รับการพิจารณากรอบเงินเบื้องต้นจากสำนักงบประมาณ เพื่อดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างต่อไป (เอกสารอ้างอิง บันทึกข้อความ ขอจัดส่งข้อมูลประกอบคำขอของงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ค่าครุภัณฑ์)

คณะวิทยาศาสตร์ได้การจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ อย่างต่อเนื่อง โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ได้รับการจัดสรร จำนวน 24 รายการ 29,263,200 บาท โดยเป็นครุภัณฑ์หลักสูตรเคมี 4 รายการ จำนวน 2,839,400 บาท ครุภัณฑ์หลักสูตรเคมีประยุกต์ 2 รายการ จำนวน 3,076,400 บาท ครุภัณฑ์หลักสูตรเคมีอุตสาหกรรม 2 รายการ จำนวน 2,803,400 บาท ครุภัณฑ์หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ 5 รายการ จำนวน 6,300,000 บาท ครุภัณฑ์หลักสูตรนาโน 1 รายการ จำนวน 4,601,000 บาท ครุภัณฑ์หลักสูตรพันธุศาสตร์ 2 รายการ จำนวน 1,779,100 บาท ครุภัณฑ์หลักสูตรฟิสิกส์ 4 รายการ จำนวน 5,720,100 บาท ครุภัณฑ์ศูนย์บริการวิชาการ 1 รายการ จำนวน 1,601,000 บาท และครุภัณฑ์หลักสูตรเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 2 รายการ จำนวน 542,800 บาท (เอกสารอ้างอิง ครุภัณฑ์ของคณะวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการจัดสรรประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ,2565 และ 2565)

การบำรุงรักษา

ศูนย์บริการวิชาการฯ มีระบบการดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือโดยมีนักวิทยาศาสตร์กำกับและควบคุมการใช้เครื่องมือ และมีบุคลากรของหลักสูตรต่าง ๆ ในคณะวิทยาศาสตร์ร่วมเป็นคณะกรรมการวิชาการประจำเครื่องมือด้วย (เอกสารอ้างอิง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

ทางหลักสูตรมีห้องปฏิบัติการทางสิ่งแวดล้อมทั้งสำหรับการเรียนการสอนและงานวิจัยที่แบ่งแยกกันเป็นส่วน โดยมืออุปกรณ์และเครื่องมือที่เพียงพอต่อจำนวนผู้เรียน ในส่วนของครุภัณฑ์ที่มีความจำเพาะ ทางสาขา ได้ทำการจัดซื้อตามงบประมาณแผ่นดินในส่วนของคุณะที่ได้จัดสรรจากทางมหาวิทยาลัย โดยครุภัณฑ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน สามารถใช้เพื่อวิเคราะห์ค่าตัวแปรที่สำคัญทางดิน น้ำ และอากาศ นอกจากนี้ ยังมีครุภัณฑ์ส่วนกลางที่มีการบริหารจัดการร่วมกับหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ และเพียงพอต่อการใช้งานทั้งการเรียน การสอน และงานวิจัย ในกรณีของการใช้งานครุภัณฑ์ขั้นสูง ทางสาขา จะติดต่อขอใช้บริการเครื่องมือจากทั้งหน่วยงานในมหาวิทยาลัย ซึ่งได้แก่ ห้องปฏิบัติการกลางของคณะวิทยาศาสตร์ และสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (IQS) และภายนอกมหาวิทยาลัย

ทุกปีการศึกษาทางคณะฯ จะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบครุภัณฑ์โดยมีนักวิทยาศาสตร์ของหลักสูตรรวมอยู่ด้วย จึงทำให้ทราบสภาพของครุภัณฑ์เพื่อวางแผนการบำรุงรักษา และซ่อมแซมหรือการจัดหาเพิ่มเติมต่อไป นอกจากนี้ ในปีพ.ศ. 2566ทางคณะฯ ได้จัดทำแบบสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาและคณาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (เอกสารอ้างอิง [ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตร ความพึงพอใจของคณาจารย์ต่อหลักสูตร](#)) พบว่าได้คะแนนระดับมาก (4.00) และมากที่สุด (4.62) ตามลำดับ จึงสรุปได้ว่า เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการมีเพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษาและคณาจารย์

ช่องว่างในการปฏิบัติ: ไม่มี

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง: ไม่มี

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.2: The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.			√				

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

ผลการดำเนินงาน:

สำนักหอสมุด เป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สำคัญภายในมหาวิทยาลัย โดยเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับนักศึกษา อาจารย์ บุคลากร นักวิจัย ให้ได้ใช้บริการค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ ตำรา วารสาร วิทยานิพนธ์/รายงานการวิจัย สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลต่างๆ จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ของสำนักหอสมุดไว้ว่า “เป็น Smart Library ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต” เพื่อพัฒนาห้องสมุดให้เป็นห้องสมุดดิจิทัล ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ ผู้รับบริการสามารถเสนอรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการเข้ามายังสำนักหอสมุด ผ่านช่องทางออนไลน์ ได้แก่ แบบฟอร์มเสนอซื้อออนไลน์ และ กล่องข้อความในเฟซบุ๊กแฟนเพจ (MJU Library) โดยมีการสำรวจความต้องการของผู้รับบริการสำหรับการคัดเลือกหนังสือ/หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อจัดซื้อให้สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนสอนของมหาวิทยาลัย อีกทั้งยังมีการจัดโครงการ Maejo Book Fair ขึ้นเป็นประจำทุกปี เพื่ออำนวยความสะดวกให้อาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร สามารถเลือกซื้อหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาได้โดยสะดวก มีร้านหนังสือและสำนักพิมพ์ให้เลือกหลากหลาย และยังสามารถทำแผนกำหนดจัดโครงการ Maejo Book Fair Online ขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน

สำนักหอสมุดมีทรัพยากรสารสนเทศที่ให้บริการ ที่สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ ในระดับปริญญาตรี จำนวน 9 หลักสูตร ในระดับปริญญาโท จำนวน 6 หลักสูตร และระดับปริญญาเอก จำนวน 3 หลักสูตร (เอกสารอ้างอิง หลักสูตรที่เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์)

มีฐานข้อมูล และโปรแกรมต่าง ๆ ที่สนับสนุนการเรียนรู้ และการวิจัย โดยมีจำนวนทรัพยากรที่แบ่งตามหลักสูตร ของคณะวิทยาศาสตร์ เป็นหนังสือ จำนวน 96,670 เล่ม และวารสาร จำนวน 1,037 รายชื่อ จำนวนทรัพยากรทั้งหมดในหอสมุด สามารถแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

1) ทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์

- 1.1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 243 , รายชื่อ 330
- 1.2) วารสารอิเล็กทรอนิกส์จำนวน รายชื่อ 18
- 1.3) ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จำนวน ฐาน 25

2) ทรัพยากรสารสนเทศประเภทสิ่งพิมพ์

- 2.1) หนังสือทั้งหมดจำนวน 194, เล่ม 704 แบ่งเป็น
 - หนังสือภาษาไทย จำนวน 158 , เล่ม 392
 - หนังสือภาษาต่างประเทศ จำนวน 36,312 เล่ม
- 2.2) วารสารจำนวน รายชื่อ แบ่งเป็น 1,362
 - วารสารภาษาไทย จำนวน รายชื่อ 988
 - วารสารภาษาต่างประเทศ จำนวน รายชื่อ 474
- 2.3) สื่อโสตทัศนวัสดุ จำนวน 3,841 รายชื่อ

3) โปรแกรมสำเร็จรูป แบ่งเป็นโปรแกรมสำหรับจัดทำบรรณานุกรม EndNote และโปรแกรมสนับสนุนการจัดทำผลงานทางวิชาการ โดยมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อการพัฒนาทางวิชาการของมหาวิทยาลัย ซึ่งผู้รับบริการจะได้รับความสะดวกในการเข้าถึงสารสนเทศได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ภายในมหาวิทยาลัย จำนวน โปรแกรม ได้แก่ 4

- 3.1) SPSS
- 3.2) EndNote20
- 3.3) CopyLeaks

3.4) Openathens

เพื่อเป็นการสนับสนุนการศึกษา ค้นคว้า วิจัยของอาจารย์ นักศึกษา นักวิจัย และบุคลากร สำนักหอสมุดได้ดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์และรายงานผลการวิจัยในรูปอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นการจัดเก็บ และแสดงเอกสารฉบับเต็ม (Full text) เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการ ได้ทันที โดยให้บริการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล TDC (Thai Digital Collection), ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์และงานวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และ คลังปัญญา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

นอกจากนี้สำนักหอสมุด ได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศและนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้สำหรับการปฏิบัติงาน เพื่อรองรับการให้บริการในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19 และอำนวยความสะดวกแก่ผู้รับบริการให้สามารถเข้าถึง ฐานข้อมูลที่สำนักหอสมุดมีให้บริการผ่านระบบออนไลน์ได้ตลอด ชั่วโมง 24 โดยจัดให้มีบริการออนไลน์ต่างๆ ดังนี้

- 1) การสืบค้นฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด ผู้รับบริการสามารถสืบค้นผ่านช่องทางช่องทางเว็บไซต์สำนักหอสมุด
- 2) การให้บริการทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ฐานข้อมูลออนไลน์ E-book และ E-Journal ผ่านทางเว็บไซต์สำนักหอสมุด โดยผู้รับบริการสามารถเข้าใช้งานทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ภายใต้เครือข่ายของมหาวิทยาลัยได้โดยไม่ต้องเดินทางมาห้องสมุด ผ่านการใช้บริการสืบค้นข้อมูลนอกเครือข่ายมหาวิทยาลัย (VPN)
- 3) บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า และบริการฝึกอบรมผ่านระบบออนไลน์ Microsoft Team ผู้รับบริการสามารถสอบถามรายละเอียดต่าง ๆ ผ่านช่องทาง ดังนี้
 - 3.1) เว็บไซต์สำนักหอสมุด กดคลิกใช้บริการที่ปุ่มแชท
 - 3.2) เพจสำนักหอสมุด Facebook Pages: MJU Library
 - 3.3) การใช้บริการ การช่วยการค้นคว้า รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับสำนักหอสมุด สามารถสอบถามผ่านโทรศัพท์จะมีเจ้าหน้าที่ให้บริการประจำทุก 053-873510 ช่องทาง
- 4) การติดตามการฝึกอบรมในหัวข้อต่าง ๆ ผ่าน YouTube Channel ช่อง MJU Library (https://www.youtube.com/channel/UC_bJVZj1f9Zr4SRCZMMtQsQ)
- 5) บริการ Books Delivery Service ให้บริการค้นหาหนังสือและจัดส่งตัวเล่ม สำหรับอาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ทั้งที่บ้านและสำนักงานโดยไม่มีค่าใช้จ่าย เพื่อความสะดวกสำหรับการยืม โดยไม่ต้องค้นหาและมายืมด้วยตัวเอง
- 6) บริการ ยืมหนังสือด้วยตนเองผ่านระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST หรือติดต่อเจ้าหน้าที่สำนักหอสมุด
- 7) บริการตรวจสอบหนี้คงค้างและหนังสือค้างส่งออนไลน์ และบริการชำระหนี้สินออนไลน์ โดยศึกษาวิธีการเพิ่มจาก QR Code Payment - YouTube

- 8) บริการ Interlibrary Loan (ILL) & Document Delivery Service และ บริการยืม-คืนระหว่างห้องสมุดร่วมกัน (PULINET) สนับสนุนการให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศ หรือขอทำสำเนาทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ และสถาบันอุดมศึกษาในข่ายงานห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค (PULINET)
- 9) บริการ Line Alert เพื่อแจ้งเตือนการยืม-คืน ทรัพยากรสารสนเทศ แจ้งเตือนวันกำหนดส่ง การแจ้งข้อมูลหนี้สินคงค้าง และแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ของสำนักหอสมุด
- 10) การให้คำแนะนำการใช้ห้องสมุด ด้วยการเผยแพร่คู่มือการใช้บริการห้องสมุดผ่านทางเว็บไซต์สำนักหอสมุด <https://library.mju.ac.th//2020guides-tutorials/> เพื่อให้ผู้รับบริการสามารถศึกษาข้อมูลการใช้บริการห้องสมุดเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง

ด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ อาคาร สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก สำนักหอสมุดได้มีการบริหารจัดการพื้นที่ต่างๆ เพื่อตอบสนองการเป็น Smart Library โดยมีจัดให้พื้นที่นั่งอ่าน Co-Working Space และห้อง Study Room พร้อมทั้งอุปกรณ์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ได้แก่ คอมพิวเตอร์ iMac จำนวน 6 เครื่อง กล้อง Studio box จำนวน 2 ชุด Smart TV จำนวน 11 เครื่อง เพื่อใช้เป็นห้อง Smart Class Room สำหรับให้บริการ อาจารย์ นักศึกษา ในการเรียน การสอนออนไลน์

จากการให้บริการต่างๆของสำนักหอสมุดที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าสำนักหอสมุดมีความพร้อมในการเป็นห้องสมุดดิจิทัล มีการนำความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการสื่อสารในระบบออนไลน์มาใช้ประโยชน์ได้อย่างสูงสุด เพื่ออำนวยความสะดวกสบายในการสืบค้น และเป็นแหล่งเรียนรู้ ของอาจารย์ นักศึกษาและบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยพิจารณาจาก ด้านการให้บริการของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีผลสรุปความพึงพอใจหลังการได้รับบริการ อยู่ในระดับคะแนนเฉลี่ย 4.41 (เอกสารอ้างอิง ผลการประเมินความพึงใจด้านการให้บริการของสำนักหอสมุด)

ช่องว่างในการปฏิบัติ: ไม่มี

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง: ไม่มี

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.3: A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.			√				

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

ผลการดำเนินงาน:

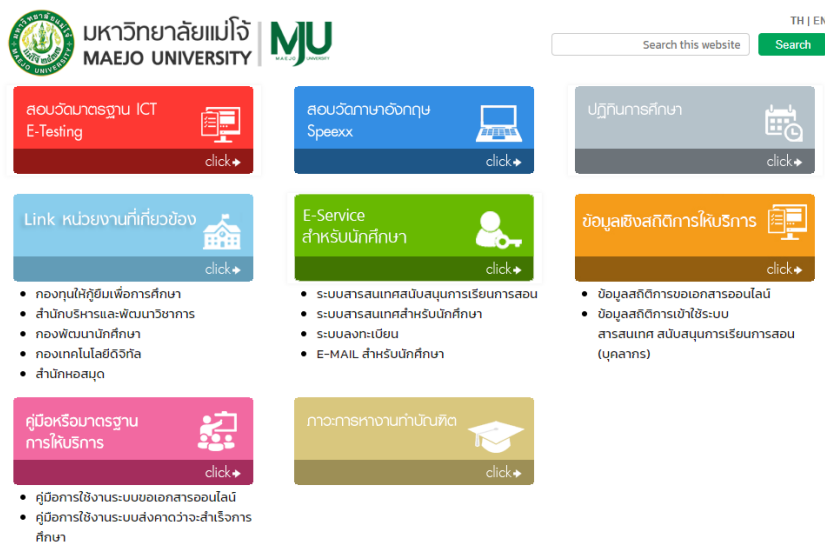
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จัดให้มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการทำงานของบุคลากรสายวิชาการ สายสนับสนุนวิชาการ และนักศึกษา โดยมีการจัดเก็บเป็นรูปแบบฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัย ซึ่งบุคลากรและนักศึกษา สามารถใช้ระบบฐานข้อมูลกลาง (Data Center) ร่วมกันทั้งมหาวิทยาลัย รวมถึงผู้บริหารสามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อจัดทำแผนการพัฒนามหาวิทยาลัยเพื่อนำไปสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

อีกทั้ง มหาวิทยาลัยได้มีการกำหนดให้บุคลากรและนักศึกษาทุกคนต้องมี e-mail ประจำตัว เพื่อเข้าใช้งานระบบสารสนเทศอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยและสามารถจัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคลบนระบบ One Drive นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังสนับสนุนการใช้งานระบบปฏิบัติการ Windows และโปรแกรมสำนักงาน Microsoft Office ที่ถูกต้องตามรูปแบบของโปรแกรมลิขสิทธิ์โดยบุคลากรและนักศึกษาสามารถดาวน์โหลดเพื่อนำไปติดตั้งและใช้งานได้ไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ <https://erp.mju.ac.th/softwarelist.aspx?gold=141>

นอกจากโปรแกรมระบบปฏิบัติการและโปรแกรมสำนักงานดังกล่าวแล้ว ทางมหาวิทยาลัย ยังมีโปรแกรมสำเร็จรูปอื่นๆ เพื่อการเรียนการสอนและงานวิจัย สำหรับบุคลากรและนักศึกษา โดยมีระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนนักศึกษา ดังนี้

ตัวอย่าง ระบบสารสนเทศ สำหรับนักศึกษา

- ระบบสารสนเทศการสอบวัดมาตรฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
<https://www.ict.mju.ac.th/>
- ระบบสารสนเทศการสอบวัดทักษะภาษาอังกฤษ
https://speexxweb.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH
- ระบบลงทะเบียนและตรวจสอบผลการศึกษา
<https://reg.mju.ac.th/registrar/home.asp>
- ระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ
<http://www.education.mju.ac.th/Student/>
- ลิงค์ระบบต่างๆ ที่สนับสนุนนักศึกษา



นอกจากนี้ มหาวิทยาลัย ได้จัดทำ MJU MOOC (Massive Open Online Course) <https://mooc.mju.ac.th/> รายวิชารูปแบบออนไลน์ แบบเปิดเสรี ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ที่ใดก็ได้ บนอุปกรณ์ต่างๆ นอกจากเรียนในห้องเรียน โดยผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาได้ผ่านช่องทางออนไลน์ โดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น การดูวิดีโอ การอ่าน Text/Infographic ต่าง ๆ การทำ Quiz การทำแบบทดสอบ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่าน Discussion ต่าง ๆ นอกจากนี้ยังสามารถที่จะเชื่อมโยง Course Online เข้ากับเครื่องมือในด้านเทคโนโลยีการศึกษาต่าง ๆ คณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดทำรายวิชารูปแบบ MOOC เพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้ศึกษาเพิ่มเติม คือ รายวิชา การคำนวณเพื่อการลงทุนที่คุ้มค่าที่สุดทางการเกษตร https://mooc.mju.ac.th/user/stu_course_desc?Course_Id=2085

คณะวิทยาศาสตร์ จัดทำเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่างๆ www.science.mju.ac.th นอกจากนี้มีระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา เพื่อบริการให้แก่นักศึกษา ดังนี้

- ระบบรับสมัครนักศึกษาใหม่ เพื่อให้ข้อมูลประชาสัมพันธ์สำหรับนักเรียนที่สนใจเข้าศึกษาต่อโดยมีข้อมูลคุณสมบัติ อาชีพหลังจบการศึกษา วิดีโอแนะนำหลักสูตร <https://sciencebase.mju.ac.th/tcas/>

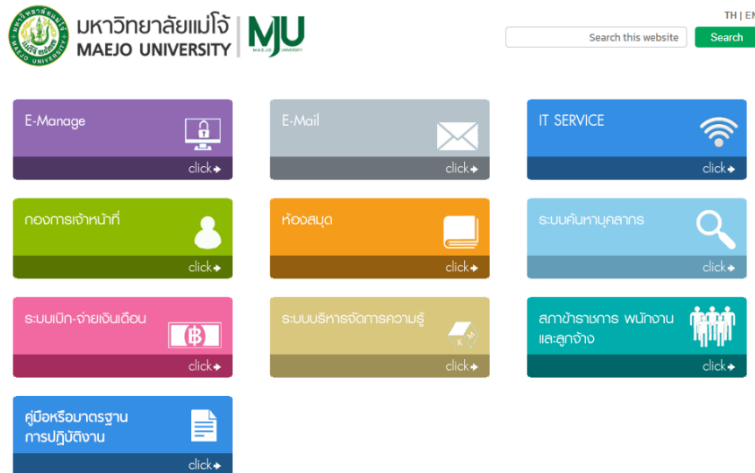
- ระบบเก็บชั่วโมงกิจกรรมสหกิจศึกษา เพื่อติดตามการฝึกอบรมของนักศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกงานและสหกิจศึกษา <https://sciencebase.mju.ac.th/coop/> โดยมีรายชื่อโครงการที่นักศึกษาเข้าร่วมอบรมและนักศึกษาที่ผ่านการฝึกอบรม สามารถดาวน์โหลดใบประกาศได้ผ่านทางออนไลน์

มหาวิทยาลัย ได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับบุคลากร เพื่อใช้งานในด้านต่างๆ และมีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบฐานข้อมูล ซึ่งระบบกลางสำหรับบุคลากรที่ใช้งาน มีดังนี้

- ระบบ ERP การรับ-ส่งหนังสือราชการ
- <https://erp.mju.ac.th/dashboard.aspx>

- ระบบจองการใช้ห้องเรียน
- ระบบการกรอกข้อตกลงภาระงานและรายการผลการปฏิบัติงาน
- ระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

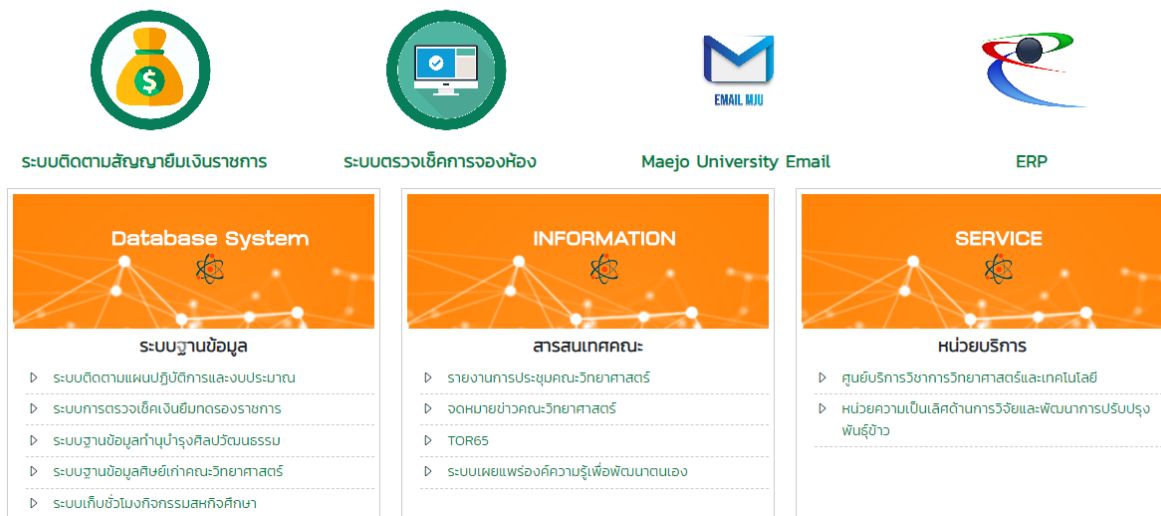
<http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/>



ในส่วนของคณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ สำหรับบุคลากรคณะ ดังนี้

- ระบบติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ เพื่อเสนอโครงการ ติดตามและรายงานโครงการของคณะ
<https://sciencebase.mju.ac.th/sciproject/>
- ระบบการตรวจเช็คเงินยืมทดรองราชการ สำหรับตรวจสอบการยืมเงินทดลองของบุคลากร
<http://www.science.mju.ac.th/pfinance/>
- ระบบฐานข้อมูลทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อจัดเก็บข้อมูลทางด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมคณะ
<https://sciencebase.mju.ac.th/artculture/>
- ระบบเผยแพร่องค์ความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง เพื่อเผยแพร่ความรู้ที่ได้รับการอบรม ประชุม สัมมนาของบุคลากร
<https://sciencebase.mju.ac.th/kmsci/>
- ระบบการประเมินผลการปฏิบัติราชการของบุคลากรคณะ เพื่อแจ้งให้บุคลากรรับทราบ ข้อตกลงการปฏิบัติงานและตรวจสอบผลการปฏิบัติงานบุคลากรคณะ ดาวน์โหลดแบบฟอร์มต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการปฏิบัติงาน
<https://sciencebase.mju.ac.th/scimjutor/>

ระบบสารสนเทศ



มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ร่วมกับ ธนาคารกรุงไทย พัฒนาแอปพลิเคชัน (MJU Mobile App) ที่เชื่อมโยงระบบการทำธุรกรรมดิจิทัลของธนาคารกับกิจกรรมในมหาวิทยาลัยไว้ที่เดียว เป็นการปรับตัวมหาวิทยาลัยในรูปแบบดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีนโยบายการพัฒนาสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล เพื่อให้มีระบบการให้บริการ ดิจิทัลครบวงจร (Digital service) เพื่อให้มีฐานข้อมูลกลาง (Data center) และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการตัดสินใจที่เป็นเลิศ (Dashboard) University Application ช่วยสนับสนุนนโยบายของมหาวิทยาลัย สร้างสังคมไร้เงินสด (Cashless Society) ส่งเสริมให้เกิดบัตรบนมือถือ (Virtual Card) เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายและมีความปลอดภัย เพิ่มช่องทางในการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ให้กับนักศึกษาและบุคลากร ให้ได้รับข่าวสารที่ทันสมัยส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและพัฒนาเชื่อมต่อ University App กับบริการทางด้านดิจิทัลของมหาวิทยาลัย อาทิ MJU Data Center, Smart Farm และ Smart University โดย MJU Mobile App สามารถใช้งาน Virtual ID ใช้แทนบัตรนักศึกษา ,My Calendar แจ้งเตือนวันหยุดมหาวิทยาลัย และกิจกรรมสำคัญ ,Reservation จองห้องหรือยืมอุปกรณ์ มหาวิทยาลัย ,Transcript & Advisory เช็ผลการเรียนพร้อมโปรแกรมช่วยวางแผน ,Payment ใช้จ่ายประจำวัน ไม่ต้องพกเงินสด ,Point สะสมคะแนนแลกของรางวัล และมีการพัฒนาเพิ่มระบบต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองความเป็นมหาวิทยาลัยในรูปแบบดิจิทัล เช่น การเข้าห้องสมุด การยืม-คืนหนังสือ การใช้เปิดประตูหอพัก ห้องเรียน ห้องประชุม เป็นต้น

กองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดทำแบบสอบถามการให้บริการและความทันสมัยของระบบสารสนเทศเว็บไซต์ จากผู้รับบริการ นักศึกษา บุคลากร รวมทั้งสิ้น คน 880(เอกสารอ้างอิงแบบสอบถาม) ผลการประเมินคุณภาพการให้บริการผลประเมินอยู่ในช่วงค่าเฉลี่ย แผลผลคือ 4.20 – 3.41) การบริการระดับดี และมีผลคุณภาพการให้บริการP-E) เป็นบวก แผลผลคือ การบริการมีคุณภาพมากกว่าความคาดหวัง

สรุปผลประเมินมีการจัดทำเว็บไซต์ให้เป็นปัจจุบัน update อยู่เสมอโดยมีข้อมูลตรงตามความต้องการของผู้รับบริการ เช่นคู่มือการให้บริการต่างๆ การแก้ไขปัญหา มีการเพิ่มช่องทางประชาสัมพันธ์สำหรับบริการติดต่อสื่อสาร

นอกจากนี้ กองเทคโนโลยีดิจิทัลยังได้มีการสำรวจความต้องการโปรแกรม (Software) ของนักศึกษาและบุคลากร จากการสอบถามและเข้าคณะกรรมการการกลั่นกรองโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานวิจัยและการเรียนการสอน เพื่อพิจารณารายชื่อโปรแกรมที่จำเป็นต้องมีการจัดซื้อและให้บริการ และจัดงบประมาณในการจัดซื้อ โดยในปีการศึกษา ได้โปรแกรมสำเร็จรูป จำนวน 7 รายการ และจัดทำช่องทางเผยแพร่ 2565 Download Software (https://maejonnet.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=24281&lang=th-TH) และมีการวิเคราะห์และประเมินผลการใช้งาน Software จากจำนวนยอดการ Download

หลักสูตรฯ ใช้บริการอินเทอร์เน็ตผ่านระบบเครือข่าย local area network (LAN) และระบบเครือข่ายไร้สาย (WLAN) ตามที่มหาวิทยาลัยจัดหาให้ โดยมีกองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ในปัจจุบัน มหาวิทยาลัยมีจุดกระจายสัญญาณ (access point) เป็นจำนวนทั้งสิ้น 549 จุด จึงทำให้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความครอบคลุมมากขึ้น ในปี 2564 ทางคณะฯ ได้มีการติดตั้งจุดกระจายสัญญาณเพิ่มเติม ณ อาคาร 60 ปี คณะวิทยาศาสตร์ จึงทำให้อินเทอร์เน็ตมีความเร็วสูงขึ้น และมีศักยภาพสำหรับการสอนในรูปแบบออนไลน์ ทางมหาวิทยาลัยได้ติดตั้งระบบ Microsoft team (MS team) เพื่อให้การเรียนการสอน และการประชุมแบบออนไลน์สามารถดำเนินไปได้ด้วยดี

ช่องว่างในการปฏิบัติ: ไม่มี

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง: ไม่มี

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.4: The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.			√				

Req.-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.

ผลการดำเนินงาน:

คณะวิทยาศาสตร์ ตั้งอยู่ในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ วิทยาเขตเชียงใหม่ โดยมีกองเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานมหาวิทยาลัย เป็นหน่วยงานที่ให้บริการระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้าและวิจัย มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้งานได้

ตลอด 24 ชั่วโมง โดยได้รับจัดสรรช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต (เอกสารอ้างอิง : ช่องสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ต บนเว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล) ดังนี้

- ได้รับจัดสรรจากสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (Uninet) ช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต 2Gbps
- ช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้จากการทำ MOU ร่วมกับบริษัท โทร อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด ช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต 2Gbps

มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทางมหาวิทยาลัยได้มีการติดตั้งจุดกระจายสัญญาณ MJU_WLAN ,MJU_WLAN_WebPortal ,MJU_WLAN_Plus ,MJU_WLAN_Plus Portal และ Eduroam (เอกสารอ้างอิง : การใช้ใช้งานระบบเครือข่ายไร้สาย (WIFI @MJU) บนเว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล) โดยเป็นจุดบริการเครือข่ายไร้สายที่ทันสมัย ครอบคลุมและทั่วถึงและในบริเวณอาคารที่ให้บริการต่างๆ เพื่อให้บริการด้านการสืบค้นข้อมูล และทบทวนรายวิชาแก่นักศึกษา ภายในอาคารหอพักนักศึกษา โดยมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย 549 จุดให้บริการ

นอกจากการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายที่ทางมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดำเนินการติดตั้งให้บริการแล้วยังมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายของ บมจ. แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS) จำนวน 850 จุดให้บริการ และบมจ. โทร อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น (True) จำนวน 1,600 จุดให้บริการ (เอกสารอ้างอิง : จุดให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้) มีห้องบริการอินเทอร์เน็ต ณ อาคารเรียนรวม 70 ปี สำหรับเป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอน และการค้นคว้า ซึ่งมีให้บริการทั้งหมด 3 ห้องบริการ มีเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการทั้งหมด 278 เครื่อง โดยเปิดให้บริการวันจันทร์-ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 8.00-20.00 น. และวันเสาร์-อาทิตย์ ตั้งแต่ เวลา 8.00-17.00 น. จะปิดให้บริการช่วงวันหยุดนักขัตฤกษ์

และในสถานการณ์โควิด 19ปัจจุบันมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง มหาวิทยาลัยมีการปรับรูปแบบจัดการเรียนการสอน ทั้งระบบ Online และ On-site ทำให้ มหาวิทยาลัยจึงเพิ่มการให้บริการซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์ สำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีการให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรมลิขสิทธิ์ Microsoft โปรแกรม Adobe Cloud รวมไปถึงซอฟต์แวร์สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ MS Teams หรือ Zoom (เอกสารอ้างอิง : รายการซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ที่ให้บริการ บนเว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล) และมีการให้บริการระบบเครือข่ายเสมือน (VPN) (Virtual Private Network) การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตจากภายนอกมหาวิทยาลัย เสมือนการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการค้นคว้า สืบค้น งานวิจัยหรือเอกสารต่างๆ จากระบบที่ทางสำนักหอสมุดให้บริการ หรือสามารถเข้ามาใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารด้านงานคลัง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (เอกสารอ้างอิง : ระบบ VPN บนเว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล)

มีการวางแผนจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่และจัดหาเพื่อทดแทนของเดิมจากการเก็บสถิติและการสำรวจจากหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานวิจัยและการเรียนการสอน (เอกสารอ้างอิง : คณะกรรมการกลั่นกรองโปรแกรมสำเร็จรูป

สำหรับงานวิจัยและการเรียนการสอน) พิจารณาความเหมาะสมในการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้สำหรับการทำงานวิจัยและการเรียนการสอนของบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พิจารณาความคุ้มค่าของโปรแกรมสำเร็จรูปที่สามารถให้บริการแก่บุคลากรและนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้อย่างทั่วถึง

ทางกองเทคโนโลยีดิจิทัล ได้มีการประเมินผลและการปรับปรุงแก้ไขการให้บริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการด้านเทคโนโลยี ด้านการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีงบประมาณ 2565 ซึ่งผลการสำรวจที่ได้ส่วนใหญ่จะมีความต้องการให้มีการเพิ่มจุดให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย ให้ครอบคลุมทุกอาคารที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อความสะดวกสบายของผู้ใช้งานระบบและต้องการจุดให้บริการสำหรับอาคารที่ยังไม่มีระบบอินเทอร์เน็ต ผู้รับผิดชอบจึงได้ดำเนินการจัดทำคำขอของงบประมาณ 2566 ในโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ปรับปรุงโครงข่ายจุดให้บริการสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์ตามอัธยาศัยต่อไป

ในส่วนของคณะวิทยาศาสตร์ ให้บริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการและบริหารงาน ได้อย่างเต็มที่ ดังนี้

1) การจัดหาวัสดุ อุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน และพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีแผนประจำปีเพื่อการจัดซื้อ จัดหาวัสดุ ครุภัณฑ์สำหรับสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนประจำห้องเรียน ห้องศูนย์เรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ห้องบริการอินเทอร์เน็ต ห้อง Co working space อาทิ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องโปรเจคเตอร์ เครื่องฉายสามมิติ อุปกรณ์ขยายสัญญาณอินเทอร์เน็ต เครื่องบันทึกเสียง ชุดควบคุมอุปกรณ์สมรรถนะทคลาสรูม เครื่องเสียงพร้อมไมโครโฟน

2) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการให้บริการระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้าและวิจัย ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งมีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สาย ซึ่งสามารถใช้งานได้ตลอด ชั่วโมง มีการให้บริการเครือข่าย 24 ไร้สาย ทางมหาวิทยาลัยได้มีการติดตั้งจุดกระจายสัญญาณMJU_WLAN, MJU_WLAN_WebPortal และยังมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายของ บมจ. แอนวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS) และ บมจ. ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น (True) ให้บริการ (เอกสารอ้างอิง : จุดให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้) และมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายทั้ง 3 อาคาร คณะวิทยาศาสตร์ ดังนี้

อาคาร	จุดให้บริการ
อาคารเสาวรัตน์ยวรัตนะ	จุด 17
อาคารแม่โจ้ 60 ปี	จุด 53
อาคารจุฬารณณ์	จุด 38

(เอกสารอ้างอิง : จุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย คณะวิทยาศาสตร์)

อีกทั้งยังมี บริษัท ลานนา คอม จำกัด ที่เข้ามาติดตั้งระบบเครือข่าย จุดให้บริการสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ ดังนี้

อาคาร	จำนวน Switch	จำนวน AP
อาคารเสารัจฉินยววรรณะ	1	1
อาคารแม่โจ้ 60 ปี		3
อาคารจุฬารณ	1	2

(เอกสารอ้างอิง : สถานที่ติดตั้งระบบเครือข่าย)

3) บริการด้านอินเทอร์เน็ต คณะวิทยาศาสตร์มีห้องบริการอินเทอร์เน็ต Co-working space ณ อาคาร ปี สำหรับเป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอน 60การค้นคว้า โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการทั้งหมด .เครื่อง โดยเปิดให้บริการวันจันทร์ - ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 8.30 – 16.30 น 12

4) บริการด้านระบบปฏิบัติการและ Software คณะวิทยาศาสตร์ได้มีบริการในการติดตั้งระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ลงในคอมพิวเตอร์ห้องเรียน ห้องศูนย์เรียนรู้ และห้องบริการอินเทอร์เน็ต สำหรับการเรียนการสอน การค้นคว้าวิจัย โดยดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์ จากกองเทคโนโลยีดิจิทัลมหาวิทยาลัยแม่

5) ด้านระบบจัดการเรียนรู้ คณะวิทยาศาสตร์ได้มีเว็บไซต์สำหรับอัปโหลดเนื้อหาวิชาและสื่อการสอนขึ้นเว็บไซต์ และใช้สื่อโซเชียลมีเดีย ในการสื่อสารประชาสัมพันธ์ ห้องสนทนาของกลุ่มรายวิชา อาทิเช่น แอปพลิเคชัน , facebookLine (ให้บริการอัดคลิปวิดีโอการสอน การนำเสนอการวิจัย)

ทางหลักสูตร ฯ มีการประเมินผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาฯ และคณาจารย์ที่มีต่อสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในหัวข้อประเมินที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัย เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนและการวิจัย จากผลการประเมินพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับ 4.00 (มาก) และคณาจารย์มีความพึงพอใจระดับ 4.67 (มากที่สุด) (เอกสารอ้างอิง [ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตร ความพึงพอใจของคณาจารย์ต่อหลักสูตร](#))

ช่องว่างในการปฏิบัติ: ไม่มี

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง: ไม่มี

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.			√				

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

ผลการดำเนินงาน:

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีนโยบายในการจัดสภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัย เพื่อให้เป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้มีการวางแผนและดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักศึกษา จัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน สภาพแวดล้อมนอกห้องเรียน แหล่งเรียนรู้ ตลอดจนบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย เพื่อการจัดกิจกรรมและนิทรรศการต่าง ๆ มีการดำเนินการออกแบบสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงรายละเอียดที่มีผลต่อการรับรู้ของนักศึกษา การสร้างบรรยากาศให้นักศึกษามีสมาธิกับการเรียนรู้ มีการจัดห้องเรียนให้มีประโยชน์ใช้สอย ให้ความรู้สึกสบาย อากาศสามารถถ่ายเทได้สะดวก มีแสงสว่างที่เพียงพอ โดยให้ความสำคัญในทุกรายละเอียด การจัดที่นั่งเรียนให้เกิดความสะดวกต่อการเรียนของนักศึกษา จัดห้องเรียนตามขนาดและจำนวนนักศึกษา เพื่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้ สร้างแรงบันดาลใจในการเรียน ตลอดจนสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างนักศึกษากับนักศึกษา นักศึกษากับอาจารย์ผู้สอน ส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและกระบวนการทำงานในศตวรรษที่ 21 สนับสนุนให้ทุกพื้นที่สามารถเป็นพื้นที่ที่เกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ช่วยให้ผู้เรียนได้มีความเข้าใจถึงบริบทของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ผ่านการลงมือปฏิบัติในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ การออกแบบตกแต่งห้องเรียน อาคารสถานที่ เพื่อให้ตอบสนองต่อการใช้งานพื้นที่ให้สามารถเรียนรู้ได้ทั้งแบบกลุ่มและแบบเดี่ยว มหาวิทยาลัยได้มีการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นแหล่งแสวงหาความรู้ และเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มีการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สามารถนำไปสู่การพัฒนา และขยายผลสู่ชุมชน เช่น โครงการอุทยาน ปี บริเวณสนามวังซ้าย การปรับปรุงพื้นที่บริเวณศาลเจ้าแม่แม่มะโจ้ เพื่อเป็นแหล่ง 100 เรียนรู้นอกห้องเรียนของนักศึกษา อาจารย์ และประชาชนทั่วไป (เอกสารอ้างอิง รูปภาพการโครงการอุทยาน ("ปี. ปรับปรุงศาลเจ้าแม่แม่มะโจ้เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านพันธุ์ไม้ "โครงการจัดแจงแต่งสวนหื้อแม่ 100 มีการเสริมสร้างการเรียนรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติงานของหน่วยงานสนับสนุน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงและจัดสภาพแวดล้อม ตามแนวทางมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) เช่น การจัดระบบสาธารณูปโภค การจัดการขยะ การรักษาความปลอดภัย การเตรียมความพร้อมกรณีเกิดอัคคีภัย การอำนวยความสะดวกด้านการจราจรในพื้นที่มหาวิทยาลัย การจัดอาคารสถานที่ ห้องน้ำ ลิฟท์สำหรับผู้พิการหรือผู้บกพร่องทางร่างกาย ฯลฯ (เอกสารอ้างอิง รูปภาพการซ่อมแซมห้องเรียนการ ,ติดตั้งกล่องวงจรปิด วัสดุอุปกรณ์ดับเพลิง การอำนวยความสะดวกด้านการจราจร) การจัดสรรและใช้งานทุกพื้นที่ของมหาวิทยาลัยให้เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สามารถเกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา โดยคำนึงถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องที่มีผลต่อความรู้สึกของผู้เรียน การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นทางบวกให้กับผู้เรียน ตระหนักถึงความสำคัญในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกันในทุกภาคส่วน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่าง

มีความสุข และเกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21(เอกสารอ้างอิง สิ่งอำนวยความสะดวกด้านความปลอดภัยและความปลอดภัย)

จากการจัดสภาพแวดล้อมด้านการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยโดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ได้ทำการสำรวจความพึงพอใจ/การประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน โดยผลการประเมินในส่วนของความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิของห้องบรรยาย และเสียงรบกวน เป็นต้น พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจระดับมาก ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.40 ซึ่งจะได้นำผลการประเมินไปวางแผนปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป (เอกสารอ้างอิง ผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอน ปีการศึกษา 2566 (ความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม))

ในปีการศึกษา 2566 คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการประเมินการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ โดยวิศวกร นายช่างเทคนิค คนสวน มีหน้าที่หลักในการดูแลด้านกายภาพ อาคารสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกที่จอดรถยนต์ รถจักรยานยนต์ สร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน การสร้างบรรยากาศในคณะวิทยาศาสตร์ การรักษาความปลอดภัย การจัดภูมิทัศน์ให้สอดคล้องกับ Green Office เนื่องจากคณะวิทยาศาสตร์ ได้ส่งบุคลากรสายสนับสนุนเข้าร่วมโครงการ Green Office ในปีการศึกษา 2566 (เอกสารอ้างอิง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ Green Office)

สภาพแวดล้อมทั่วไป

มีการจัดภูมิทัศน์ สวนหย่อม สนาม ที่นั่งพักผ่อน มุมพักผ่อน เน้นพื้นที่สีเขียว สะอาด สวยงาม คณะวิทยาศาสตร์ มีการดำเนินงานสำนักงานสีเขียวตั้งแต่ปี 2563 คณะวิทยาศาสตร์ เข้าร่วมโครงการสำนักงานสีเขียว (เอกสารอ้างอิง เข้าร่วมโครงการสำนักงานสีเขียว (Green Office) และได้รับการตรวจประเมินภายนอก เฉพาะในส่วนของอาคารจุฬารัตน์ นำร่องเป็นปีแรก โดยสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) ร่วมกับมหาวิทยาลัยมหิดล ในวันที่ 12 พฤศจิกายน 2563 โดยได้รับความร่วมมือจากบุคลากรทุกภาคส่วน จึงส่งผลให้ได้รับผลการประเมิน (เอกสารอ้างอิง ผลการประเมินในระดับดีเยี่ยม (เหรียญทอง) คณะกรรมการประเมินได้แจ้งข้อเสนอแนะจากการประเมินมายังคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการจัดทำสำนักงานสีเขียวในปี 2564 (เอกสารอ้างอิง ข้อเสนอแนะจากการประเมินฯ) และจัดกิจกรรม 5 ส เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าร่วมโครงการสำนักงานสีเขียว ของอาคาร 60 ปีแม่โจ้ อาคารเสาวรักษ์ นิตยวรรณ และรวมถึงอาคารจุฬารัตน์ด้วย ซึ่งมีผลการประเมินกิจกรรม 5 ส แยกตามหลักสูตร/หน่วยงาน (เอกสารอ้างอิง ผลการประเมินกิจกรรม 5 ส แยกตามหลักสูตร/หน่วยงาน) ทั้งนี้คณะวิทยาศาสตร์ได้จัดกิจกรรม 5 ส อย่างต่อเนื่อง

สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือผู้บกพร่องทางร่างกาย

คณะวิทยาศาสตร์ มีการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาผู้พิการ เช่น ห้องน้ำ ลิฟต์ ทางขึ้นอาคาร สำหรับผู้พิการหรือผู้บกพร่องทางร่างกายเป็นต้น แยกออกเป็น 3 อาคาร ดังนี้

1) อาคาร 60 ปี



ห้องน้ำ



ลิฟท์

2) อาคารจุฬาภรณ์



ห้องน้ำ



ลิฟท์

3) อาคารเสวร้าง นิตยวรรธนะ



ห้องน้ำ



ทางขึ้นอาคาร

ด้านการให้บริการอื่นๆ

1. ด้านการให้บริการห้องประชุม

คณะวิทยาศาสตร์ มีห้องประชุมเพื่อให้บริการแก่บุคลากรในทุกหลักสูตร จำนวน 5 ห้อง โดยแยกเป็น

- ห้องประชุม 2 ชั้น 1 อาคารจุฬาภรณ์ รองรับผู้มาใช้บริการ จำนวน 50 ท่าน
- ห้องโถง ชั้น 2 อาคารจุฬาภรณ์ รองรับผู้มาใช้บริการ จำนวน 70 ท่าน
- ห้องประชุมผู้บริหาร รองรับผู้มาใช้บริการ จำนวน 15 ท่าน
- ห้องเอกภพวิทยา รองรับผู้มาใช้บริการ จำนวน 300 ท่าน
- ห้องประชุมเล็ก รองรับผู้มาใช้บริการ จำนวน 8 ท่าน

อีกทั้งยังมีลานอเนกประสงค์บริการจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ลานอเนกประสงค์ใต้ถุนอาคารจุฬาภรณ์ รองรับผู้มาใช้งานได้ 300 คน และลานอเนกประสงค์อาคารเสาวรักษ์ นิตยวรรธนะ รองรับผู้มาใช้งานได้ 100 คน และได้มอบหมายให้นักโสตทัศนูปกรณ์เป็นผู้ดูแลในส่วนของการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาและวิศวกร และนายช่างเทคนิคดูแลในส่วนของการปรับอากาศ และความพร้อมของโต๊ะ เก้าอี้ ในส่วนของการทำความสะอาดได้มอบหมายให้แม่บ้านที่ดูแลประจำในแต่ละชั้นของทั้ง 3 อาคาร

2. ด้านการเรียนการสอนออนไลน์ และการประชุมออนไลน์

เนื่องจากในปี 2566 ไม่มีสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) แล้ว แต่เพื่อเป็นการป้องกันและเผื่อระวังมิให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคฯ และความปลอดภัยด้านสุขภาพของนักศึกษาและบุคลากร คณะวิทยาศาสตร์ จึงได้จัดห้องเพื่อให้บริการให้กับคณาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ จำนวน 2 ห้อง ได้แก่ห้องประชุมผู้บริหาร และห้องผู้บริหาร ทั้งนี้คณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดให้มีห้องสำหรับการประชุมออนไลน์ ได้แก่ห้องประชุมผู้บริหาร และห้องประชุม 2 อาคารจุฬาภรณ์

3. ด้านการบริการอาหารและเครื่องดื่ม

คณะวิทยาศาสตร์ ตระหนักถึงการอำนวยความสะดวกแก่บุคลากร และนักศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์ และนอกคณะ เนื่องจากช่วงเวลาพักรับประทานอาหารกลางวันมีเวลาประมาณ 40 นาที จึงได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการเข้าพื้นที่ราชพัสดุของคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อดำเนินการจัดหาผู้ประกอบการตามระเบียบและกระบวนการที่มหาวิทยาลัยกำหนด มาจำหน่ายอาหาร อาหารว่างและเครื่องดื่ม เพื่อให้บริการแก่บุคลากร และนักศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่วันที่ 07.30-15.00 น. ทุกวันทำการ

4. ด้านบริการยานพาหนะ

คณะวิทยาศาสตร์มียานพาหนะให้บุคลากรได้ใช้บริการในการเดินทางไปติดต่อราชการภายนอก โดยผู้ขอสามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มได้ที่ เว็บไซต์งานบริหารและธุรการคณะวิทยาศาสตร์ แล้วจัดส่งมายังงานบริหารและธุรการ และเพื่อนำเสนอผู้บริหาร ก่อนใช้รถ โดยมีรถให้บริการดังนี้

- | | |
|-------------------|-------------|
| 1. รถตู้ | จำนวน 1 คัน |
| 2. รถบรรทุก 6 ล้อ | จำนวน 1 คัน |
| 3. รถจักรยานยนต์ | จำนวน 1 คัน |
| 4. รถจักรยาน | จำนวน 4 คัน |

ทั้งนี้ยานพาหนะตามข้อที่ 3-4 ผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูลในสมุดควบคุมการใช้นยานพาหนะที่งานบริหารและธุรการเพื่อเก็บข้อมูลการใช้งานทุกครั้ง

ด้านสุขภาพและอนามัย

- คณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดเตรียมห้องพยาบาล เพื่อบริการให้แก่นักศึกษาที่เจ็บป่วยเล็กน้อย หรือรักษาพยาบาลเบื้องต้น ได้แก่ ห้องพยาบาล ชั้น 1 อาคาร 60 ปีแม่โจ้ ก่อนส่งต่อไปยังห้องพยาบาล มหาวิทยาลัยต่อไป

-

ด้านความปลอดภัย

คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการออกแบบอาคารตามกฎหมายพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร กฎหมายเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย บันได บันไดหนีไฟ ที่จอดรถ แสงสว่าง การระบายอากาศ กล้องวงจรปิด ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และมีแผนการบำรุงรักษาสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่

- การบำรุงรักษาลิฟต์ของอาคาร 60 ปีแม่โจ้ และอาคารจุฬารามณ์ มีแผนการบำรุงรักษาเดือนละครั้ง และได้ติดตั้งระบบที่ให้ลิฟต์เลื่อนมาอยู่ชั้นที่ใกล้ที่สุดกรณีที่มีระบบไฟฟ้าขัดข้อง ผู้ใช้ลิฟต์สามารถออกจากลิฟต์ได้ โดยไม่ติดอยู่ในระหว่างชั้น
- การบำรุงรักษาถังเคมีดับเพลิง มีแผนการบำรุงรักษาเดือนละครั้ง
- กล้องวงจรปิดคณะวิทยาศาสตร์ ได้ติดตั้งกล้องวงจรปิดจำนวน 58 เครื่อง กระจายทั้ง 3 อาคารของคณะวิทยาศาสตร์ และมีแผนการบำรุงรักษาเดือนละครั้ง โดยในปีนี้มีของสูญหาย
- จัดให้มีเครื่องฟอกอากาศติดตั้งบริเวณ Safety Zone ได้แก่ Co-Working Space อาคาร 60 ปีแม่โจ้ ห้องประชุมผู้บริหาร และห้องประชุม 2 และในส่วนของสำนักงานคณบดีอาคารจุฬารามณ์
- มีการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศของทั้ง 3 อาคาร โดยเป็นการล้างเล็กโดยบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ และล้างใหญ่โดยบริษัทผู้รับจ้าง
- มีที่จอดรถยนต์ใต้ถุนอาคาร 60 ปีแม่โจ้ มีระบบการใช้การ์ดสแกนเข้า-ออก ซึ่งสามารถรองรับการจอดรถยนต์ได้ถึง 95 คัน
- มีที่จอดรถจักรยานยนต์ที่มีหลังคา 3 หลัง อาคารเสาวราช นิตยวรรธนะ และ 1 หลัง ด้านข้างอาคารจุฬารามณ์

- มีระบบดับเพลิงโดยสปริงเกอร์ที่อยู่บนเพดานทุกชั้น มีแผนการบำรุงรักษาเดือนละครั้ง
- มีระบบการสแกนนิ้วมือเข้า-ออกนอกเวลาราชการบุคลากร ซึ่งนักศึกษา และบุคลากรสามารถแจ้งความจำนงค์สแกนนิ้วมือได้ทั้งงานบริหารและธุรการ ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้อาคารนอกเวลาราชการ ซึ่งคณะวิทยาศาสตร์ มีระบบสแกนนิ้วมือเข้าออกอาคารรองรับ อาคาร 60 ปี และอาคารเสาวรักษ์ นิตยวรรธนะ สำหรับอาคาร จุฬารักษ์เป็นตึกเปิดจึงไม่ได้ใช้ระบบสแกนนิ้วมือในอาคารนี้
- จัดแอลกอฮอล์เจลบริการที่บริเวณหน้าอาคาร หน้าลิฟต์ทุกชั้น หน้าห้องสอบ และหน้าห้องเรียน เพื่อให้บริการแก่บุคลากรและนักศึกษา
- ศูนย์บริการวิชาการฯ มีการดำเนินงานด้านมาตรฐานความปลอดภัยตาม ESPReL Checklist มีระบบความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการครบถ้วน ได้แก่ Biological & Chemical Spill Kit และอุปกรณ์ความปลอดภัย ได้รับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Peer Evaluation : Phase ของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (รับรองระหว่าง 1 วันที่ 2 สิงหาคม 2564– สิงหาคม 2567 1 (เอกสารอ้างอิง ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-ปี-66)

ด้านสิ่งแวดล้อมความสะดวกอื่น ๆ

- จัดให้มีเครื่องถ่ายเอกสาร Double A Fast Print เพื่อบริการแก่นักศึกษา และบุคลากรนอกเวลาราชการ ตลอด ชั่วโมง 24

ทั้งนี้ทั้ง 3 อาคารมีการรักษาความปลอดภัย โดยมหาวิทยาลัยจัดพนักงานรักษาความปลอดภัยดูแลทุกอาคารในมหาวิทยาลัยทั้งกลางวันและกลางคืน และมีศูนย์รับแจ้งเหตุที่ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ดังนั้นจะเห็นได้ว่านักศึกษาและคณาจารย์มีสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงานและเกิดความปลอดภัยระหว่างที่มีการเรียนการสอน หรือการวิจัยในหลักสูตร

ช่องว่างในการปฏิบัติ: ไม่มี

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง: ไม่มี

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.6: The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.			√				

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

ผลการดำเนินงาน:

มหาวิทยาลัยจัดสภาพแวดล้อม เพื่อส่งเสริมบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ศักยภาพ คุณภาพชีวิต สุขภาพ และความปลอดภัยของผู้เรียน ประกอบด้วย สภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางสังคม และสภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา ดังนี้

สภาพแวดล้อมทางกายภาพ

อาคารและสถานที่ มหาวิทยาลัยมีนโยบายในการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในมหาวิทยาลัย และวิทยาเขต การจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน สถานที่จัดกิจกรรม สถานที่จัดการเรียนการสอนนอกห้องเรียน การใช้ประโยชน์พื้นที่ต่าง ๆ เพื่อรองรับและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ โดยมีการภายใต้โครงการพัฒนากายภาพและภูมิทัศน์มหาวิทยาลัยแม่โจ้มุ่งสู่มหาวิทยาลัยเชิงนิเวศ และดำเนินการตาม แนวทางการเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) ที่มีการวางแผนและพัฒนา กายภาพของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่องทุกปี

มีการจัดระบบและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนการเรียนการสอน เช่น ถนน ทางเท้า Cover Way ทางจักรยานในพื้นที่มหาวิทยาลัย ที่จอดรถ และจัดให้มีบริการ รถไฟฟ้า รับ-ส่งภายในมหาวิทยาลัยฟรีเพื่อความสะดวก ปลอดภัย และลดอุบัติเหตุบนท้องถนน มี จุดเริ่มต้น-สิ้นสุดที่บริเวณหอพัก นักศึกษา มีการดูแลระบบสาธารณูปโภคที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่

- ระบบไฟฟ้า ประปา มีสถานีไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัย
- ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารและห้องปฏิบัติการ ก่อนปล่อยลงระบบบำบัดน้ำเสียรวมของมหาวิทยาลัย
- ระบบจัดการและกำจัดขยะภายในมหาวิทยาลัย
- ระบบการกำจัดขยะมีพิษและสารเคมีจากห้องปฏิบัติการ โดยรวบรวมไว้ ณ จุดรวบรวม ก่อนนำไปกำจัดภายนอกมหาวิทยาลัย
- ระบบการสื่อสารเพื่อการติดต่อสื่อสารภายในมหาวิทยาลัย ห้องควบคุมข่ายโทรศัพท์ และศูนย์วิทยุควบคุมข่ายเกษตรศิลป์ ที่มีเจ้าหน้าที่ประจำ 24 ชม. และการดูแลบำรุงรักษาลิฟท์ประจำอาคาร โดยมี กองกายภาพและสิ่งแวดล้อมร่วมกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ เป็นผู้ควบคุมดูแล ซ่อมแซมอาคารสิ่งก่อสร้าง วัสดุ ครุภัณฑ์ในส่วนกลางของอาคารส่วนกลาง

ในส่วนของคนละ มีเจ้าหน้าที่ดูแลรับผิดชอบของหน่วยงาน และประสานการปฏิบัติงานกับ หน่วยงาน ส่วนกลาง กรณีไม่สามารถดำเนินการเองได้ การประสานงานหน่วยงานภายนอก หรือจัดจ้าง มีหน่วยงาน เอกชนเข้าดำเนินการ

มหาวิทยาลัยดำเนินการด้านการจัดการพลังงานและสาธารณูปโภค โดยจัดทำแผน และงบประมาณ สำหรับการบำรุงรักษาระบบสาธารณูปโภคประจำปี แผนการจัดการด้านพลังงาน นโยบายและมาตรการด้านการจัดการพลังงาน เพื่อให้มีการใช้ไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า และจัดให้มีไฟฟ้า แสงสว่างอย่างเพียงพอ สำหรับพื้นที่จัดกิจกรรมและฝึกปฏิบัติของผู้เรียนในช่วงเวลากลางคืน หรือ นอกเวลาเรียน และการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยในช่วงเวลากลางคืน มีการเตรียมความพร้อม ด้านการป้องกันอัคคีภัย โดยเจ้าหน้าที่ประจำอาคารและพนักงานรักษาความปลอดภัย จะดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์ดับเพลิง ให้เพียงพอและพร้อมใช้งาน มีการซ้อมหนีไฟให้กับนักศึกษาและ บุคลากร อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำความรู้และการฝึกปฏิบัติไปใช้ประโยชน์ เมื่อเกิดสถานการณ์จริงได้อย่างถูกต้อง

มีการจัดสภาพแวดล้อมสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางร่างกาย (ผู้พิการ) โดยออกแบบอาคารสถานที่ หอพักนักศึกษา และสถานที่ต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย ปรับปรุงโครงสร้าง พื้นฐานและจัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่ได้มาตรฐาน ครบทั้ง 5 ประเภท ได้แก่ ทางลาด ห้องน้ำ ที่จอดรถ ป้ายสัญลักษณ์ และการให้บริการข้อมูลข่าวสารที่มีความพร้อมและเพียงพอ โดยมีกองพัฒนา นักศึกษาเป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลการให้บริการแก่นักศึกษา

การรักษาความปลอดภัย

มีการรักษาความปลอดภัยอาคารสถานที่ของมหาวิทยาลัย และติดตั้งกล้องวงจรปิดพื้นที่สำคัญ พื้นที่สาธารณะ เพื่อเสริมระบบรักษาความปลอดภัยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ การดำเนินการด้านการรักษาความปลอดภัย การจัดระบบ การจราจรในพื้นที่มหาวิทยาลัยที่ผ่านมา เมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ มหาวิทยาลัยได้รับการปรับปรุงแก้ไข พร้อมกำหนดมาตรการต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยเหตุที่เกิดขึ้นไม่ทำให้ได้รับความเสียหายหรือสูญเสียที่รุนแรง มีนโยบายและมาตรการในการสวมหมวก นิรภัยในมหาวิทยาลัย 100% เพื่อลดการบาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนภายในและนอกมหาวิทยาลัย และมีการจัดสายตรวจพนักงานรักษาความปลอดภัยเข้าตรวจสอบพื้นที่ในช่วงกลางวัน และกลางคืน การตรวจสอบดูแลทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย ธนาคารและตู้ ATM จุดต่าง ๆ ใน มหาวิทยาลัย โดยหากพบเหตุการณ์ผิดปกติจะรายงานให้ศูนย์วิทยุรับทราบ เพื่อประสานงานกับ ผู้เกี่ยวข้องหรือหน่วยงานภายนอก เช่น สถานีตำรวจภูธรแม่โจ้ เพื่อสนับสนุนกำลังพล หรือระงับเหตุ หรือให้การช่วยเหลือ โดยศูนย์วิทยุจะมีเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์วิทยุตลอด 24 ชั่วโมง กรณีนักศึกษาลืม ทรัพย์สินหรือกุญแจรถไว้ที่รถตามที่จอดรถ พนักงานรักษาความปลอดภัยจะนำทรัพย์สินส่งให้ศูนย์ วิทยุ เพื่อติดตามให้เจ้าของมารับคืน ทั้งนี้ การคัดกรองคนเข้า-ออกมหาวิทยาลัย โดยพนักงานรักษา ความปลอดภัยจะตรวจรถเข้า-ออกทุกประตู ร่วมกับการตรวจจากข้อมูลกล้องวงจรปิด เมื่อพบรถต้อง สงสัยหรือมีเหตุผิดปกติ จะดำเนินการสกัดยานพาหนะ ไม่ให้ออกจากพื้นที่ หรือประสานตำรวจในพื้นที่ เพื่อติดตามเหตุและดำเนินการตามขั้นตอนหรืองานที่เกี่ยวข้อง

สวัสดิการนักศึกษา

มหาวิทยาลัยได้มีการจัดสวัสดิการหอพักนักศึกษา โดยหอพักภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีหอพักจำนวน 11 อาคาร

สวัสดิการด้านสุขภาวะอนามัยของนักศึกษา การให้บริการด้านสุขภาพของนักศึกษา เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีสุขภาวะที่ดี ทั้ง ด้านการดูแล และการเฝ้าระวัง มหาวิทยาลัยได้จัดสวัสดิการด้านสุขภาวะอนามัยให้นักศึกษา โดย จัดให้มีห้องพยาบาล ที่เปิดให้บริการนักศึกษาในช่วงกลางวันระหว่างเรียน เปิดให้บริการเวลา 08.30-16.30 น. เน้นบริการด้านส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคบำบัดรักษา และฟื้นฟูสภาพ ด้านร่างกาย และจิตใจในระดับปฐมภูมิภายใต้ระบบการที่ได้มาตรฐาน หากนักศึกษาได้รับการวินิจฉัยจาก พยาบาลวิชาชีพ ซึ่งมีอาการเจ็บป่วยพื้นฐานเบื้องต้นเกินกว่าความสามารถของพยาบาลวิชาชีพ จึงจะทำการส่งต่อไปยังโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้มหาวิทยาลัยต่อไป และมหาวิทยาลัยได้จัดทำประกันอุบัติเหตุให้กับนักศึกษาทุกคน เพื่อลดค่าใช้จ่าย ของนักศึกษาเมื่อเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุและต้องเข้ารับการรักษายังโรงพยาบาล และกำหนดให้นักศึกษาที่มีภูมิลำเนาอยู่ห่างไกล ย้ายสิทธิ์ประกันสุขภาพถ้วนหน้ามายังโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้มหาวิทยาลัย เพื่อนักศึกษาจะได้ใช้บริการโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

นอกจากนี้ยังได้จัดกิจกรรม ส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคสำหรับนักศึกษา เช่น การรณรงค์ป้องกันโรคไข้เลือดออก มีการอบรมให้ความรู้ในเรื่องการปฐม พยาบาล และการใช้ยาเบื้องต้นให้กับนักศึกษา โดยเน้นนักศึกษารุ่นพี่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแล นักศึกษารุ่นน้องในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย และนักศึกษาที่พักอาศัยอยู่ในหอพัก นักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาสามารถดูแลตนเอง และให้การช่วยเหลือผู้อื่นได้ และป้องกันนักศึกษาที่เจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อหรือเมื่อเกิดโรคระบาดอย่างทันทั่วทั้งที่มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน/กระบวนการ มารับบริการรักษาพยาบาล

สภาพแวดล้อมทางสังคม

สวัสดิการด้านการให้บริการร้านค้า ร้านอาหาร และเครื่องดื่ม ภายในมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยได้จัดสวัสดิการด้านการให้บริการร้านค้า ร้านอาหาร และเครื่องดื่ม ภายในมหาวิทยาลัยบริการให้นักศึกษา บุคลากร และบุคคลทั่วไป เพื่อให้นักศึกษาที่พักอาศัยใน หอพักภายในมหาวิทยาลัยได้ใช้บริการร้านค้าในช่วงเวลาว่าง ตั้งแต่เวลา 16.30-22.00 น.ลด ปัญหาการออกไปหาอาหารรับประทานทานนอกมหาวิทยาลัย เพื่อให้ผู้ปกครองมีความมั่นใจในการ ใช้ชีวิตภายในมหาวิทยาลัยได้อย่างอุ่นใจ มีการทำความสะอาดพื้นที่ทั้งภายใน ภายนอก และเฝ้า ระวัง และตรวจสอบพื้นที่เพื่อรองรับมาตรการป้องกันโรค COVID-19 อย่างต่อเนื่อง พร้อมติดตั้ง โทรทัณฑ์ พัดลม กล้องวงจรปิดเพื่อดูแลความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

มหาวิทยาลัยมีบริการยานพาหนะให้บริการกับนักศึกษาในการทำกิจกรรมนักศึกษา ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และเพื่อดูแลสุขภาพนักศึกษาในหอพักมหาวิทยาลัยกรณี เจ็บป่วยฉุกเฉินนำส่งโรงพยาบาล อาคารสถานที่ด้านการกีฬา มีศูนย์กีฬาเฉลิมพระเกียรติ สนามกีฬาประเภทต่าง ๆ และสระว่ายน้ำ น้ำ สำหรับ ให้บริการในการออกกำลังกายและการฝึกซ้อมกีฬา และเป็นสถานที่สำหรับการจัดการแข่งขันทุกประเภท สำหรับนักศึกษา บุคลากรและประชาชนทั่วไป มีการบริการให้ยืมอุปกรณ์กีฬาเพื่อการออกกำลังกาย

และการเรียนการสอน - สนามกีฬาทุกสนาม ได้แก่ สนามกีฬากลางแจ้ง ห้องฟิตเนส ได้รับมาตรฐานที่ ผ่านการรับรองจากสหพันธ์การกีฬาทั้งประเภทคู่ และลานอเนกประสงค์ ที่สามารถจัดกิจกรรมในการ ออกกำลังกาย และจัดการแข่งขันกีฬาได้อย่างเหมาะสม - ระบบไฟฟ้าเพื่อให้เกิดแสงสว่างที่มีมาตรฐาน ด้วยระบบประหยัดพลังงาน และ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่เสริมประสิทธิภาพของการออกกำลังกายทุกสนามกีฬา มีห้องสุขาให้บริการ อำนวยความสะดวกอยู่รอบ ๆ สนามกีฬา และมีการดูแลทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ และถูกสุขลักษณะความปลอดภัยมีเจ้าหน้าที่ (รปภ.) ประจำทุกสนามที่คอยสอดส่องดูแลความ ผิดปกติต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในทุกสนาม เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้มาใช้ บริการในการออกกำลังกาย และมีระบบกล้องวงจรปิดบริเวณโดยรอบอาคารศูนย์กีฬา สภาพแวดล้อมทางสังคม เนื่องจากสถานการณ์โรคระบาดไวรัส COVID-19 ซึ่งส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ทางสังคมในการอยู่ร่วมกัน มหาวิทยาลัยจึงมีแนวทางการจัดระบบเรียนการสอนในภาคการศึกษา 2564 โดยเน้นการเรียนการสอนแบบออนไลน์กับรายวิชาที่สามารถทำการเรียนออนไลน์ได้ ส่วนรายวิชาที่ต้องเรียนในห้องปฏิบัติการหรือจำเป็นต้องเข้าชั้นเรียน ได้จัดให้มีการเว้นระยะห่าง และเน้น การดูแลเรื่องสุขอนามัยทั้งผู้สอนและผู้เรียนอย่างเต็มที่

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้กำหนดให้นักศึกษาใหม่ หลักสูตร 4 – 5 ปี ทุกคน เข้าพักในหอพักมหาวิทยาลัยเป็นเวลา 1 ปีการศึกษา เพื่อเอื้อให้นักศึกษา ได้รับประสบการณ์เรียนรู้ มีทักษะทางสังคม และทักษะชีวิต นอกเหนือจากการเรียนการสอนในชั้นเรียน มหาวิทยาลัยมีนโยบายพัฒนาให้หอพักนักศึกษาเป็นศูนย์กลางหรือเป็นแหล่งของการศึกษา และการพัฒนานักศึกษา (Living and Learning Center) เพื่อสนับสนุนการพัฒนาให้นักศึกษาให้เป็น บัณฑิตที่สมบูรณ์ เพื่อสนับสนุนการสร้างสังคมในการอยู่ร่วมกัน คือ 1. จัดนักศึกษาเข้าพักอยู่ร่วมกันตามกลุ่มสาขาวิชาที่เรียน ซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเดียวกัน 2. มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหอพักและคณะกรรมการหอพักซึ่งเป็นนักศึกษารุ่น พี่ประจำอยู่ทุกชั้นในทุก ๆ หอพัก ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาหอพัก และคณะกรรมการหอพักสามารถให้คำปรึกษาเบื้องต้นแก่นักศึกษาหอพักเกี่ยวกับการเรียน การค้นคว้าหาความรู้ในรายวิชาที่เรียนได้ 3. ใช้ระบบกลุ่มในการกระตุ้นให้นักศึกษาเข้าเรียนตามตารางเรียน โดยกลุ่ม นักศึกษาสาขาวิชาเดียวกันซึ่งอยู่ภายในหอพักเดียวกันจะเป็นผู้คอยกระตุ้นเตือนให้เพื่อนนักศึกษา ไปเข้าเรียนตามตารางเรียนพร้อม ๆ กัน 4. มีระบบการช่วยเหลือหรือให้บริการแก่สังคม โดยนักศึกษาที่กระทำความผิดจะถูก ลงโทษโดยการพัฒนาพื้นที่โดยรอบหอพักเพื่อให้เกิดความหลากหลาย และสร้างจิตสำนึกด้านจิตอาสา พัฒนาสังคมโดยรวม

สภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา

มหาวิทยาลัยมีการจัดสภาพแวดล้อมที่ดีในการอยู่และใช้ชีวิตภายในมหาวิทยาลัย เพื่อให้นักศึกษามีความรู้สึกที่ดี มีความอบอุ่น ตั้งแต่เริ่มเข้ามาสู่รั้วมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ ทางมหาวิทยาลัยมีการดูแลด้านสุขภาพจิตและวางแผนการดูแลช่วยเหลือสุขภาพจิตใจนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย โดยมีประเมินสุขภาพจิตเบื้องต้น พร้อมทั้งคำแนะนำการปฏิบัติตัวและช่องทางการขอรับคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญอย่างเหมาะสม (เอกสารอ้างอิง เว็บไซต์การติดต่องานทุนการศึกษาและให้คำปรึกษา)

คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการมอบหมายให้บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ที่มีคุณวุฒิและตำแหน่งที่เหมาะสม กับทักษะที่ต้องการพัฒนานักศึกษาสอดคล้องวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การทำโครงการ/งานวิจัย และบริการวิชาการของนักศึกษาและคณาจารย์ของหลักสูตร คณะร่วมกับหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการจัดโครงการปฐมนิเทศ เพื่อสร้างความเข้าใจ และรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัย กฎระเบียบ และการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย

ช่องว่างในการปฏิบัติ: ไม่มี

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง: ไม่มี

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.7: The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.			√				

Req.-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.

ผลการดำเนินงาน:

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีมาตรฐานในการกำหนดตำแหน่งพนักงาน และคุณสมบัติทั่วไปและคุณวุฒิของผู้สมัครตามคู่มือมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตามแนว Competency โดยมีกระบวนการจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการกำหนดสมรรถนะมาตรฐานของตำแหน่งและคณะกรรมการจัดการความรู้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อดำเนินการจัดทำสมรรถนะของมหาวิทยาลัย โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้เป็นเครื่องมือและนำวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยมาเป็นแนวทางในการกำหนดสมรรถนะ โดยสมรรถนะเป็นความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่จำเป็นของบุคลากรในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ มีผลงานได้ตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดหรือสูงกว่า สมรรถนะเป็นปัจจัยช่วยให้มีการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร เพื่อส่งผลไปสู่การพัฒนางานองค์กร (อ้างอิงคู่มือสมรรถนะบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้) ซึ่งประกาศไว้ในเว็บไซต์ของกองบริหารทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สำหรับคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งสำนักงานคณบดี ได้มีการแบ่งกลุ่มงาน จำนวน กลุ่มงาน 5 http://www.science.mju.ac.th/personshow.asp?person_id=12 ดังนี้

1. งานบริหารและธุรการ ดำเนินการเกี่ยวกับ งานสารบรรณ เดินทางบุคลากร การลา ประชุมบุคลากรหลักสูตร การซ่อมแซม โครงการที่เกี่ยวข้อง งานบุคคล

2. งานคลังและพัสดุ ดำเนินการเกี่ยวกับเงินกองทุนคณะวิทยาศาสตร์และกองทุน สนับสนุน วิชาการคณะวิทยาศาสตร์ ดำเนินการเกี่ยวกับโครงการทุนเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ตรวจสอบ เอกสารการขออนุมัติเบิกจ่ายเงิน

3. งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา งานทะเบียนนักศึกษา สนับสนุนงานประกัน คุณภาพของคณะ งานวิเทศสัมพันธ์ งานแนะแนว งานกิจการศึกษาและศิษย์เก่า ให้บริการและคำปรึกษา เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ติดตั้งโปรแกรม สำหรับนักศึกษาและบุคลากรในคณะ

4. งานนโยบาย แผน และประกันคุณภาพ ดำเนินการจัดทำแผนการใช้จ่ายเงินงบประมาณ การวิเคราะห์และประเมินผลแผนการดำเนินงาน จัดทำโครงการ งานด้านการประกันคุณภาพการศึกษา

5. งานบริการวิชาการและวิจัย ดำเนินการ ด้านโครงการ ทุนวิจัย / ทุนบริการวิชาการ MOU การให้ความอนุเคราะห์ในการบริการวิชาการ (กรณีหน่วยงานขอความอนุเคราะห์)

จากการกำหนดหน้าที่หลักแต่ละงาน จะเห็นว่าทุกงานสามารถให้บริการนักศึกษาเพื่อตอบสนองความ ต้องการและสนับสนุนการเรียนการสอน งานวิจัย และการบริการวิชาการ ซึ่งเป็นภาระงานตามความต้องการ ของหลักสูตรฯ

คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการแบ่งกลุ่มบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการที่ปฏิบัติหน้าที่ทางด้านการ ให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและโสตทัศนศึกษา ตามโครงสร้างอัตรากำลังคณะวิทยาศาสตร์ จำนวนทั้งสิ้น คน แบ่งเป็น กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ (ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 คน) 8 และกลุ่มงานบริการการศึกษา (ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา จำนวน 3 คน) โดยสังกัดงานของคณะ วิทยาศาสตร์ ดังนี้

สังกัดงาน	จำนวน
3. งานบริหารและธุรการ	1 คน
4. งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา	7 คน
รวมทั้งสิ้น	8 คน

ทั้งนี้ หัวหน้าส่วนงานได้มอบหมายให้บุคลากรปฏิบัติงานตามตำแหน่งงาน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- งานบริหารและธุรการ มีบุคลากรสายสนับสนุนตามโครงสร้างคณะวิทยาศาสตร์ จำนวนทั้งสิ้น คน 1 โดยได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสังกัดงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา ได้แก่ ว่าที่ร้อยตรี ดร.มาโนชญ์ ตนสิงห์ (เอกสารอ้างอิง คำสั่งมอบหมายงาน งานบริการการศึกษา)
- งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา มีบุคลากรสายสนับสนุนตามโครงสร้างคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน) คน 7(เอกสารอ้างอิง คำสั่งมอบหมายงาน งานบริการการศึกษา) และได้มอบหมายภาระงาน ให้เจ้าหน้าที่ที่สังกัดงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา จำนวน คน ได้แก่ นางสาวจิรัชยา 2

สมบูรณ์ชัย และ นายธนภุต คำวงศ์ปิ่น และได้มอบหมายให้เจ้าหน้าที่ให้ไปปฏิบัติหน้าที่ ณ หลักสูตรสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน หลักสูตร ดังรายละเอียดต่อไปนี้ 1

- 4.1 ปฏิบัติงาน ณ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์จำนวน คน ได้แก่ 4
นายประทีป สุขสมัย นางสาวพัชรี ยางยี่น นางสาวสุภาพรรณ อนุตรกุล และ นางสาวช่อ
ทิพย์ สิทธิ (เอกสารอ้างอิง คำสั่งมอบหมายงาน สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์)
- 4.2 ปฏิบัติงาน ณ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน คน ได้แก่ 1
นายณัฐพล อาจีน (เอกสารอ้างอิง คำสั่งมอบหมายงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ)

บุคลากรสายสนับสนุน ที่ช่วยบริการและสนับสนุนทางด้านการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการ
คณะวิทยาศาสตร์และดำเนินการผู้ช่วยสอนในห้องปฏิบัติการ แบ่งตามกลุ่มตำแหน่งดังนี้

ตำแหน่ง	จำนวน	ระดับตำแหน่ง
นักวิชาการคอมพิวเตอร์	5 คน	ข้าราชการระดับชำนาญการ 2 (1คน -นางสาวพัชรี ยางยี่น ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ นางสาวสุภาพรรณ อนุตรกุล- ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ พนักงานมหาวิทยาลัย ระดับปฏิบัติการ 2 (2คน -ว่าที่ร้อยตรี ดร.มานิชญ์ ตนสิงห์ ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ -นางสาวช่อทิพย์ สิทธิ ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ พนักงานส่วนงาน 1(3คน นายณัฐพล อาจีน พนักงานส่วนงาน ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์
นักวิชาการโสตทัศนศึกษา	3 คน	พนักงานมหาวิทยาลัย ระดับปฏิบัติการ 2(1คน -นางสาวจิรัชยา สมบูรณ์ชัย ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษาปฏิบัติการ -นายประทีป สุขสมัย ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษาปฏิบัติการ พนักงานส่วนงาน 1(2คน นายธนภุต คำวงศ์ปิ่น พนักงานส่วนงาน ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา

ในการปฏิบัติงานบุคลากรสายสนับสนุนตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ดำเนินการตามสมรรถนะประจำกลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ http://personnel.mju.ac.th/competency_handbook.php ดังนี้

จรรยาบรรณในวิชาชีพ.1

การคิดค้นนวัตกรรมทางด้าน.2ICT

ความคิดเชิงระบบ.3

การทำงานตามมาตรฐานระบบงาน.4

การมุ่งผลสัมฤทธิ์ของงาน.5

ทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือ.6

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติงานตามสมรรถนะประจำกลุ่มงาน โดยมีความประพฤติตามจรรยาบรรณในวิชาชีพตามที่รับผิดชอบ โดยได้มีการคิดค้นนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ การพัฒนาระบบเพื่อใช้ในการบริหารจัดการภายในคณะและหลักสูตร สามารถเลือกใช้เครื่องมือเพื่อนำมาช่วยในการปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม

สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา ดำเนินการตามสมรรถนะประจำกลุ่มงานบริการการศึกษา http://personnel.mju.ac.th/competency_handbook.php ดังนี้

1.ความรู้ในงานบริการการศึกษา

การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าและตัดสินใจ.2

ทักษะการให้คำปรึกษา.3

ความละเอียดรอบคอบและถูกต้อง.4

คุณธรรม จริยธรรม.5

ความอดทน อดกลั้น.6

จิตบริการ.7

นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ปฏิบัติงานตามสมรรถนะประจำกลุ่มงาน ได้นำความรู้ในงานบริการการศึกษาเพื่อมาปรับปรุงงานให้ดีขึ้น สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ในกรณีที่อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์มีปัญหาในระหว่างที่มีการเรียนการสอน นอกจากนั้นยังมีจิตบริการช่วยเหลือกิจกรรมคณะและหลักสูตร โดยการช่วยจัดอุปกรณ์ต่างๆในห้องเรียนและห้องประชุม เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนและการประชุมของคณะและหลักสูตรเป็นไปตามปกติ

การประเมินผลการปฏิบัติงานเลื่อนขั้นของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยกำหนดปฏิทินการประเมินเลื่อนขั้นโดยแบ่งเป็นกลุ่มข้าราชการและลูกจ้างประจำ ประเมินเลื่อนขั้น ปีละ 2 ครั้ง และกลุ่มพนักงานมหาวิทยาลัย ประเมินเลื่อนขั้น ปีละ 1 ครั้ง

ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัย กำหนดคะแนนเต็ม 100 คะแนน โดยแบ่งเป็นสัดส่วนหัวข้อการประเมินของสายสนับสนุน ดังนี้

1) ภาระงานประจำ (ร้อยละ 40)

2) ภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้เป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยหรือส่วนงาน (ร้อยละ 40)

3) ด้านสมรรถนะในการปฏิบัติงาน (ร้อยละ 20)

คณะวิทยาศาสตร์ มีกระบวนการดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อดำเนินการจัดทำร่างประกาศหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร และแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองผลการปฏิบัติงานของบุคลากร ประจำปี 2566 เพื่อร่วมกันพิจารณาประกาศหลักเกณฑ์ โดยผ่านการประชาพิจารณ์จากบุคลากรคณะและผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ และจัดทำเป็นประกาศหลักเกณฑ์วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ โดยในปีการศึกษา 2566 บุคลากรสายสนับสนุน มีการจัดทำข้อตกลงภาระงานและรายงานภาระงานผ่านระบบ PMS (Performance Management System)

ในการพัฒนาสมรรถนะหลักและพัฒนาสมรรถนะประจำกลุ่มงาน คณะได้กำหนดและสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุน ได้มีการพัฒนาสมรรถนะของตนเอง โดยเข้ารับการฝึกอบรม ประชุม สัมมนา เพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน โดยอบรมรูปแบบออนไซต์และรูปแบบออนไลน์ ทั้งภายในและภายนอกคณะ โดยสนับสนุนงบประมาณการพัฒนาตนเอง จำนวน 3,บาทต่อคนต่อปี บุคลากรสาย 000 สนับสนุนต้องระบุความต้องการพัฒนาตนเอง ในข้อตกลงภาระงานและเมื่อไปพัฒนาตนเองมาแล้วบุคลากรสายสนับสนุนต้องดำเนินการกรอกรายงานผลการปฏิบัติงานบนระบบERP ของมหาวิทยาลัย

ในปีการศึกษา 2566 บุคลากรสายสนับสนุนกลุ่มตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์และตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา ได้มีการพัฒนาตนเองตามสมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำกลุ่มงาน ดังนี้

หัวข้อการพัฒนาตนเอง	รายชื่อ
เข้าร่วมโครงการประชุมสัมมนา เรื่อง Intel Technology Update @Cisco Catalyst Full Stack Observability วันที่ มกราคม 2566 ณ โรงแรมฟลอรา ครีค เชียงใหม่ 6-7	นายณัฐพล อาจिन (รายงานสรุปเนื้อหา), นายธนกฤต คำวงศ์ปิ่น
อบรม ASEAN DIGITAL LITERACY PROGRAMME วันที่ มกราคม 2566 อาคารจุฬาภรณ์ คณะ 11) วิทยาศาสตร์ <u>รายละเอียด</u>)	นางสาวสุภาพรพรณ อนุตรกุล,นางสาวพัชรี ยางยี่น
สัมมนาในหัวข้อ "Build the Future Skills with Oracle Cloud through Oracle Academy Cloud Program วันที่) กุมภาพันธ์ 2566 รูปแบบออนไลน์ 8 <u>รายละเอียด</u>)	นายณัฐพล อาจिन

หัวข้อการพัฒนาตนเอง	รายชื่อ
เข้าร่วมโครงการสัมมนา “Microsoft Azure Dev Tools for Teaching & Trends Technology ”2023 “ Microsoft Azure Dev Tools for Teaching & Trends Technology ”2023 วันที่ มีนาคม 2566 ผ่านระบบ 15) ออนไลน์(รายละเอียด)	นางสาวสุภาพรพรณ อนุตรกุล,นายณัฐพล อาจีน

จากการพัฒนาตนเองนั้น บุคลากรสายสนับสนุนตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์และนักวิชาการโสตทัศนศึกษา ได้นำความรู้จากการเข้าร่วมอบรม สัมมนาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการช่วยถ่ายทอดให้แก่ นักศึกษา และสนับสนุนบุคลากรสายวิชาการ ในการช่วยสอนรายวิชาปฏิบัติการ

การประเมินสมรรถนะหลัก ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ ทางมหาวิทยาลัยได้จัดการทดสอบวัดความรู้ทักษะด้านภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากร กำหนดให้มีการสอบในห้องสอบ โดยสอบรูปแบบ อิเล็กทรอนิกส์กับเครื่องคอมพิวเตอร์และประกาศผลการสอบผ่านทางระบบ ERP แจ้งผลคะแนน โดยวัดเป็นระดับตามทักษะสมรรถนะของกลุ่มงาน

ช่องว่างในการปฏิบัติ: ไม่มี

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง: ไม่มี

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.			√				

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

ผลการดำเนินงาน:

คณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ ที่เอื้อประโยชน์ต่อการศึกษาและการทำงานวิจัยของนักศึกษา ได้แก่ การจัดซื้อหนังสือ ตำรา ผ่านทางห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัย จัดช่องทางให้นักศึกษาและอาจารย์มีส่วนร่วมในการวางแผนความต้องการ และ ประเมินการใช้ทรัพยากรการศึกษา โดยการสำรวจความต้องการหนังสือ ตำรา ปีการศึกษาละ 1 ครั้ง ส่วนห้องเรียน/ห้องประชุม และโสตทัศนูปกรณ์ คณะวิทยาศาสตร์เปิดให้นักศึกษาและอาจารย์สามารถแจ้งความต้องการใช้ได้ตลอดภาคการศึกษา หากมีความ

ประสงค์ขอใช้สามารถจองผ่านระบบออนไลน์การใช้ห้องของคณะ หรือติดต่อเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อดำเนินการจองให้ในระบบต่อไป ([เอกสารอ้างอิง เว็บไซต์ระบบจองห้องเรียนออนไลน์ของคณะวิทยาศาสตร์](#))

เพิ่มระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย (WIFI) ภายใน และโปรแกรมเพื่อการวิเคราะห์ และจัดการข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ เช่น ChemDraw Origin ฯลฯ ซึ่งเป็น Free software เพื่อการศึกษาและทำวิจัย

คณะวิทยาศาสตร์ จัดพื้นที่ให้นักศึกษาไว้ใช้ เช่นห้อง Co-working space ([เอกสารอ้างอิง ภาพถ่ายห้อง Co-working space](#)) เพื่อให้นักศึกษาสามารถค้นคว้า สืบค้นข้อมูลสำหรับการเรียนการสอนและการวิจัยได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และจัดให้มีการบำรุงรักษาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เช่น การสำรวจซ่อมบำรุงระบบเครือข่าย การซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์(hardware & software) การบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์อุปกรณ์ไอทีทัศนูปกรณ์ เป็นต้น

ในส่วนของเครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน และการวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มีเครื่องมือวิเคราะห์ที่ทันสมัยและเพียงพอต่อการใช้งานและบางเครื่องสามารถให้บริการตรวจวิเคราะห์แก่หน่วยงานอื่นทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย โดยจัดทำขึ้นภายใต้ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ของคณะวิทยาศาสตร์ เช่น SEM XRD UV และ Microplate Reader เป็นต้น ([เอกสารอ้างอิง ภาพถ่ายห้องศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์](#))

คณะวิทยาศาสตร์ มีการดำเนินการโดยจัดเจ้าหน้าที่กลุ่มงานบริการการศึกษา ให้บริการคำปรึกษา และแก้ไขปัญหาด้าน คอมพิวเตอร์ รวมทั้งคณะวิทยาศาสตร์ จัดให้มีการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับระบบบริการ เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุง คุณภาพการบริการและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่อไป จากผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการดำเนินการของคณะวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิของห้องบรรยาย และเสียงรบกวน ความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ไอทีทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย ความพึงพอใจต่อเครื่องมือ/อุปกรณ์ และไอทีทัศนูปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ (ที่มีการจัดการเรียนการสอน) และ ความพึงพอใจต่อความเพียงพอและความเหมาะสมของหนังสือ ตำรา สื่อสิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูลทางวิชาการ และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสำนักหอสมุด (ห้องสมุดกลาง) รวมทั้งพฤติกรรมการให้บริการของ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ในภาคการศึกษาที่ 1ปีการศึกษา 2566 พบว่ามีความพึงพอใจในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 4.41 ([เอกสารอ้างอิง ผลการประเมิน](#))

ทั้งนี้ในแต่ละปีการศึกษา คณะกรรมการบริหารคณะวิทยาศาสตร์จะนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์และวางแผนปรับปรุงการดำเนินงานด้านนี้เพื่อให้ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้มากที่สุด

ตารางที่ 7.9_1 ตารางผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2561 ถึง 2566

หัวข้อ	ปีการศึกษา											
	2561		2562		2563		2564		2565		2566	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1. ความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิของห้อง บรรยาย และเสียงรบกวน เป็นต้น	4.43	4.28	4.39	4.36	4.39	4.36	4.23	4.28	4.42	4.42	4.42	4.41
2. ความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย	4.23	4.28	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.42	4.42	4.41
3. ความพึงพอใจต่อเครื่องมือ/อุปกรณ์ และโสตทัศนูปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ (ที่มีการจัดการเรียนการสอน)	4.22	4.28	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.42	4.42	4.41
4. ความพึงพอใจต่อความเพียงพอและความเหมาะสมของหนังสือ ตำรา สื่อสิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูลทางวิชาการ และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสำนักหอสมุด (ห้องสมุดกลาง)	4.23	4.27	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.27	4.42	4.43	4.43	4.42

หัวข้อ	ปีการศึกษา											
	2561		2562		2563		2564		2565		2566	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
ผลรวมทั้งหมด	4.23	4.28	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.42	4.42	4.41

ช่องว่างในการปฏิบัติ: ไม่มี

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง:

ไม่มี

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.9: The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) is shown to be subjected to evaluation and enhancement.			√				

AUN-QA Criterion 8: Output and outcomes

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

ผลการดำเนินงาน:

ตารางที่ 8.1_1 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เข้าและสำเร็จการศึกษา และออกระหว่างภาคการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

ปีการศึกษาที่เริ่ม เข้าศึกษา	จำนวนรับเข้า (คน)	สำเร็จการศึกษา (คน)	ลาออก/ตกรอก (คน)	จบเข้า (คน)	ระยะเวลาสำเร็จ การศึกษา (ปี)
2560	3	1	1	1	3
2561	3	1	0	1	4
2562	6	3	1	2	3 (2 คน), 5 (1 คน)
2563	3	2	1	-	2
2564	1	2	1	-	2.5
2565	1	1	1	1	5
2566	1	2	1	2	5

จากสถิติย้อนหลังดังแสดงในตารางที่ 8.1_1 พบว่ามีนักศึกษาเพียงปีเดียว คือในปี 2561 ที่ไม่มีนักศึกษาลาออก ทั้งนี้เนื่องจากบางส่วนเป็นนักศึกษาภาคสมทบที่มีงานทำแล้ว หรือบางคนได้งานทำระหว่างเรียน ทำให้ไม่มีเวลาในการเรียน ต้องลาออกเพื่อไปทำงาน ในกรณีของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา จะใช้เวลาในการเรียนเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด (3-5 ปี) ยกเว้นในปี 2563 และ 2564 ที่เวลาในการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามเกณฑ์ (2-2.5 ปี) เนื่องจากเป็นนักศึกษาต่างชาติที่ได้รับทุนการศึกษา จึงมีแผนการเรียนและการทำวิจัยที่ชัดเจน สามารถจบการศึกษาได้ตาม หรือใกล้เคียงกับแผนที่วางไว้ ดังนั้น ทางสาขาฯ จึงมีความเห็นพ้องที่จะให้นักศึกษาทุกคน โดยเฉพาะนักศึกษาใหม่ จัดทำแผนการเรียนส่วนบุคคล อย่างไรก็ตาม ในปี 2566 มีนักศึกษาเข้าเรียนในหลักสูตรจำนวน 1 คน และลาออกเพื่อในครึ่งเทอมแรกเพื่อไปทำงาน

ในส่วนของนักศึกษาที่ใช้เวลาเรียนเกินระยะเวลาที่กำหนด คือ 4 ภาคการศึกษา ทางหลักสูตร มีกลไกในการแก้ปัญหา โดยนักศึกษาจะต้องมานำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์อย่างสม่ำเสมออย่างน้อย เดือนละ 1 ครั้ง และอาจารย์ที่ปรึกษาจะให้คำแนะนำพร้อมทั้งกำหนดงานที่จะต้องนำเสนอในครั้งต่อไป โดยมีการนัดเวลาและวันที่อย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังมีการให้จัดทำแผนปฏิบัติงานเพื่อจะได้ช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาได้เห็นถึงแผนการจบและการทำงานที่ชัดเจนมากขึ้นเพื่อบรรลุเป้าหมาย และจะได้มองเห็นระยะเวลาที่ชัดเจนว่ามีเวลาที่เหลือมากน้อยเพียงใดและในเวลาใดที่ต้องทำอะไรบ้างเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

ช่องว่างในการปฏิบัติ: มีนักศึกษาลาออกระหว่างการเรียนค่อนข้างมากในแต่ละปี นักศึกษาที่มาสมัครส่วนหนึ่งยังมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้องกับการเรียนในระดับปริญญาโททางด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่จะคิดว่าเรียนระดับปริญญาโท ใช้เวลาเรียนเพียงเล็กน้อยเท่านั้นก็จะสามารถจบการศึกษาได้ โดยนักศึกษาจะลาออกมากในชั้นปีที่ 1

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง: ควรทำความเข้าใจแก่นักศึกษาให้ถูกต้องตั้งแต่การสอบสัมภาษณ์ถึงการเรียนในระดับปริญญาโทว่ามีการเรียนอย่างไร ควรมีการแต่งตั้งอาจารย์ความดูแลนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยเฉพาะเพื่อจะได้ช่วยให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาที่เข้ามาใหม่ และแนะนำแนวทางในการเรียน ในปัจจุบัน นักศึกษาจะมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เมื่อศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ของชั้นปีที่ 2

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.1: The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			√				

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

ผลการดำเนินงาน:

หลักสูตรได้มีการกำหนดและติดตามการดำเนินงานของบัณฑิตในทุกปี โดยจะทำการเก็บรวบรวมจากบัณฑิตที่เข้ารับพระราชทานปริญญาในแต่ละปีการศึกษาจากข้อมูลออนไลน์ของมหาวิทยาลัยและจากการสอบถามเป็นรายบุคคล ข้อมูลการดำเนินงานของการบัณฑิตที่จบการศึกษาแสดงดังตาราง 8.2_1 โดยในปี 2566 มีผู้จบการศึกษาทั้งสิ้น 2 คน เข้าทำงานเป็นผู้ช่วยวิจัย และประกอบธุรกิจส่วนตัว และปี 2565 มีผู้จบการศึกษาทั้งสิ้น 1 คน เข้าทำงานในตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ ในหน่วยงานภาคเอกชน จึงสรุปได้ว่านักศึกษาที่จบจากหลักสูตรฯ ทุกท่านได้งานทำ และใช้เวลาในการหางานไม่นาน

ตารางที่ 8.2_1 ฐานข้อมูลสถานที่ทำงานของบัณฑิต

รายนามนักศึกษา	ปีที่จบการศึกษา	ตำแหน่ง (ถ้ามี) และสถานที่ทำงานปัจจุบัน
นางสาวอำไพ ภูเขา	2566	ผู้ช่วยนักวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้
นายชินดนัย เอื้อเพื่อพันธุ์	2566	ประกอบธุรกิจส่วนตัว
นายจรัสวี จิตอนุกุล	2565	นักวิทยาศาสตร์ บริษัท ยูซีเอ แอนด์ ทีพีที เอ็นเนอร์ยี จำกัด
Mr. Thongphanh Lartdavong Mr. Chanpor Yiachongthor	2564	หน่วยงานราชการ สปป. ลาว
Miss Thiddavanh Khamkeo Mr. Leulee Nortoualee	2563	หน่วยงานราชการ สปป. ลาว
นส.วิภาภรณ์ จารุณากุล	2562	QC supervisor บริษัทนิโปร ไทยแลนด์ จำกัด จังหวัดอยุธยา
นส.กุลธิดา เฉลิมแสน	2562	นักจุลชีววิทยาและเจ้าหน้าที่ควบคุม บริษัท เอ็นไว แล็บ จำกัด
นส.อารียา อริยะโคตร	2563	ธุรกิจส่วนตัว
นส.กิตติวรา แก้วศรีสุข	2559	ติวเตอร์ และ โบรคเกอร์
ส.ต. วัฒนชัย สัปทน	2561	เสมียน ค่ายขุนเจืองธรรมิกราช กรมทหารราบที่ 17 จังหวัดพะเยา
นายณัฐกิตต์ คำปา	2561	Lab technician บริษัท ยูเอซี โกลบอล จำกัด (มหาชน)
นส.รุ่งทิวา สีมานาน	2560	Production planer leader บริษัท ยูเอซี โกลบอล จำกัด (มหาชน) จังหวัดเชียงใหม่

นายครรชิต เงินคำคง	2559	นักวิชาการการศึกษา (ชำนาญการ) คณะ วิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
นายพนมเทียน ทนคำดี	2559	นักวิทยาศาสตร์ กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้
นายพัฒน์ โกจิณอก	2560	นักวิทยาศาสตร์ สถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัด เชียงใหม่
นส.รุ่งตะวัน ปิ่นทะวงศ์	2559	ประกอบธุรกิจส่วนตัว

ช่องว่างในการปฏิบัติ: ไม่มี

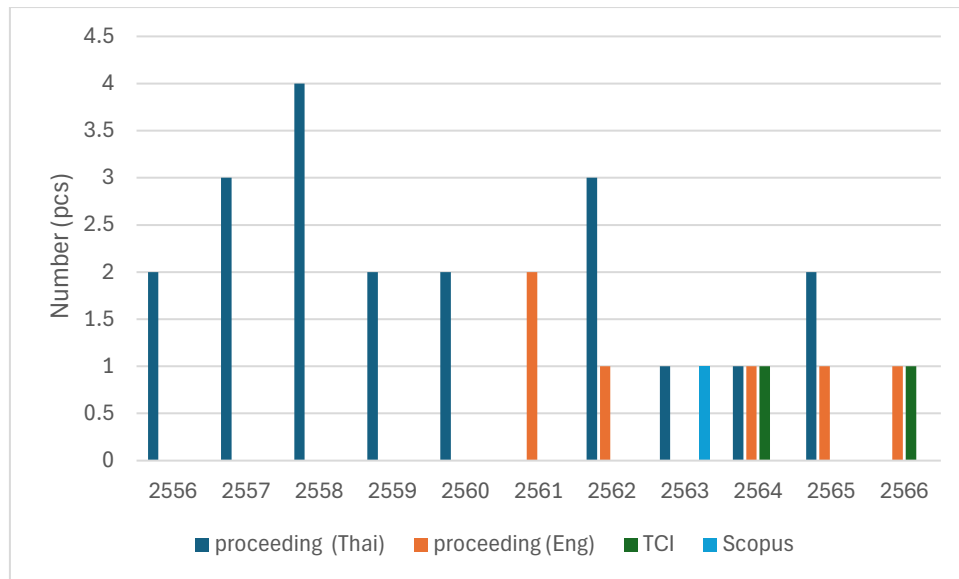
ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง: ไม่มี

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.2: Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			√				

Req.-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.

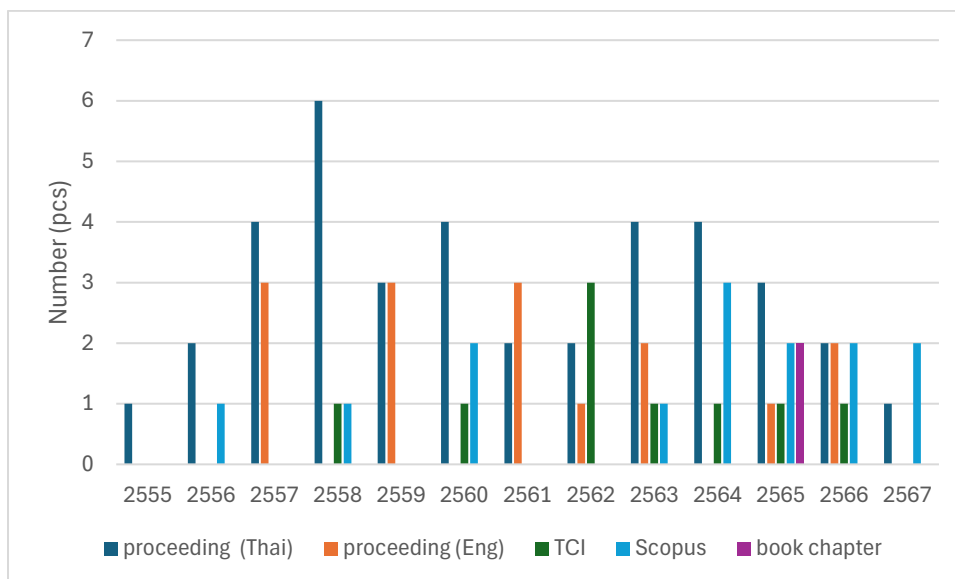
ผลการดำเนินงาน:

ทางหลักสูตรได้จัดทำฐานข้อมูล เพื่อจัดเก็บงานวิจัย และงานเผยแพร่งานวิจัยของนักศึกษา และคณาจารย์ในหลักสูตร โดยมีรายละเอียดแสดงดังนี้



รูปที่ 8.3_1 ฐานข้อมูลงานวิจัยของนักศึกษาในหลักสูตรฯ

จากฐานข้อมูลการตีพิมพ์ของนักศึกษา รูปที่ 8.3_1 (อ้างอิง [ตารางที่ 8.3_1](#)) พบว่า มีการเผยแพร่งานวิจัยในรูปแบบ proceeding ที่เป็นภาษาอังกฤษและวารสารทางวิชาการมากขึ้น โดย Miss Thiddavanh Khamkeo เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (ฐานข้อมูล Scopus) ในปี 2021 Mr. Thongphanh Lartdavong และ นางสาวนางสาววรรณศิริ บรรณจักร ได้ทำการเผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับชาติ (ฐานข้อมูล TCI) ในปี 2564 และ 2566 ตามลำดับ ซึ่งถือว่างานวิจัยมีคุณภาพมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับแต่เดิม ที่การเผยแพร่งานวิจัยโดยมากจะพบในรูปแบบของ proceeding ที่เป็นภาษาไทย เนื่องจากเกณฑ์ในการสำเร็จการศึกษา กำหนดให้มีการเผยแพร่งานวิจัยในงานประชุมวิชาการ



รูปที่ 8.3_2 ฐานข้อมูลการตีพิมพ์ผลงานวิจัยของคณาจารย์ในหลักสูตรฯ

จากฐานข้อมูลผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ของคณาจารย์ในหลักสูตร (อ้างอิง ตารางที่ 8.3_2) พบว่าคณาจารย์มีผลงานตีพิมพ์อย่างต่อเนื่องทุกปี นอกจากนี้ตั้งแต่ปี 2021 เป็นต้นมา มีการเผยแพร่งานวิจัยในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ (ฐานข้อมูล Scopus Quartile 1 และ 2) เพิ่มมากขึ้น เมื่อเทียบจากแต่เดิม (2012-2020) ที่การเผยแพร่ผลงานส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบของ proceeding

ช่องว่างในการปฏิบัติ: -

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง: -

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-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.			√				

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

ผลการปฏิบัติงาน:

อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามผลการศึกษานักศึกษาผ่านระบบการบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้ผ่านเว็บไซต์ <http://www.reg.mju.ac.th/registrar/home.asp> เพื่อใช้ในการติดตามความก้าวหน้า

นอกจากนี้ อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามระเบียบกิจกรรมนักศึกษาจากข้อมูลผ่านระบบ erp ของอาจารย์ที่ปรึกษา ดังแสดงในรูปที่ 8.4_1

รวมระเบียบกิจกรรมนักศึกษา		เกี่ยวกับระบบ		ติดต่อสอบถาม
เข้าสู่ระบบ		มหาวิทยาลัยแม่โจ้		
สำหรับนักศึกษา		การเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา		
สำหรับบุคลากร				
ระเบียบ/ประกาศ				
ข้อบังคับ				
ระเบียบ				
ประกาศ				
คู่มือการใช้งานระบบ				
คู่มือสำหรับนักศึกษา				
คู่มือสำหรับบุคลากร				
ดาวน์โหลดแบบฟอร์ม				
ขอหนังสือรับรอง				
ขอเพิ่มโอนประมวลผล				
ขอบันทึกประวัติกิจกรรม				
ขอออกหนังสือกิจกรรม				
คำร้องอื่น ๆ				
ลิงค์				
งานกิจกรรมนักศึกษา				

รูปที่ 8.4_1 ข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา

ทั้งนี้ เพื่อให้การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นไปด้วยความราบรื่น นักศึกษาสามารถเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาได้เป็นการส่วนตัว โดยอาจารย์ที่ปรึกษามีการจัดตารางเวลาเพื่อให้นักศึกษาเข้าพบได้เป็นการส่วนตัว และอาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องรายงานผลการเรียนของนักศึกษาในที่ปรึกษาในที่ประชุมสาขาวิชาฯ ทุกภาคการศึกษา เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและแนะแนวทางการแก้ปัญหา พร้อมมอบหมายผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไข นอกจากนี้ คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการประเมินผลสำรวจความพึงพอใจเรื่องการดำเนินงานต่อหลักสูตร ของนักศึกษา ระดับปริญญาโทหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ปีการศึกษา 2566 ([อ้างอิง 8.4_1 แบบสำรวจความพึงพอใจต่อหลักสูตร ฯ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์](#)) โดยแบ่งเกณฑ์การประเมินทั้งหมดออกเป็น 5 ด้าน ซึ่งได้แก่ การรับนักศึกษา การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา ผลที่เกิดกับนักศึกษา สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และการบริการนักศึกษา ได้ผลการประเมินดังนี้

ตารางที่ 8.4_1 ผลการประเมินแบบสำรวจความพึงพอใจต่อหลักสูตร ฯ ของนักศึกษา (คะแนนเต็ม 5)

ประเด็นประเมิน	ค่าเฉลี่ย
ด้านที่ 1 การรับนักศึกษา	4.00
ด้านที่ 2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	4.25
ด้านที่ 3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา	4.67
ด้านที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	4.33
ด้านที่ 5 การบริการนักศึกษา	4.75
ค่าเฉลี่ยรวม	4.47

จากผลการประเมิน (ตารางที่ 8.4_1) พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากขึ้นไปในทุกด้านของการประเมิน ทั้งนี้ เมื่อนำผลการประเมินด้านที่ 3 (ผลที่เกิดกับนักศึกษา) มาเทียบกับ PLO ของหลักสูตร ฯ จะพบว่า มีความสอดคล้องกัน ดังแสดงในตารางที่ 8.4_2

ตารางที่ 8.4_2 ความสอดคล้องระหว่าง PLO ของหลักสูตร ฯ และระดับคะแนนการประเมินด้านผลที่เกิดกับนักศึกษา

PLO	รายละเอียด CLO	สอดคล้องกับการประเมินความพึงพอใจด้านที่ 3
PLO3	สามารถประยุกต์องค์ความรู้ไปใช้ในการวางแผนและป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารและการเกษตร	3. ผลที่เกิดกับนักศึกษา 3.1 หลักสูตรที่เรียนมีความสอดคล้องกับความสนใจของนักศึกษาและความต้องการของตลาดแรงงาน (ระดับคะแนน 4.50) 3.2 ความรู้ที่ได้มีความทันสมัย สามารถนำไปประกอบอาชีพและต่อยอดสำหรับการศึกษาที่สูงขึ้นได้ (ระดับคะแนน 4.50) 3.3 ความเหมาะสมในการจัดวางลำดับก่อนหลังของรายวิชาในหลักสูตร (ระดับคะแนน 5.00)

ช่องว่างในการปฏิบัติ: ไม่มี

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง: ไม่มี

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.4: Data are provided to show directly the achievement of the program outcomes, which are established and monitored.			√				

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

ผลการปฏิบัติงาน:

ทางมหาวิทยาลัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตในด้านต่าง ๆ (<https://sth.mju.ac.th/reportOwner.aspx>) ตามกรอบกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ทั้งนี้ สรุปผลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท จากคณะวิทยาศาสตร์ ที่ได้ทำการรวบรวม 4 ปีย้อนหลัง ระหว่างปี 2562-2565 แสดงดังตาราง 8.5_1

ตารางที่ 8.5_1 สรุปผลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตในปีการศึกษา 2562-2565

ปีที่จบการศึกษา	สรุปคะแนนเฉลี่ยรวม
2565	4.33
2564	4.73
2563	3.91
2562	4.57

ทั้งนี้ ผู้ใช้บัณฑิตได้ให้ข้อมูลในส่วนของการเสนอแนะเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับจุดเด่นของบัณฑิตคือ สามารถปฏิบัติงานในท้องปฏิบัติการและวางแผนการทำงานได้อย่างเป็นระบบ อุดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี มีความขยัน หมั่นเพียร ในส่วนของจุดที่ควรปรับปรุงของบัณฑิต คือ อ่อนทักษะด้านภาษาอังกฤษ ดังนั้นทางหลักสูตรฯ จึงได้พิจารณาดำเนินโครงการเพิ่มพูนทักษะในศตวรรษที่ 21 เรื่องการอบรมภาษาอังกฤษในรูปแบบการนำเสนอผลงานทางวิชาการ ([โครงการอบรมเสริมทักษะภาษาอังกฤษ](#)) ซึ่งนอกจากจะเป็นการเสริมสร้างทักษะการใช้ภาษาอังกฤษแล้ว ยังเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับนักศึกษาในการ

เข้าร่วมนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งนับเป็นประสบการณ์ที่มีความสำคัญสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท นอกจากนี้ ยังเป็นการสร้างโอกาสในการใช้ภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษาอีกด้วย

ช่องว่างในการปฏิบัติ: เนื่องจากข้อมูลนักศึกษาที่จบมีเป็นจำนวนน้อยในแต่ละปี เป็นผลรวมของจำนวนมหาบัณฑิตทั้งหมด ของคณะวิทยาศาสตร์ ข้อมูลที่ได้ จึงเป็นข้อมูลในภาพรวมที่ไม่ได้เจาะจงเฉพาะบัณฑิตของหลักสูตร ฯ ทั้งนี้จำนวนบัณฑิตที่จบการศึกษาในแต่ละปีมีจำนวนน้อย จึงทำให้การเก็บข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิตเป็นไปได้ยาก

ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง: ทางหลักสูตร ฯ ควรมีการเก็บข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิตโดยตรงในทุกปีอย่างต่อเนื่อง เพื่อเก็บข้อมูลที่จำเพาะต่อหลักสูตร ฯ

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.5: Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			√				

ส่วนที่ 4

ภาคผนวก

สรุปผลการประเมินตนเองของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2566

Criteria		AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
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				√			
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				√			
1.3	The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problemsolving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline)				√			
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				√			
1.5	The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate				√			
2	Programme Structure and Content							

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		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				√			
2.2	The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes				√			
2.3	The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders				√			
2.4	The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear				√			
2.5	The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated				√			
2.6	The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations				√			
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	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				√			
3.2	The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process			√				

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
3.3	The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students				√			
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)				√			
3.5	The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset				√			
3.6	The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes				√			
4	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			√				
4.2	The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently				√			
4.3	The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently			√				

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
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				√			
4.5	The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses			√				
4.6	Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner			√				
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			√				
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				√			
5.2	The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service				√			
5.3	The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated				√			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
5.4	The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude				√			
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				√			
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				√			
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				√			
5.8	The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality				√			
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				√			
6.2	Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure				√			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
	sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service							
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				√			
6.4	Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability				√			
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				√			
6.6	Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement				√			
7	Facilities and Infrastructure							
7.1	The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient			√				
7.2	The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed			√				

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
7.3	A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology			√				
7.4	The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students			√				
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			√				
7.6	The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented			√				
7.7	The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing			√				
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			√				
7.9	The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement			√				
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			√				

Criteria		AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
8.2	Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement			√				
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			√				
8.4	Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored			√				
8.5	Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement			√				
	Over all	4						

ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set) ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี
สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2566

CdsID	CdsName	CdsValues
1.	จำนวนหลักสูตร	
	---ระดับปริญญาตรี	
	---ระดับ ป.บัณฑิต	
	---ระดับปริญญาโท	1
	---ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	---ระดับปริญญาเอก	
2.	จำนวนหลักสูตรนอกที่ตั้ง (จำนวนหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนนอกสถานที่ตั้ง)	
	---ระดับปริญญาตรี	
	---ระดับ ป.บัณฑิต	
	---ระดับปริญญาโท	
	---ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	---ระดับปริญญาเอก	
3.	จำนวนนักศึกษา (จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมดทุกระดับการศึกษา)	
	---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาตรี	
	---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิต	
	---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาโท	7
	---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาเอก	
4.	จำนวนอาจารย์จำแนกตามตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิการศึกษา	
4.1	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมด รวมทั้งที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ	
	---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	
	---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า	
	---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า	10
4.2	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์	
	---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	2
4.3	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	
	---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	

CdsID	CdsName	CdsValues
4.4	- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	8
	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	
4.5	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	
5.	คุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตร	
5.1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรแยกตามวุฒิการศึกษา	
	- - ---ระดับปริญญาตรี	
	- - ---ระดับ ป.บัณฑิต	
	- - ---ระดับปริญญาโท	
	- - ---ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	- - ---ระดับปริญญาเอก	10
5.2	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	
	- - ---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ	2
	- - ---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	8
	- - ---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์	
	- - ---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์	
6.	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	
6.1	จำนวนรวมของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	
	- - ---บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	13
	- - ---บทสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาการพิจารณาการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาการพิจารณาการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ	1

CdsID	CdsName	CdsValues
	--ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	
	--บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	
	--บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏ ในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	
	--บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	5
	--ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	
	--ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	
	--ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	
	--ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	
	--ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	
	--ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการ แต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	
	--จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	1
	--จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	
	--จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	
	--จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	
	--จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	
	--จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	
	--จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	
7.	ผลงานทางวิชาการของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท	
7.1	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด (ปีการศึกษาที่เป็นวงรอบประเมิน)	2
	จำนวนรวมของผลงานนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	
	----จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่มีการตีพิมพ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง	
	----จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	2

CdsID	CdsName	CdsValues
	----จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ	1
	---ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	
	----จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	
	----จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	
	----จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	
	---ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	
	---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	
	---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	
	---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	
	---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	
	---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	
	---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	