



รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร
ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

เทคโนโลยีชีวภาพ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

Maejo University

ปีการศึกษา 2567 (1 กรกฎาคม 2567 ถึง 17 มิถุนายน 2568)

Academic Year 2024 (1 July 2024 to 17 June 2025)

คำนำ

รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สำหรับผลการดำเนินงานรอบปีการศึกษา 2567 (ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2567 ถึงวันที่ 17 มิถุนายน 2568) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลการประเมินตนเองในการดำเนินกิจกรรมการประกันคุณภาพของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ ตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ตามองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance และนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้แต่งตั้ง นำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อีกทั้งเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินการประกันคุณภาพสู่สาธารณชน

สาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเองหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2567 ฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ส่วนนำของหลักสูตร ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว. ส่วนที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA และส่วนที่ 4 ภาคผนวก

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มีความคาดหวังว่า รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2567 ฉบับนี้ จะเป็นเอกสารสำคัญที่แสดงถึงการมีคุณภาพตามมาตรฐานในการจัดการศึกษา อันจะนำไปสู่การสร้างเชื่อมั่น และความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มยุรา ศรีกีฬยานุกุล)
ประธานกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ส่วนนำ	1
1.1 บทสรุปผู้บริหาร	2
1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง	3
1.3 ข้อมูลพื้นฐาน	3
1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย	3
1.3.2 ภาพรวมของคณะ	3
1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร	4
ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 : การกำกับ	13
มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว. (ตัวบ่งชี้ 1.1)	
ส่วนที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA	16
ส่วนที่ 4 ภาคผนวก	170
สรุปผลการประเมินตนเองของหลักสูตร	171
ข้อมูลพื้นฐาน Common Data Set ของหลักสูตร	178

ส่วนที่ 1

ส่วนนำ

1.1 บทสรุปผู้บริหาร

รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหลักสูตรปรับปรุง.พ.ศ. 2567 จัดทำขึ้นเพื่อ รายงานผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว.ในองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network–Quality Assurance (AUNQA) at Programme Level Version 4.0 ในรอบปีการศึกษา 2567 มีนักศึกษาในหลักสูตรจำนวน 192 คน ทั้งนี้ อาจารย์ผู้ประจำหลักสูตร ทั้ง 24 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกจำนวน 23 คน คุณวุฒิปริญญาโทจำนวน 1 คน และมีตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์ จำนวน 3 คน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 15 คน ได้รับงบประมาณในการบริหารจัดการหลักสูตร รวมทั้งสิ้น 1,026,661.88 บาท ซึ่งมาจากงบประมาณเงินรายได้ โดยมีผลการประเมิน จำนวน 8 Criteria พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับ 4 เมื่อพิจารณาเป็นราย Criteria แสดงผลดังนี้

ตารางการประเมินตนเองของหลักสูตร

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

1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินจากแผนและผลการดำเนินงาน ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ผลประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อการดำเนินงานของหลักสูตรด้านต่างๆ

1.3 ข้อมูลพื้นฐาน

1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย

ปรัชญา

มุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผูุ้ดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรมเพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน

วิสัยทัศน์

เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ

พันธกิจ

1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในวิชาการและวิชาชีพโดยเฉพาะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurs) ที่ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงโดยเน้นทางด้านการเกษตร วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาษาต่างประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ ชุมชน ท้องถิ่น และสังคมของประเทศ
2. ขยายโอกาสให้ผู้ด้อยโอกาสเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนทุกระดับ
3. สร้างและพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางการเกษตร และวิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่สังคม
4. ขยายบริการวิชาการและความร่วมมือในระดับประเทศและนานาชาติ
5. พัฒนามหาวิทยาลัยให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านการเกษตร เพื่อเป็นที่พึ่งของตนเองและสังคม
6. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
7. สร้างและพัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีความโปร่งใสในการบริหารงานประเด็นยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้

1.3.2 ภาพรวมของคณะ

ปรัชญา

มุ่งสร้างองค์ความรู้สู่ความเป็นสากลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้วยการผลิตบัณฑิตที่ใฝ่รู้ สู้งาน มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อเป็นรากฐานสู่การพัฒนาการเกษตรไทย”

วิสัยทัศน์

มีความเป็นเลิศทางวิชาการ นำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาพัฒนางานวิจัย และ
สร้างสรรค์นวัตกรรม สู่ระดับนานาชาติ

พันธกิจ

1. การจัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานและผลิตบัณฑิตให้มีความรู้และความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ และมี
คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์
2. การดำเนินการวิจัยและนวัตกรรม ด้านวิทยาศาสตร์ โดยให้เกิดการบูรณาการ เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและ
ประเทศชาติ
3. การเผยแพร่และถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่ชุมชน
4. การอนุรักษ์ ส่งเสริม เผยแพร่ และพัฒนา ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อม การ
บริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยยึดหลักธรรมาภิบาล

1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)

หลักสูตรได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย : ในคราวประชุมครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 22 เดือน
มกราคม พ.ศ.2565

ความเป็นมาของหลักสูตร :

อุตสาหกรรมเป้าหมายที่จะเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology) และ อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future) เป็น 2 ใน 5 อุตสาหกรรมที่อยู่ในกลุ่มของ First S-curve ที่ และอุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ซึ่งเป็น 1 ในอุตสาหกรรมที่อยู่ในกลุ่มของ New S-curve การที่จะขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ เพื่อการพัฒนาต่อยอดไปสู่กลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ในอนาคตนั้นจำเป็นต้องอาศัยคนรุ่นใหม่ที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีความรู้ในหลายมิติและมีทักษะในการทำงานเป็นทีมได้เป็นอย่างดี

ประกอบกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยจะมุ่งเน้นไปทางด้าน BCG Model ซึ่งเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม ที่จะพัฒนาเศรษฐกิจ 3 มิติไปพร้อมกัน ได้แก่ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) ระบบเศรษฐกิจชีวภาพ มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรชีวภาพเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม โดยเน้นการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง เชื่อมโยงกับเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) คำนึงถึงการนำวัสดุต่าง ๆ กลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด และทั้ง 2 เศรษฐกิจนี้ อยู่ภายใต้เศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy)

นอกจากนี้การพัฒนาเศรษฐกิจที่ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการพัฒนาเศรษฐกิจเท่านั้น แต่ต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรมในการรักษาสีเขียวได้อย่างสมดุลให้เกิดความมั่นคงและยั่งยืนไปพร้อมกัน โดยเปลี่ยนข้อได้เปรียบที่ไทยมีจากความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม ให้เป็นความสามารถใน

การแข่งขันด้วยนวัตกรรม มีการต่อยอดหรือพัฒนาพืชหรือสมุนไพรพื้นบ้าน ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์และมูลค่าสูง นอกจากนี้ยังมีพัฒนาในด้านการใช้ประโยชน์จากเหลือใช้ทางการเกษตรหรือการลดของเสีย ทำให้เกิดประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมแก่สังคม เพื่อให้เกิดเศรษฐกิจ BCG ที่เติบโต แข่งขันได้ในระดับโลก เกิดการกระจายรายได้ลงสู่ชุมชน ลดความเหลื่อมล้ำ ชุมชนเข้มแข็ง มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งมีความสอดคล้องกับ ปรัชญาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ดังนั้น หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพจึงได้ถูกออกแบบขึ้นเพื่อสนองต่อแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจที่มุ่งเน้นไปทางอุตสาหกรรมเป้าหมาย และปลูกฝังแนวความคิดในด้านการพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวมเพื่อมุ่งไปสู่การเป็นนักนวัตกรรมในอนาคต โดยมีการบูรณาการออกมาเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเกษตรและอาหาร กลุ่มสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ กลุ่มพลังงานและสิ่งแวดล้อม และกลุ่มสหวิทยาการ

ปรัชญาของหลักสูตร :

มุ่งมั่นสร้างบัณฑิตที่สามารถคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีทักษะคิดสร้างสรรค์ ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ มีองค์ความรู้ในการสร้างนวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตรทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อความเจริญอย่างยั่งยืนของสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร :

1. มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
2. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ
3. ผลิตบัณฑิตให้มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ใฝ่รู้ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
4. เพื่อผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาตรีด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่มีความสามารถในการวิจัยและมีแนวคิดในการเป็นนักนวัตกรรม

อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา :

1. รับราชการในหน่วยงานของรัฐ
2. บุคลากรในหน่วยผลิต หน่วยวิจัยและพัฒนา หน่วยสิ่งแวดล้อม รวมถึงหน่วยตรวจสอบคุณภาพของอุตสาหกรรมชีวภาพ
3. นักนวัตกรรมประกอบธุรกิจส่วนตัวที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจทางเทคโนโลยีชีวภาพ

OBE ของหลักสูตร :

มีการออกแบบหลักสูตรตามกรอบของการจัดการศึกษามุ่งที่ผลลัพธ์ (Outcome Based Education: OBE) โดยใช้ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาทำการออกแบบหลักสูตร ได้ออกมาเป็นหลักสูตรปกติ และหลักสูตรก้าวหน้า

PLO ของหลักสูตร :

PLO 1: รู้หน้าที่ มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ใฝ่รู้ และปฏิบัติตามจรรยาบรรณ นักวิทยาศาสตร์

PLO 2: สามารถอธิบาย วิเคราะห์ หรือสรุปหลักการทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ

PLO 3: มีทักษะปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาในห้องปฏิบัติการ หรือกระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีชีวภาพ

PLO 4: สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ออกแบบ และบริหารนวัตกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ อย่างเป็นระบบ

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร :

หลักสูตรปกติ 120 หน่วยกิต และหลักสูตรก้าวหน้า 126 หน่วยกิต

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร :

หลักสูตรระดับปริญญา : ปริญญาตรี

ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการศึกษาตามหลักสูตร : 4 ปี

ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน : ภาษาไทย

ความร่วมมือกับสถาบันอื่นในการจัดการเรียนการสอน : มหาวิทยาลัยจัดการเรียนการสอนโดยตรง

การให้ใบปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาสาขาวิชาเดียว

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปี ในปีการศึกษา 2567 (วันที่ 19 พ.ค. 2568)

ระดับชั้นปี (ปีที่รับเข้า)								รวม
ปี 1 (2567)	ปี 2 (2566)	ปี 3 (2565)	ปี 4 (2564)	ปี 5 (2563)	ปี 6 (2562)	ปี 7 (2561)	ปี 8 (2560)	
61 (31.77%)	49 (25.52%)	54 (28.13%)	24 (12.50%)	1 (0.52%)	1 (0.52%)	2 (1.04%)	- (0)	192 (คน) (100%)

ตารางแสดงจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนในหลักสูตร (ถ้ามี)

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชาที่จบ)	สถานภาพ การว่าจ้าง	อายุการ ทำงาน (ปี)
1. นางสาวรุ่งทิพย์ กาวารี	นักวิทยาศาสตร์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ เภสัชกรรม)	พนักงาน มหาวิทยาลัย	1 พ.ย.50 (17 ปี)
2. นางสาวนงคราญ พงศ์ตระกูล	นักวิทยาศาสตร์	วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	พนักงาน มหาวิทยาลัย	3 ต.ค.48 (19 ปี)
3. นายเกรียงศักดิ์ ภูดีทิพย์	นักวิทยาศาสตร์	วท.บ. (สัตวศาสตร์)	พนักงาน ส่วนงาน	15 มิ.ย.55 (12 ปี)
4. นางภานรินทร์ ปรีชาวัฒนากร	ผู้ปฏิบัติงาน วิทยาศาสตร์	วท.ม. (เกษตรศาสตร์)	พนักงาน มหาวิทยาลัย	4 ส.ค.41 (26 ปี)
5. นายจร ตุ่นคำ	ผู้ปฏิบัติงาน วิทยาศาสตร์	ปวส. (ช่างยนต์)	พนักงาน ราชการ	1 พ.ย.43 (24 ปี)
6. นางกันยา พรหมมา	ผู้ปฏิบัติงาน วิทยาศาสตร์	ปวส. (การจัดการ ทรัพยากรมนุษย์)	พนักงาน ส่วนงาน	24 มิ.ย.56 (11 ปี)

อาคารสถานที่จัดการเรียนการสอน

1. อาคารเสารัจ นิตยวรรณะ
2. อาคาร 60 ปี แม่โจ้
3. อาคารจุฬาภรณ์

ห้องสมุด

1. ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์
2. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องปฏิบัติการ

1. ห้องปฏิบัติการกลาง สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
2. ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพทางอุตสาหกรรมเกษตร
3. ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช
4. ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพทางสัตว์
5. ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อม
6. ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพทางจุลินทรีย์
7. ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล

สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ

สถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชน

กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร เพื่อมุ่งสู่ PLO ที่หลักสูตรกำหนดไว้ :

1. มีการให้ผู้สอนระบุ PLO และ CLO ของแต่ละรายวิชา ให้ผู้เรียนทราบและให้ความสำคัญกับเป้าหมายของหลักสูตร ทั้งด้านคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร และรายวิชา

2. กำกับทุกรายวิชาให้จัดการเรียนการสอนมุ่งผลสัมฤทธิ์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด
3. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทั้งระดับรายวิชา
4. มีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งระดับวิชาและตลอด 4 ปี (exit exam)
5. มีการให้บุคลากรในหลักสูตรระบุหัวข้อของ PLO ที่สอดคล้องกับการพัฒนาตนเอง

การวัดผลและประเมินผลผู้เรียนให้ได้ตาม PLO ที่กำหนด :

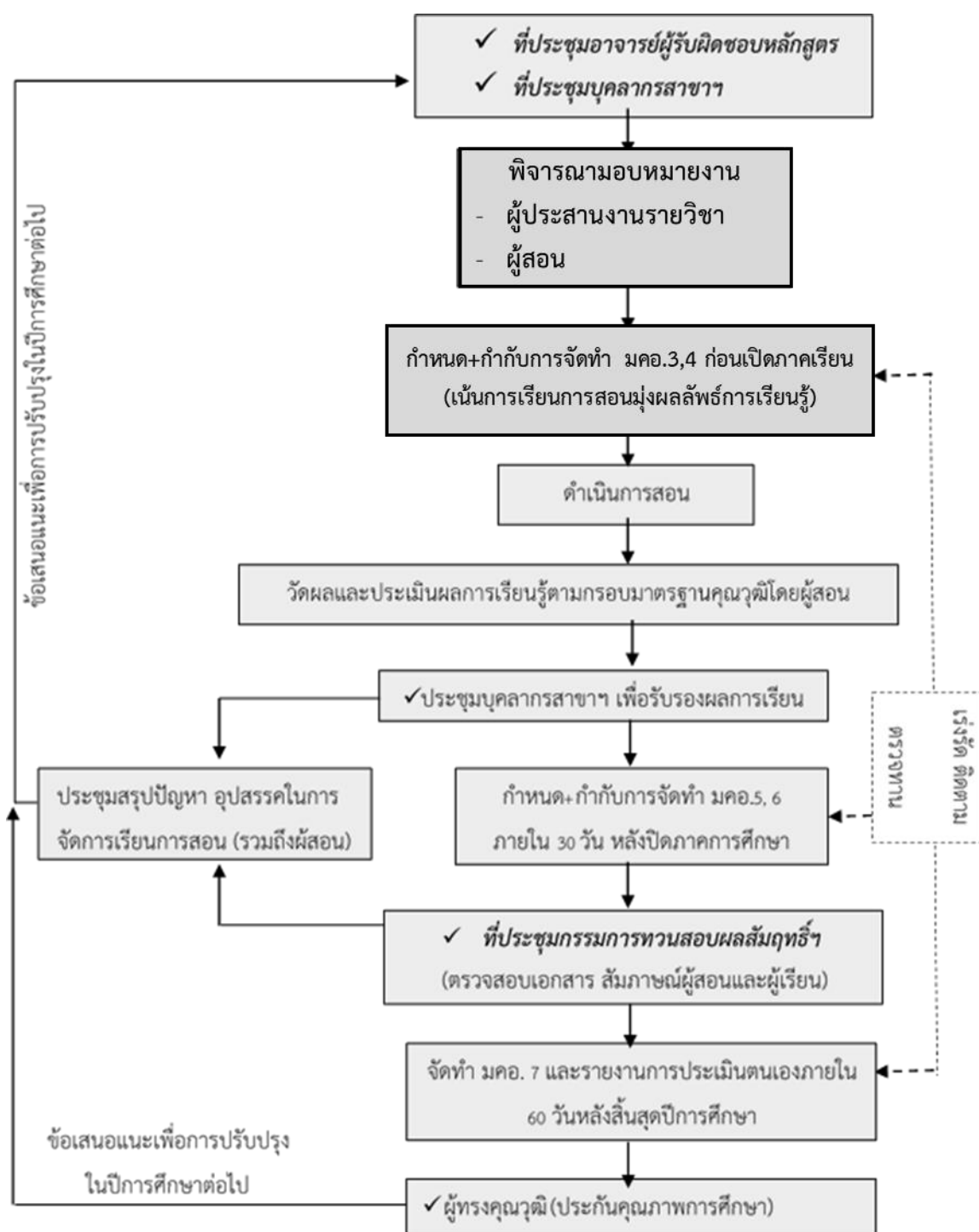
วัดผลจากการสอบ งานมอบหมาย ทักษะการปฏิบัติงาน และเจตคติที่มีต่อสิ่งที่เรียน

การบริหารจัดการหลักสูตร

มีการมอบหมายหน้าที่ให้กับผู้รับผิดชอบหลักสูตรแต่ละท่านให้ครอบคลุมพันธกิจของหลักสูตรดังต่อไปนี้

ชื่อ	บทบาทหน้าที่
ผศ.ดร. มยุรา ศรีกัลยานกุล	งานบริหาร ธุรภัณฑ์ และงานกิจการนักศึกษา ดูแลงบประมาณ และการเงิน งานประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร
ผศ.ดร. นลินี วงศ์ขัตติยะ	งานประชาสัมพันธ์หลักสูตร และงานรับเข้านักศึกษาใหม่ งานกิจการวิเทศสัมพันธ์ของหลักสูตรฯ งานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย
ผศ.ดร. ปารวี กาญจนประโชติ	งานกิจการวิเทศสัมพันธ์ของหลักสูตรฯ งานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย
อ.ดร. พิชามณู ลิ้มเจริญชาติ	งานประชาสัมพันธ์หลักสูตร และงานรับเข้านักศึกษาใหม่ งานกิจการวิเทศสัมพันธ์ของหลักสูตรฯ ดูแลงบประมาณ และการเงิน งานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย
ผศ.ดร. จุฑามาศ มณีวงศ์	งานนโยบายและแผน งานจัดการเรียนการสอน และงานประกันคุณภาพ งานบันทึกรายงานการประชุมของหลักสูตรฯ งานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

ส่วนในด้านการบริหารจัดการเรียนการสอนเพื่อบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง หลักสูตรดำเนินการดังกล่าต่อไปนี้



ภาพแสดงกลไกการบริหารจัดการเรียนการสอนเพื่อบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

ตารางแสดงงบประมาณที่ได้รับในการบริหารจัดการหลักสูตร

ปีงบประมาณ	2563	2564	2565	2566	2567
พัฒนานักศึกษา	2,000.00	19,000.00	-	-	-
พัฒนาอาจารย์	210,000.00	39,000.00	42,000.00	39,000	-
พัฒนาบุคลากร	100,000.00	24,000.00	21,000.00	18,000	17,220
จัดการเรียนการสอน	895,098.25	553,594.00	324,197.05	712,642.10	1,009,441.88
รวม	1,207,098.25	635,594.00	387,197.05	769,642.10	1,026,661.88

ตารางแสดงงบประมาณที่ใช้จริงในการบริหารจัดการหลักสูตร

ปีงบประมาณ	2563	2564	2565	2566	2567
พัฒนานักศึกษา	2,000.00	19,000.00	-	-	-
พัฒนาอาจารย์	23,750.00	3,000.00	21,100.00	39,000	-
พัฒนาบุคลากร	29,574.00	4,000.00	3,700.00	18,000	15,720
จัดการเรียนการสอน	793,938.25	287,566.60	182,054.95	316,500	857,467.25
รวม	849,262.25	313,566.60	206,854.95	373,500	873,187.25

กลุ่มผู้เรียน

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือ
2. เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือ
3. เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศาสตร์-ภาษา หรือ
4. เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศาสตร์-ทั่วไป หรือ
5. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาเกษตรกรรมทุกสาขา

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร :

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้	- ต้องการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในวิชาการและวิชาชีพโดยเน้นด้านการเกษตร นวัตกรรม และการเป็นผู้ประกอบการ - ต้องการให้สร้างและพัฒนา นวัตกรรมและองค์ความรู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการเกษตรและวิทยาศาสตร์ประยุกต์ - ต้องการให้มีคุณธรรม จริยธรรมและความโปร่งใส
คณะวิทยาศาสตร์	- ต้องการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ - ต้องการให้สามารถดำเนินการวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศโดยประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์
ผู้ใช้งานบัณฑิต	- ต้องการให้มีความรู้เชิงลึกและทักษะการปฏิบัติงานในแขนงที่ต้องเข้าทำงาน - ต้องการให้มีความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานและทำงานวิจัย - ต้องการให้มีความอดทน ซื่อสัตย์ รับผิดชอบ มีวินัย มีมนุษยสัมพันธ์ ทักษะคิดเชิงบวก มีความเป็นผู้นำ
ศิษย์เก่า	- ต้องการให้มีความรู้เชิงลึกและทักษะการปฏิบัติงานในแขนงที่ต้องเข้าทำงาน - ต้องการให้มีความอดทน ซื่อสัตย์ รับผิดชอบ มีวินัย มีมนุษยสัมพันธ์ ทักษะคิดเชิงบวก มีความเป็นผู้นำ

กลุ่มผู้ส่งมอบ :

โรงเรียนมัธยม สถาบันอาชีวศึกษา

กลุ่มคู่ความร่วมมือ :

หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งมีความร่วมมือในการเป็นสถานฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษา ศึกษาดูงาน ทำวิจัยร่วมกับบุคลากรของหลักสูตร และให้ความเห็นในการปรับปรุงหลักสูตร

จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

1. มีคณาจารย์ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านการสอนและการวิจัยที่สามารถถ่ายทอดและสอนให้นักศึกษา
2. มีเครื่องมือพื้นฐานและเฉพาะทางที่รองรับการสอนและการวิจัย
3. หลักสูตรมีข้อจำกัดในเรื่องของงบประมาณในการบริหารหลักสูตร

แผนการพัฒนาของหลักสูตร

1. มีการส่งเสริมให้บุคลากรพัฒนาตนเองในหัวข้อที่สอดคล้องกับ PLOs และนำมาพัฒนาการเรียนการสอน
2. มีการจัดกิจกรรมเสริมความรู้ในแก่นักศึกษา

ส่วนที่ 2

การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตาม
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
ที่กำหนดโดย สป.อว. (ตัวบ่งชี้ 1.1)

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

ตารางสรุปผล การดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน
หลักสูตร : วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
คณะ : วิทยาศาสตร์

การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผ่านเกณฑ์/ไม่ผ่านเกณฑ์
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่านเกณฑ์
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่านเกณฑ์
3	คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	ผ่านเกณฑ์
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	ผ่านเกณฑ์
5	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ผ่านเกณฑ์

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1

- ☒ เป็นไปตามเกณฑ์
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ในข้อที่ -
 ข้อสังเกต : -

จากรายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ พบว่ามีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การ
กำกับมาตรฐานหลักสูตร


 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มยุรา ศรีถิยานุกุล)
 ประธานอาจารย์
 ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 ผู้ให้ข้อมูล


 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ ลาหน้าเที่ยง)
 รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์
 ฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา
 ผู้ตรวจสอบข้อมูล


 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุดน ชื่นบาล)
 คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
 ผู้รับรองข้อมูล

(อ้างอิง [ตัวบ่งชี้ 1.1 ปีการศึกษา 2567](#))

1. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี

1. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	ในการประชุมครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2564
2. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	ในการประชุมครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2564
3. คณะกรรมการวิชาการของคณะ	ในการประชุมครั้งที่ 11/2564 เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2564
4. คณะกรรมการประจำคณะ	ในการประชุมครั้งที่ 9/2564 เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2564
5. คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัย	ในการประชุมครั้งที่ 18/2564 เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2564
6. คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย	ในการประชุมครั้งที่ 22/2564 เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2564
7. สภามหาวิทยาลัย	ในการประชุมครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 8 มกราคม 2565
8. การดำเนินการประเมินความสอดคล้องตามระบบ CHECO	พิจารณาความสอดคล้องและออกรหัส หลักสูตรเรียบร้อยแล้ว (P/1) เมื่อวันที่ 10/มิถุนายน/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.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ซึ่งถูกใช้ในปีการศึกษา 2565 โดยมีการออกแบบหลักสูตรโดยวิธีการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ (Backward Curriculum Design) และใช้ทฤษฎีของ Bloom (Bloom's Taxonomy) ตลอดจนพิจารณาถึงความสอดคล้องกับปรัชญา อัตลักษณ์ วิสัยทัศน์ และพันธกิจระดับคณะและมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ข้อมูลจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาใช้กำหนดผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 เพื่อให้ตอบสนองต่อแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 แผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560-2574) และการก้าวสู่ประเทศที่พัฒนาตามแนวนโยบาย ไทยแลนด์ 4.0 โดยมี 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งสาขาเทคโนโลยีชีวภาพเป็น 1 ใน 5 อุตสาหกรรมที่อยู่ในกลุ่มของ First S-curve และอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ซึ่งเป็น 1 ในอุตสาหกรรมที่อยู่ในกลุ่มของ New S-curve กำลังเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงานทั้งปัจจุบันประกอบกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยจะมุ่งเน้นไปทางด้าน BCG Model ซึ่งเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม ที่จะพัฒนาเศรษฐกิจ 3 มิติไปพร้อมกัน (อ้างอิง [แบบเสนอเชิงหลักการ \(Concept Paper\)](#)) เพื่อขอปรับปรุงหลักสูตร และ (อ้างอิง [Curriculum mapping ใน มคอ. 2 หน้า 93-98](#))

ปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้มีการปรับระดับของ learning taxonomy ใหม่ เนื่องจากหลักสูตรได้ใช้ทฤษฎีของบลูม (Bloom's Taxonomy) ทฤษฎีเก่า ในการกำหนดระดับผลการเรียนรู้ข้อ 4 เป็น An ซึ่งระดับ Ap/An อยู่ในระดับเดียวกัน แต่ทฤษฎีของบลูม (Bloom's Taxonomy) ทฤษฎีใหม่ Ap และ An อยู่คนละระดับกัน ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับทฤษฎีของบลูมใหม่ หลักสูตร จึงขอเปลี่ยนระดับผลการเรียนรู้ โดยขอเปลี่ยน PLOs ข้อ 4 จากเดิม An เป็น Ap แทน ดังตารางที่ 1.1 และตารางที่ 1.2 (อ้างอิง [การขอปรับระดับของ learning taxonomy ใหม่](#))

หลักสูตรได้จัดการเรียนการสอนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้ปรับระดับใหม่ตั้งแต่ปีการศึกษา 2566 เป็นต้นมา

ปีการศึกษา 2567 หลักสูตรเริ่มเตรียมการในการออกแบบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2570 โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 และหลักการออกแบบย้อนกลับ (Backward Curriculum Design) (อ้างอิง [คณะทำงานในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อปรับปรุงหลักสูตร](#))

ตารางที่ 1.1 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 เดิม

PLOs	Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level	
1	รู้หน้าที่ มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ใฝ่รู้ และปฏิบัติตามจรรยาบรรณ นักวิทยาศาสตร์		✓	Knowledge	U
				Skill	U
				Attitude	Ap
2	สามารถอธิบาย วิเคราะห์ หรือสรุปหลักการทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ	✓		Knowledge	Ap
				Skill	-
				Attitude	Ap
3	มีทักษะปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาในห้องปฏิบัติการ หรือกระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีชีวภาพ	✓		Knowledge	Ap
				Skill	Ap
				Attitude	Ap
4	สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ออกแบบ และบริหารนวัตกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพอย่างเป็นระบบ	✓		Knowledge	An
				Skill	Ap
				Attitude	Ap

ตารางที่ 1.2 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ที่มีการปรับระดับของ learning taxonomy ใหม่

PLOs	Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level	
1	รู้หน้าที่ มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ใฝ่รู้ และปฏิบัติตามจรรยาบรรณ นักวิทยาศาสตร์		✓	Knowledge	U
				Skill	Responding
				Attitude	Manipulation
2	สามารถอธิบาย วิเคราะห์ หรือสรุปหลักการทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ	✓		Knowledge	Ap
				Skill	Valuing
				Attitude	Precision
3	มีทักษะปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาในห้องปฏิบัติการ หรือ	✓		Knowledge	Ap
				Skill	Valuing
				Attitude	Precision

	กระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีชีวภาพ				
4	สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ออกแบบ และบริหารนวัตกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพอย่างเป็นระบบ	✓		Knowledge	Ap
				Skill	Valuing
				Attitude	Precision

ผลการเรียนรู้ของหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ทั้ง 4 ข้อ สอดคล้องกับ ปรัชญา อัตลักษณ์ วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้าน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังตารางที่ 1.3- 1.6

ตารางที่ 1.3 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

วิสัยทัศน์และ พันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่โจ้	PLOs			
	1	2	3	4
วิสัยทัศน์: เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ		✓	✓	✓
พันธกิจมหาวิทยาลัย:				
1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในวิชาการและวิชาชีพโดยเฉพาะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurs) ที่ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงโดยเน้นทางด้านการเกษตร วิทยาศาสตร์ ประยุกต์ ภาษาต่างประเทศ				✓
2. ขยายโอกาสให้ผู้ด้อยโอกาสเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนทุกระดับ	✓			
3. สร้างและพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางการเกษตรและวิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่สังคม				
4. ขยายบริการวิชาการและความร่วมมือในระดับประเทศและนานาชาติ				
5. พัฒนามหาวิทยาลัยให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านการเกษตร เพื่อเป็นที่พึ่งของตนเองและสังคม			✓	✓
6. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	✓			
7. สร้างและพัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีความโปร่งใสในการบริหารงานประเด็นยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้				

ตารางที่ 1.4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์

วิสัยทัศน์และบัณฑิตที่พึงประสงค์ของคณะวิทยาศาสตร์	PLOs			
	1	2	3	4
วิสัยทัศน์คณะวิทยาศาสตร์: เป็นหนึ่งในผู้นำด้านการผลิตบัณฑิตและสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาเกษตรไทยให้ยั่งยืน		✓	✓	✓
พันธกิจคณะวิทยาศาสตร์:				
1. การจัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานและผลิตบัณฑิตให้มีความรู้และความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ และมีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	✓	✓	✓	✓
2. การดำเนินการวิจัยและนวัตกรรม ด้านวิทยาศาสตร์ โดยให้เกิดการบูรณาการเพื่อพัฒนาท้องถิ่นและประเทศชาติ			✓	✓
3. การเผยแพร่และถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่ชุมชน			✓	✓
4. การอนุรักษ์ ส่งเสริม เผยแพร่ และพัฒนา ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยยึดหลักธรรมาภิบาล	✓			

ตารางที่ 1.5 ความสัมพันธ์ของผลการเรียนรู้ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน

PLOs	ด้านคุณธรรม จริยธรรม			ด้านความรู้			ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะใน การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1. รู้หน้าที่ มีความ รับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ ทางวิชาการ ใฝ่รู้ และ ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ นักวิทยาศาสตร์ Generic PLO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
2. สามารถอธิบาย วิเคราะห์ หรือสรุป หลักการทฤษฎีพื้นฐานที่ สำคัญเกี่ยวกับ เทคโนโลยีชีวภาพ Specific PLO	✓	✓	✓	✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีทักษะปฏิบัติงานและ แก้ไขปัญหาใน ห้องปฏิบัติการ หรือ กระบวนการผลิตทาง เทคโนโลยีชีวภาพ Specific PLO	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	
4. สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ออกแบบ และ บริหารนวัตกรรมเกี่ยวกับ เทคโนโลยีชีวภาพอย่าง เป็นระบบ Specific PLO	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 1.6 ความสัมพันธ์ของผลการเรียนรู้ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

PLOs	ผู้ใช้บัณฑิต	มหาวิทยาลัย	อาจารย์	ศิษย์เก่า	ศิษย์ปัจจุบัน
1. รู้หน้าที่ มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ใฝ่รู้ และปฏิบัติตามจรรยาบรรณนักวิทยาศาสตร์	✓		✓		
2. สามารถอธิบาย วิเคราะห์ หรือสรุปหลักการทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ	✓		✓	✓	✓
3. มีทักษะปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาในห้องปฏิบัติการ หรือกระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีชีวภาพ	✓		✓	✓	✓
4. สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ออกแบบ และบริหารนวัตกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพอย่างเป็นระบบ	✓	✓	✓		

สำหรับปรัชญาการศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ว่าด้วย “จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมตะโอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียน มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิถีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคมวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามเจตนารมณ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ว่า มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต ” นั้น

PLO 2 จะสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในเรื่อง สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่

PLO 3 จะสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในเรื่องของการเรียนรู้จากการปฏิบัติ และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

PLO 4 จะสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในเรื่อง มีวิถีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ

หลักสูตรได้มีการสื่อสารและเผยแพร่ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน สื่อสารผ่านที่ประชุมหลักสูตร การจัดทำ มคอ 3 และ 5 โดยมีการทำทวนสอบผลการเรียนรู้เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา

2. นักศึกษา ผ่านทาง มคอ. 3 ทุกรายวิชา และได้กำกับให้ผู้สอนอธิบาย PLOs ให้แก่ผู้เรียนในชั่วโมงแรกของการเรียนการสอน และกิจกรรมการปฐมนิเทศ

3. สถานประกอบการที่รับนักศึกษาเข้าฝึกปฏิบัติงานสหกิจศึกษา โดยมีการสื่อสาร PLOs ผ่านทางการนิเทศงานเพื่อให้สถานประกอบการจัดการฝึกปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตรอีกด้วย (อ้างอิง [แบบบันทึกข้อมูลสำหรับนิเทศ](#))

4. นักเรียน ผ่านทางโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์หลักสูตร (อ้างอิง [โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์หลักสูตร](#))

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้มีการประเมินช่องทางการสื่อสารและเผยแพร่ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ในกลุ่มอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา โดยมีวิธีการทวนสอบเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา (อ้างอิง [แบบรายงานการทวนสอบ](#))

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.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ชี้นำแนวคิด Outcome Based Education (OBE) ในการพัฒนาหลักสูตร โดยการวิเคราะห์คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ตามหลักการวิธีการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ (Backward Curriculum Design) มากำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของสูตร (PLOs) จากนั้นหลักสูตรฯ นำ PLOs มา กำหนดความรู้ (Knowledge; K) ทักษะ (Skills; S) และทัศนคติ (Attitude; A) ที่ต้องการจะเกิดขึ้นกับผู้เรียน จากนั้นนำ K-S-A ไปกำหนดเป็นเนื้อหาสาระ คำอธิบาย รายวิชา ซึ่งแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาที่ต้องผลักดันให้บรรลุผล ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร PLOs และแต่ละรายวิชา หลักสูตรฯ ได้ร่วมกันพิจารณากำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes; CLOs) ที่สอดคล้องกับ PLOs ที่รายวิชานั้น ๆ ต้องผลักดันให้บรรลุผลผลลัพธ์การเรียนรู้ โดย ระดับการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom (Bloom's Taxonomy) ใน CLOs และ PLOs ทุก รายวิชาในหลักสูตรฯ มีความสอดคล้องกัน (อ้างอิง [แบบเสนอเชิงหลักการ \(Concept Paper\)](#))

เนื่องจากในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้เปลี่ยนระดับผลการเรียนรู้ โดยขอเปลี่ยน PLOs ข้อ 4 จากเดิม An เป็น Ap แทน ดังนั้นจึงมีการกระจายผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และแผนที่กระจายความรับผิดชอบต่อรายวิชา (curriculum mapping) สู่ระดับรายวิชา ดังตารางที่ 1.7

ตารางที่ 1.7 ความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาและผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565

รายวิชา	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร			
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
10302100 ชีววิทยาทั่วไป	U	U	U	
10302200 จุลชีววิทยา	U	U	U	
10302214 การสร้างนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์	U			U
10302316 ปฏิบัติการสร้างต้นแบบนวัตกรรมและการทดสอบตลาด	U		U	Ap
10302210 เทคโนโลยีชีวภาพ	U	U		
10302211 หลักวิศวกรรมชีวภาพ	U	U		
10302212 เทคนิควิเคราะห์พื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพ	U		Ap	
10302213 เทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล	U	U	U	
10302310 เมแทบอลิซึมและการควบคุมของสิ่งมีชีวิต	U	U		
10302311 เทคโนโลยีการหมัก	U	U	Ap	
10302312 หน่วยปฏิบัติการเฉพาะทางชีวกระบวนการ	U	U	Ap	
10302313 สรีรวิทยาและการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	U	U	Ap	

รายวิชา	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร			
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
10302314 การบำบัดและใช้ประโยชน์จากของเสีย	U	U	Ap	
10302315 สัมมนา	U		U	
10302410 การออกแบบและจัดการผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ	U	U	Ap	Ap
10302496 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	Ap	Ap	Ap	Ap
10300497 สหกิจศึกษา	Ap	Ap	Ap	U
10300498 การเรียนรู้อิสระ	Ap	Ap	Ap	U
10300499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือ ฝึกอบรบต่างประเทศ	Ap	Ap	Ap	U
10302501 การผลิตเครื่องดื่มเชิงอุตสาหกรรม	U	Ap		U
10302502 การศึกษาหัวข้อสนใจด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางเกษตรอาหาร	U	U		
10302503 เกณฑ์ทางจุลชีววิทยาและวิธีการตรวจในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอาหาร	U	U	Ap	
10302504 เทคโนโลยีของเอนไซม์	U	U	Ap	
10302505 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการปลูกพืช	U	U		U
10302506 พืชวิทยาอุตสาหกรรม	U	U	Ap	
10302507 ระบบควบคุมอัตโนมัติในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ	U	Ap		U
10302520 การศึกษาหัวข้อสนใจด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางด้านสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ	U	U		
10302521 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์	U	U	Ap	
10302530 การจัดการของเสียตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน	U	U		
10302531 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในภาคอุตสาหกรรมชีวภาพ	U	Ap		
10302532 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความมั่นคงทางอาหาร	U	U		
10302533 การลดของเสียและเทคโนโลยีสะอาด	U	U		
10302534 การศึกษาหัวข้อสนใจด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม	U	U		
10302535 จุลชีววิทยาส่งแวดล้อม	U	U	Ap	
10302536 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยเบื้องต้น	U	Ap		
10302540 การประยุกต์ใช้แบคทีเรียไบโอสลัสเพื่อการจัดการผลผลิตเกษตร	U	U	Ap	U
10302541 เทคโนโลยีการผลิตต้นพันธุ์พืชด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	U	U	Ap	
10302542 เทคโนโลยีการผลิตสมุนไพร	U	U	Ap	
10302543 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	U	U	Ap	

รายวิชา	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร			
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
10302544 เทคโนโลยีคาร์โบไฮเดรตและการประยุกต์ใช้	U	U	Ap	U
10302545 เทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่ายและการประยุกต์ใช้	U	U	Ap	
10302546 เทคโนโลยีชีวภาพในอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชัน	U	U	Ap	U
10302547 เทคโนโลยีนิวคลีโอไทด์	U	U	Ap	
10302548 เทคโนโลยีอาหารหมัก	U	U	Ap	
10302560 การบำบัดน้ำและน้ำเสียสำหรับอุตสาหกรรมทางชีวภาพ	U	U	Ap	
10302561 การผลิตพลังงานจากชีวมวลโดยกระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ	U	U	Ap	
10302562 การผลิตเอทานอลโดยกระบวนการเทคโนโลยีชีวภาพ	U	U	Ap	
10302580 การจัดการสายพันธุ์จุลินทรีย์และการเก็บรักษา	U	U	Ap	
10302581 การจำแนกจุลินทรีย์สำหรับนักเทคโนโลยีชีวภาพ	U	U	Ap	
10302582 การปรับปรุงพันธุ์พืชระดับโมเลกุลและเทคโนโลยีชีวภาพ	U	U	Ap	
10302583 การผลิตโปรตีนและโมเลกุลชีวภาพขนาดเล็กในจุลินทรีย์	Ap	U	Ap	U
10302584 การสกัดสารสำคัญจากพืชและการประยุกต์ใช้	U	U	Ap	
10302585 โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเกษตรและเกษตรอุตสาหกรรม	U		Ap	U
10302586 จุลินทรีย์เพื่อการเกษตรและอุตสาหกรรม	U	U	Ap	
10302587 ชีววิทยาของยีสต์และการประยุกต์	U	U	Ap	
10302588 เทคนิคทางภูมิคุ้มกันเพื่อการวิเคราะห์และพัฒนาผลิตภัณฑ์	U	U	Ap	U
10302589 ไวรัสเพื่องานทางเทคโนโลยีชีวภาพ	U	U	Ap	
10302590 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์และการประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยีชีวภาพ	U	U	Ap	
10302591 สารเมแทบอลิซึมจากจุลินทรีย์เพื่อการเกษตรและอุตสาหกรรม	U	U	Ap	
10302592 การควบคุมคุณภาพทางเทคโนโลยีชีวภาพ	U	U		

ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2567 ได้จัดการเรียนการสอนโดยมี CLOs สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร ของทุกรายวิชา (อ้างอิง [ความสอดคล้องของ PLOs และ CLOs ที่กระจายลงแต่ละวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษา 2567](#)) หลักสูตรได้แสดงความเชื่อมโยงระหว่าง PLOs และ CLOs ของแต่ละรายวิชา โดยระบุไว้ใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 ก่อนการเปิดภาคการศึกษาครบทุกรายวิชา และได้มีการทบทวนการกำหนด CLOs ให้มีการใช้คำกริยาที่ชัดเจนตามระดับการเรียนรู้ของ PLOs สอดคล้องและสัมพันธ์ กับการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล เพื่อที่อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาจะได้นำผลลัพธ์การเรียนรู้

รายวิชา CLOs ไปใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล (อ้างอิง [มคอ. 3 วิชา 10302210 เทคโนโลยีชีวภาพ](#) [มคอ. 3 10302311 เทคโนโลยีการหมัก](#) และ [มคอ. 4 วท 498 การเรียนรู้อิสระ](#)) หลังจากสิ้นสุดภาคการศึกษาและประเมินผลการเรียนเสร็จแล้ว หลักสูตรได้จัดทำ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ผ่านเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนา (อ้างอิง [มคอ. 5 10302210 เทคโนโลยีชีวภาพ](#) [มคอ. 5 10302311 เทคโนโลยีการหมัก](#) และ [มคอ. 6 วท 498 การเรียนรู้อิสระ](#)) และได้จัดทำการทวนสอบรายวิชา จำนวนร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดการเรียนการสอนทั้งหมด โดยได้มีการนำแบบฟอร์มการทวนสอบของมหาวิทยาลัยมาปรับใช้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของหลักสูตรมากขึ้น (อ้างอิง [แบบรายงานการทวนสอบ](#))

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).

หลักสูตรได้นำข้อมูลจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากำหนดผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ให้มีทั้งที่เป็นความรู้ทักษะทั่วไป (generics learning outcomes) และทักษะเฉพาะ (specific learning outcome) ที่สอดคล้องกับ Bloom's Taxonomy ดังตารางที่ 1.8 ([อ้างอิง มคอ. 2 หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565](#))

ตารางที่ 1.8 ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่สอดคล้องกับ Bloom's Taxonomy

PLOs	Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level	
1	รู้หน้าที่ มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ใฝ่รู้ และปฏิบัติตามจรรยาบรรณ นักวิทยาศาสตร์		ü	Knowledge	U
				Skill	U
				Attitude	Ap
2	สามารถอธิบาย วิเคราะห์ หรือสรุปหลักการทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ	ü		Knowledge	Ap
				Skill	-
				Attitude	Ap
3	มีทักษะปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาในห้องปฏิบัติการ หรือกระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีชีวภาพ	ü		Knowledge	Ap
				Skill	Ap
				Attitude	Ap
4	สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ออกแบบ และบริหารนวัตกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพอย่างเป็นระบบ	ü		Knowledge	An
				Skill	Ap
				Attitude	Ap

Bloom's Taxonomy

U = Remembering/Understanding, Ap = Applying/ Analyzing, E = Evaluating/Creating

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้มีการปรับระดับของ learning taxonomy ใหม่ เนื่องจากหลักสูตรได้ใช้ทฤษฎีของบลูม (Bloom's Taxonomy) ทฤษฎีเก่า ในการกำหนดระดับผลการเรียนรู้ข้อ 4 เป็น

An ซึ่งระดับ Ap/An อยู่ในระดับเดียวกัน แต่ทฤษฎีของบลูม (Bloom's Taxonomy) ทฤษฎีใหม่ Ap และ An อยู่คนละระดับกัน ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับทฤษฎีของบลูมใหม่ หลักสูตร จึงขอเปลี่ยนระดับผลการเรียนรู้ โดยขอเปลี่ยน PLOs ข้อ 4 จากเดิม An เป็น Ap แทน ดังตารางที่ 1.9 (อ้างอิงที่ [การขอปรับระดับของ learning taxonomy ใหม่](#)) และได้ใช้มาจนถึงปีการศึกษาปัจจุบัน

ตารางที่ 1.9 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ที่มีการปรับระดับของ learning taxonomy ใหม่

PLOs	Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level	
1	รู้หน้าที่ มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ใฝ่รู้ และปฏิบัติตามจรรยาบรรณ นักวิทยาศาสตร์		ü	Knowledge	U
				Skill	Responding
				Attitude	Manipulation
2	สามารถอธิบาย วิเคราะห์ หรือสรุปหลักการทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ	ü		Knowledge	Ap
				Skill	Valuing
				Attitude	Precision
3	มีทักษะปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาในห้องปฏิบัติการ หรือกระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีชีวภาพ	ü		Knowledge	Ap
				Skill	Valuing
				Attitude	Precision
4	สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ออกแบบ และบริหารนวัตกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพอย่างเป็นระบบ	ü		Knowledge	Ap
				Skill	Valuing
				Attitude	Precision

Bloom's Taxonomy

U = Remembering, Ap = Applying

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.

หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้จัดทำขึ้นโดยสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 5 กลุ่ม คือ ผู้ใช้บัณฑิต มหาวิทยาลัย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน ศิษย์เก่า และ ศิษย์ปัจจุบัน รายละเอียดปรากฏในเอกสาร แบบเสนอเชิงหลักการ ([อ้างอิง แบบเสนอเชิงหลักการ หลักสูตร 2565](#)) โดยมีวิธีรวบรวมข้อมูล ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังตารางที่ 1.10

ตารางที่ 1.10 วิธีการรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการรวบรวมข้อมูล
ผู้ใช้บัณฑิต	ใช้แบบสอบถาม
มหาวิทยาลัย	ใช้ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ และ กฎ ระเบียบของมหาวิทยาลัย
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน	ใช้แบบสอบถาม และการประชุมร่วมกันในการประชุมบุคลากรของหลักสูตร
ศิษย์เก่า	ใช้แบบสอบถาม
ศิษย์ปัจจุบัน	ใช้แบบสอบถาม

ข้อมูลที่ได้จากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้ง 5 กลุ่ม สามารถนำมากำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) 4 ข้อ และมีการแสดงความสอดคล้องดังตารางที่ 1.11

1. รู้หน้าที่ มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ใฝ่รู้ และปฏิบัติตามจรรยาบรรณนักวิทยาศาสตร์

2. สามารถอธิบาย วิเคราะห์ หรือสรุปหลักการทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ

3. มีทักษะปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาในห้องปฏิบัติการ หรือกระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีชีวภาพ

4. สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ออกแบบ และบริหารนวัตกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพอย่างเป็นระบบ

ตารางที่ 1.11 ความสอดคล้องของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตรและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
1. ผู้ใช้บัณฑิต				
มีความรู้พื้นฐานด้านชีวภาพ ความรู้เรื่องงานวิเคราะห์ และการประยุกต์		✓		
ประมวลองค์ความรู้ให้เกิดการบูรณาการ				✓
การใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาประเทศ				✓
มีความเป็นผู้นำ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านการวิจัย วิเคราะห์ สื่อสาร	✓			
2. มหาวิทยาลัย				
การปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงาน มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่				✓
วิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ				✓
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน				
มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ทางด้านจุลชีววิทยา กระบวนการหมัก การผลิตและแปรรูปหรือเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร		✓		
เทคนิคทางห้องปฏิบัติการ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ			✓	
มีทักษะปฏิบัติงาน มีทัศนคติที่ดี มีจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความคิดสร้างสรรค์ แนวทางการเป็นผู้ประกอบการ	✓			✓
4. ศิษย์เก่า				

มีความรู้ทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ และเคมี จุลชีววิทยา เอนไซม์ กระบวนการหมัก การจัดการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์		✓		
การลงมือปฏิบัติงานในทุกด้านที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ			✓	
5. ศิษย์ปัจจุบัน				
ความรู้เรื่องกระบวนการหมัก จุลินทรีย์ เอนไซม์ อณูชีววิทยา		✓		
เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์			✓	

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้ทำการเก็บข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่านการนิเทศงานในรายวิชา วท 497 สหกิจศึกษา และ วท 498 การเรียนรู้อิสระ พบว่าผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร ทั้งฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 และ 2565 ยังคงตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มผู้ใช้บัณฑิตอยู่ (อ้างอิง [แบบสรุปกิจกรรมนิเทศงาน](#))

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.

หลักสูตรได้กำหนดผลการเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา (YLOs) ของทั้งหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 และ 2565 แสดง ดังตารางที่ 1.12 และ 1.13

ตารางที่ 1.12 ความคาดหวังของผลการเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา (YLOs) ของหลักสูตร 2560

ชั้นปีที่	รายละเอียด	การบรรลุผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
1	- นักศึกษามีความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ ได้แก่ ชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ และแคลคูลัส - นักศึกษามีทักษะการสื่อสารพื้นฐานทางภาษาอังกฤษเพียงพอสำหรับการเรียนในหลักสูตร - นักศึกษาสามารถปรับตัวในการเรียนระดับมหาวิทยาลัยได้	ผลคะแนน มี F น้อยกว่าร้อยละ 25 ของจำนวนนักศึกษาในชั้นปี
2	- นักศึกษามีความรู้และทักษะปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เฉพาะทางที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ - นักศึกษามีความรู้ในหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ - นักศึกษาทักษะปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางเทคโนโลยีชีวภาพได้	ผลคะแนน มี F น้อยกว่าร้อยละ 25 ของจำนวนนักศึกษาในชั้นปี
3	- นักศึกษามีความรู้ในทฤษฎีและมีทักษะปฏิบัติงานในเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรแขนงต่างๆ ตามความสนใจ อาทิเช่น เทคโนโลยีชีวภาพทางพืช สัตว์ จุลินทรีย์ อุตสาหกรรมการเกษตร สิ่งแวดล้อม และอนุชีววิทยา - นักศึกษามีทักษะการค้นคว้า นำเสนอ อภิปราย และสรุปเชิงวิชาการได้	ผลคะแนน มี F น้อยกว่าร้อยละ 25 ของจำนวนนักศึกษาในชั้นปี
4	- นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้และทักษะการปฏิบัติการเพื่อการออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพจากผลผลิตทางการเกษตร - มีคุณธรรม จริยธรรม และจิตสำนึกในการประกอบวิชาชีพ - มีทักษะทางสังคม สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร	ใช้เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1.13 ความคาดหวังของผลการเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา (YLOs) ของหลักสูตร 2565

ชั้นปีที่	รายละเอียด	การบรรลุผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
1	- นักศึกษามีความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ ได้แก่ ชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ และแคลคูลัส - มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการปฏิบัติงานในฐานะนักวิทยาศาสตร์ที่ดี	ผลคะแนน มี F น้อยกว่าร้อยละ 25 ของจำนวนนักศึกษาในชั้นปี
2	- นักศึกษามีความรู้และทักษะปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เฉพาะทางที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ - นักศึกษามีความรู้ในเรื่องการสร้างนวัตกรรมเบื้องต้น - มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการปฏิบัติงานในฐานะนักวิทยาศาสตร์ที่ดี	ผลคะแนน มี F น้อยกว่าร้อยละ 25 ของจำนวนนักศึกษาในชั้นปี
3	- นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เฉพาะทางที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ - นักศึกษามีทักษะการค้นคว้า นำเสนอ อภิปราย และสรุปเชิงวิชาการ - นักศึกษามีความรู้ในการสร้างต้นแบบนวัตกรรมเบื้องต้น - นักศึกษามีทักษะและความสามารถในการทำงานเป็นทีม - มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการปฏิบัติงานในฐานะนักวิทยาศาสตร์ที่ดี	ผลคะแนน มี F น้อยกว่าร้อยละ 25 ของจำนวนนักศึกษาในชั้นปี
4	- นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้และทักษะการปฏิบัติการในการออกแบบนวัตกรรม และจัดการผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ - มีทักษะทางสังคม สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร - มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการปฏิบัติงานในฐานะนักวิทยาศาสตร์ที่ดี	ใช้เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของมหาวิทยาลัย

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตร ได้จัดทำแบบประเมินการบรรลุผลการเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา (YLOs) ของนักศึกษาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ถึง 4 เพื่อใช้ประเมินการบรรลุ YLOs ของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี (อ้างอิง [แบบประเมิน YLO ชั้นปี1 แบบประเมิน YLO ชั้นปี2 แบบประเมิน YLO ชั้นปี3 แบบประเมิน YLO ชั้นปี4](#)) ซึ่งผลการประเมินจะแสดงใน Req.-4.5 และ 8.4

สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ของหลักสูตรปรับปรุงฉบับ พ.ศ. 2565 หลักสูตรได้ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ PLOs ดังตารางที่ 1.1 ข้อ 3 คือ มีทักษะปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาในห้องปฏิบัติการ หรือกระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีชีวภาพ (อ้างอิง [โครงการเพิ่มพูนทักษะปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ 2568](#))

นักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลักสูตรได้จัดกิจกรรมประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (exit exam) โดยให้นักศึกษาทำข้อสอบเชิงทฤษฎีที่คณาจารย์ได้ออกข้อสอบให้สอดคล้องกับ PLOs ทั้ง 4 ข้อของหลักสูตรในตารางที่ 1.14 (อ้างอิง [บทสรุปกิจกรรมประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ \(exit exam\) ปีการศึกษา 2567](#))

นอกจากนี้หลักสูตรยังยึดหลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษาตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 หมวดที่ 5 หน้าที่ 116-119 (อ้างอิง [มคอ. 2 หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565](#)) ในการประเมินนักศึกษาพบว่านักศึกษาสามารถบรรลุ PLOs ทุกข้อของหลักสูตรผ่านเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาที่เป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ตารางที่ 1.14 รายละเอียด PLOs ของหลักสูตร วท.บ. เทคโนโลยีชีวภาพ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560

PLOs	Statement	LO	Level
1	มีความรู้ ความเข้าใจหลักการและทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ	Specific	U
2	มีทักษะการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรรวมถึงสาขาที่เกี่ยวข้อง	Specific	An
3	สามารถเชื่อมโยงและประยุกต์องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาภาคเกษตรกรรมและสาขาที่เกี่ยวข้อง	Specific	An
4	มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรและสาขาที่เกี่ยวข้อง	Generic	Ap

การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) หลักสูตร โดยกำหนดวิธีการประเมินในรูปแบบ Summative Assessment โดยกำหนดวิธีการวัดผลลัพธ์ที่หลากหลาย ดังนี้

หลักสูตร และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยการดำเนินงานของกองแผนงาน กำหนดให้ผู้ใช้นิติประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตาม PLOs เก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตจำแนกตาม PLOs ของหลักสูตร (อ้างอิง [ระบบการจัดการข้อคำถามตาม PLOs ของหลักสูตร](#) และ [แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตาม PLOs](#))

นอกจากนี้ยังกำหนดให้นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายและบัณฑิตใหม่ประเมินตนเองตาม PLOs ของหลักสูตร (การเรียงลำดับ PLOs ที่นักศึกษารู้สึกว่าเรียนรู้ได้มากที่สุดไปหาน้อยที่สุด/ระดับผลการเรียนรู้ที่ได้รับเมื่อ

สำเร็จการศึกษา) ดำเนินการผ่านการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายและการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร (อ้างอิง [ระบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย](#) และ [ระบบการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร](#))

ซึ่งหลักสูตร ตระหนักถึงความสำคัญของการวัดผลการบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรของนักศึกษาและบัณฑิตใหม่ หลักสูตร มีการพิจารณาผลประเมินดังกล่าวผ่านการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อหาแนวทางในการจัดการเรียนการสอน สร้างกิจกรรม โครงการ เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาทุกคนในหลักสูตร บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ก่อนสำเร็จการศึกษา สำหรับผลการประเมินการบรรลุ PLOs ด้วยวิธีต่างๆ ข้างต้น จะแสดงผลอย่างละเอียดใน Req.-8.4

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.			✓				

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.

รายละเอียดของหลักสูตรเป็นไปตามคู่มือ AUNQA หน้าที่ 20 โดยในปีการศึกษา 2567 นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ใช้หลักสูตรปรับปรุงฉบับ พ.ศ. 2560 นักศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ใช้หลักสูตรปรับปรุงฉบับ พ.ศ. 2565 สำหรับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ([อ้างอิง มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560](#)) และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ([อ้างอิง มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565](#)) ([อ้างอิง การปรับระดับผลการเรียนรู้](#))

หลักสูตรปรับปรุงฉบับ พ.ศ. 2560 มีจำนวนหน่วยกิตรวม 135 หน่วย และ หลักสูตรปรับปรุงฉบับ พ.ศ. 2565 มี 2 โปรแกรม ดังนี้

1. โปรแกรมปกติ	มีหน่วยกิตรวม	120 หน่วยกิต
2. โปรแกรมก้าวหน้า	มีหน่วยกิตรวม	126 หน่วยกิต

หลักสูตร ได้จัดทำสรุปสาระของ มคอ. 2 และแผนปฏิบัติการสัมพันธ์หลักสูตร ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะกลุ่มอาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และผู้สนใจเข้าศึกษาต่อ ดังนี้

1. เผยแพร่ มคอ. 2 ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) คำอธิบาย และแผนการเรียน ทั้งหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 และ 2565 ผ่าน Microsoft Teams ของบุคลากร

2. เผยแพร่แผนการเรียน ทั้งหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 และ 2565 ผ่าน[เว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)

3. เผยแพร่ให้นักศึกษาใหม่ผ่านการปฐมนิเทศ และมีการสื่อสารผ่าน Microsoft Teams ของนักศึกษา ชั้นปีที่ 1-4 ([อ้างอิง สรุปสาระของ มคอ. 2 หลักสูตร 2565](#)) ([อ้างอิง สรุปสาระ มคอ. 2 หลักสูตร 2560](#))

4. การชี้แจงและการเผยแพร่เค้าโครงรายวิชา (Course Syllabus) แก่นักศึกษาในชั้นเรียนผ่าน Microsoft Teams ของรายวิชา ([อ้างอิง MS team วิชา 10302212](#))

5. เผยแพร่เกณฑ์ คุณสมบัติและวิธีการรับนักศึกษาใหม่โดยใช้โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์หลักสูตร และผ่านเว็บไซต์คณะวิทยาศาสตร์ <https://sciencebase.mju.ac.th/tcas/d2.html> Facebook Page คณะวิทยาศาสตร์ <https://www.facebook.com/sciencemjupage> ([อ้างอิง โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์หลักสูตร](#))

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรมีจำนวนนักศึกษาแรกเข้า 72 คน ซึ่งมากกว่าปีการศึกษาก่อนหน้านี้ และเกินจากเป้าหมายที่หลักสูตรตั้งไว้ จากการสัมภาษณ์นักศึกษาแรกเข้าพบว่าได้รับข้อมูลจากเว็บไซต์ และแผนปฏิบัติการสัมพันธ์หลักสูตร

ข้อมูลรายละเอียดของวิชา (มคอ.3 รายละเอียดรายวิชา มคอ.4 รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม) ข้อมูลครบถ้วน ครบคลุมตามข้อกำหนด โดยมคอ.3 และ มคอ.4 มีการปรับปรุงก่อนเปิดภาคการศึกษา ([อ้างอิง มคอ. 3 วิชา 10302210 เทคโนโลยีชีวภาพ มคอ. 3 วิชา 10302311 เทคโนโลยีการหมัก และ มคอ 4 วิชา วท 498 การเรียนรู้อิสระ](#)) โดยนำข้อเสนอแนะจากรายงานการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์

ของนักศึกษาในปีการศึกษาก่อนหน้ามาใช้ ส่งผลให้ข้อมูลรายละเอียดของวิชามีความทันสมัย พร้อมใช้งาน โดยทางหลักสูตร มีการเผยแพร่สื่อสารข้อมูลรายละเอียดของวิชาหรือ คำาโครงการวิชา (Course Syllabus) ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน และผู้สอนทุกคนในวิชานั้น ผ่าน Microsoft Teams ของรายวิชา ทางอีเมลล์ ไลน์กลุ่มผู้สอน (อ้างอิง [Microsoft Teams ของวิชา 10302212](#))

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.

หลักสูตรปรับปรุงฉบับ พ.ศ.2560 ยังไม่ได้มีการออกแบบหลักสูตรตามกระบวนการของ Outcome Based Education หรือ OBE แต่มีการออกแบบ PLOs ของหลักสูตรให้สอดคล้องความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งผ่านการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรตามระบบกลไกของการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ([อ้างอิง มคอ. 2 หลักสูตรปรับปรุงฉบับ พ.ศ.2560 หน้า 240-245](#)) หลักสูตรมีการถ่ายทอด PLOs สู่วิชาซึ่งทุก PLOs มีรายวิชามารองรับ ดังเอกสารอ้างอิง ([อ้างอิง การตอบสนอง PLOs แต่ละข้อของรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุงฉบับ 2560](#)) หลักสูตรฯ ได้มีการวางแผนทางของการถ่ายทอด PLOs ลงสู่วิชาตาม Curriculum Mapping (มาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้าน (TQF)) ที่จัดทำไว้ ดังเอกสารอ้างอิง ([อ้างอิง มคอ. 2 หลักสูตรปรับปรุงฉบับ พ.ศ.2560 หน้า 105-125](#)) จากนั้นทุกรายวิชาในหลักสูตรได้มีการออกแบบ CLOs ตามแนวทางของ PLOs ที่เจาะลึกถึงเนื้อหาเฉพาะด้าน โดยแต่ละวิชาจะนำวิธีการสอนที่หลากหลายรวมถึงวิธีการวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ตามหลักการออกแบบการเรียนการสอน (Backward design) เพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และทุก CLOs ที่ออกแบบในแต่ละรายวิชาสามารถวัดได้ตามหลักการของ Revised Bloom's Taxonomy ([อ้างอิง มคอ. 3 วิชา 10302210 เทคโนโลยีชีวภาพ มคอ. 3 วิชา 10302311 เทคโนโลยีการหมัก และ มคอ. 4 วิชา วท 498 การเรียนรู้อิสระ](#)) และมีการดำเนินการทวนสอบ ในประเด็นความสอดคล้องของ PLOs กับ CLOs ของรายวิชา ตามแบบฟอร์มทวนสอบ ([อ้างอิง แบบรายงานการทวนสอบ](#)) ดังนั้นเมื่อผู้เรียนเรียนครบตามเงื่อนไขของหลักสูตร ผู้เรียนจะบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทุกข้อ

สำหรับการออกแบบหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 มีการออกแบบหลักสูตรตามกระบวนการของ Outcome Based Education หรือ OBE โดยมีการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ Backward Design โดยได้นำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2554 มาพิจารณา ออกแบบหลักสูตรให้ตอบสนองต่อแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 แผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560-2574) และการก้าวสู่ประเทศที่พัฒนาตามแนวนโยบาย ไทยแลนด์ 4.0 โดยมี 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งสาขาเทคโนโลยีชีวภาพเป็น 1 ใน 5 อุตสาหกรรมที่อยู่ในกลุ่มของ First S-curve และอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ซึ่งเป็น 1 ในอุตสาหกรรมที่อยู่ในกลุ่มของ New S-curve กำลังเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงานทั้งปัจจุบันประกอบกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยจะมุ่งเน้นไปทางด้าน BCG Model ซึ่งเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม ที่จะพัฒนาเศรษฐกิจ 3 มิติไปพร้อมกัน มีการนำปรัชญาการศึกษา วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก รวมถึงข้อมูลการทำงานของบริษัท และสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ([อ้างอิง แบบเสนอเชิงหลักการหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565](#)) มาสร้างผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มีการออกแบบเนื้อหาหลักสูตรและรายวิชาให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มากไปกว่านั้น ทางหลักสูตรยังได้มีการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตรเพื่อให้จัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังอีกด้วย ([อ้างอิง รายงานการประชุมกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565](#)) ([อ้างอิง รายงานการประชุมกรรมการวิพากษ์หลักสูตรฉบับปรับปรุง](#)

พ.ศ. 2565) มีการออกแบบ PLOs ของหลักสูตรให้สอดคล้องความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งผ่านการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรตามระบบกลไกของการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ([อ้างอิง ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565](#)) และนำ PLOs มากำหนดเป็นความรู้ (Knowledge: K) ทักษะ (Skill: S) และเจตคติ (Attitude: A) ([อ้างอิง การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ตาม K/S/A](#)) จากนั้นนำ K/S/A มากำหนดเป็นเนื้อหาสาระ คำอธิบายรายวิชา โดยแต่ละรายวิชามีการกำหนด Mapping แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับรายวิชาและผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของหลักสูตร (TQF) เพื่อแสดงให้เห็นว่ามีรายวิชาใดที่รับผิดชอบผลักดันให้บรรลุผลการเรียนรู้ ([อ้างอิง คำอธิบายรายวิชา ความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับรายวิชา และผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของหลักสูตร](#))

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้มีการกำหนดระดับผลการเรียนรู้ใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับทฤษฎีของบลูม (Bloom's Taxonomy) ทฤษฎีใหม่ ดังตารางที่ 2.1 และมีการใช้มาจนถึงปีการศึกษา 2567

ตารางที่ 2.1 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ที่มีการปรับระดับของ learning taxonomy ใหม่

PLOs	Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level	
1	รู้หน้าที่ มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ใฝ่รู้ และปฏิบัติตามจรรยาบรรณ นักวิทยาศาสตร์		✓	Knowledge	U
				Skill	Responding
				Attitude	Manipulation
2	สามารถอธิบาย วิเคราะห์ หรือสรุปหลักการทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ	✓		Knowledge	Ap
				Skill	Valuing
				Attitude	Precision
3	มีทักษะปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาในห้องปฏิบัติการ หรือกระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีชีวภาพ	✓		Knowledge	Valuing
				Skill	Precision
				Attitude	Ap
4	สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ออกแบบ และบริหารนวัตกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพอย่างเป็นระบบ	✓		Knowledge	Ap

Bloom's Taxonomy

U = Remembering, Ap = Applying

จากนั้นได้ทำการถ่ายทอด PLOs สู่วิชา โดยทุก PLOs มีรายวิชามารองรับ แสดงดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ความสัมพันธ์ของรายวิชากับผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

รายวิชา	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร			
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
10302100 ชีววิทยาทั่วไป	U	U	U	
10302200 จุลชีววิทยา	U	U	U	
10302214 การสร้างนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์	U			U
10302316 ปฏิบัติการสร้างต้นแบบนวัตกรรมและการทดสอบตลาด	U		U	Ap
10302210 เทคโนโลยีชีวภาพ	U	U		
10302211 หลักวิศวกรรมชีวภาพ	U	U		
10302212 เทคนิควิเคราะห์พื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพ	U		Ap	
10302213 เทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล	U	U	U	
10302310 เมแทบอลิซึมและการควบคุมของสิ่งมีชีวิต	U	U		
10302311 เทคโนโลยีการหมัก	U	U	Ap	
10302312 หน่วยปฏิบัติการเฉพาะทางชีวกระบวนการ	U	U	Ap	
10302313 สรีรวิทยาและการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	U	U	Ap	
10302314 การบำบัดและใช้ประโยชน์จากของเสีย	U	U	Ap	
10302315 สัมมนา	U		U	
10302410 การออกแบบและจัดการผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ	U	U	Ap	Ap
10302496 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	Ap	Ap	Ap	Ap
10300497 สหกิจศึกษา	Ap	Ap	Ap	U
10300498 การเรียนรู้อิสระ	Ap	Ap	Ap	U
10300499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือ ฝึกอบรมต่างประเทศ	Ap	Ap	Ap	U
10302501 การผลิตเครื่องดื่มเชิงอุตสาหกรรม	U	Ap		U
10302502 การศึกษาหัวข้อสนใจด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางเกษตรอาหาร	U	U		
10302503 เกณฑ์ทางจุลชีววิทยาและวิธีการตรวจในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอาหาร	U	U	Ap	
10302504 เทคโนโลยีของเอนไซม์	U	U	Ap	
10302505 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการปลูกพืช	U	U		U
10302506 พืชวิทยาอุตสาหกรรม	U	U	Ap	
10302507 ระบบควบคุมอัตโนมัติในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ	U	Ap		U
10302520 การศึกษาหัวข้อสนใจด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางด้านสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ	U	U		
10302521 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์	U	U	Ap	

รายวิชา	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร			
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
10302530 การจัดการของเสียตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน	U	U		
10302531 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในภาคอุตสาหกรรมชีวภาพ	U	Ap		
10302532 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความมั่นคงทางอาหาร	U	U		
10302533 การลดของเสียและเทคโนโลยีสะอาด	U	U		
10302534 การศึกษาหัวข้อสนใจด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม	U	U		
10302535 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	U	U	Ap	
10302536 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยเบื้องต้น	U	Ap		
10302540 การประยุกต์ใช้แบคทีเรียไบโอสลัสเพื่อการจัดการผลผลิตเกษตร	U	U	Ap	U
10302541 เทคโนโลยีการผลิตต้นพันธุ์พืชด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	U	U	Ap	
10302542 เทคโนโลยีการผลิตสมุนไพร	U	U	Ap	
10302543 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	U	U	Ap	
10302544 เทคโนโลยีการไบโไฮโดรและและการประยุกต์ใช้	U	U	Ap	U
10302545 เทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่ายและการประยุกต์ใช้	U	U	Ap	
10302546 เทคโนโลยีชีวภาพในอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชัน	U	U	Ap	U
10302547 เทคโนโลยีนิวคลีโอไทด์	U	U	Ap	
10302548 เทคโนโลยีอาหารหมัก	U	U	Ap	
10302560 การบำบัดน้ำและน้ำเสียสำหรับอุตสาหกรรมทางชีวภาพ	U	U	Ap	
10302561 การผลิตพลังงานจากชีวมวลโดยกระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ	U	U	Ap	
10302562 การผลิตเอทานอลโดยกระบวนการเทคโนโลยีชีวภาพ	U	U	Ap	
10302580 การจัดการสายพันธุ์จุลินทรีย์และการเก็บรักษา	U	U	Ap	
10302581 การจำแนกจุลินทรีย์สำหรับนักเทคโนโลยีชีวภาพ	U	U	Ap	
10302582 การปรับปรุงพันธุ์พืชระดับโมเลกุลและเทคโนโลยีชีวภาพ	U	U	Ap	
10302583 การผลิตโปรตีนและโมเลกุลชีวภาพขนาดเล็กในจุลินทรีย์	Ap	U	Ap	U
10302584 การสกัดสารสำคัญจากพืชและการประยุกต์ใช้	U	U	Ap	
10302585 โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเกษตรและเกษตรอุตสาหกรรม	U		Ap	U
10302586 จุลินทรีย์เพื่อการเกษตรและอุตสาหกรรม	U	U	Ap	
10302587 ชีววิทยาของยีสต์และการประยุกต์	U	U	Ap	

รายวิชา	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร			
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
10302588 เทคนิคทางภูมิคุ้มกันเพื่อการวิเคราะห์และพัฒนาผลิตภัณฑ์	U	U	Ap	U
10302589 ไวรัสเพื่องานทางเทคโนโลยีชีวภาพ	U	U	Ap	
10302590 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์และการประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยีชีวภาพ	U	U	Ap	
10302591 สารเมแทบอลิซึมจากจุลินทรีย์เพื่อการเกษตรและอุตสาหกรรม	U	U	Ap	
10302592 การควบคุมคุณภาพทางเทคโนโลยีชีวภาพ	U	U		

ทุกรายวิชาในหลักสูตรได้มีการออกแบบ CLOs ตามแนวทางของ PLOs ที่เจาะลึกถึงเนื้อหาเฉพาะด้าน โดยแต่ละวิชาจะนำวิธีการสอนที่หลากหลายรวมถึงวิธีการวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ตามหลักการออกแบบการเรียนการสอน (Backward design) เพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และทุก CLOs ที่ออกแบบในแต่ละรายวิชาสามารถวัดได้ตามหลักการของ Revised Bloom's Taxonomy (อ้างอิง [มคอ. 3 วิชา 10302210 เทคโนโลยีชีวภาพ](#) [มคอ. 3 วิชา 10302311 เทคโนโลยีการหมัก](#) และ [มคอ. 4 วิชา วท 498 การเรียนรู้อิสระ](#)) และมีการดำเนินการทวนสอบ ในประเด็นความสอดคล้องของ PLOs กับ CLOs ของรายวิชาตามแบบฟอร์มทวนสอบ (อ้างอิง [แบบรายงานการทวนสอบ](#))

ดังนั้นเมื่อผู้เรียนเรียนครบตามเงื่อนไขของหลักสูตร ผู้เรียนจะบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทุกข้อ

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.

ในการปรับปรุงหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หลักสูตรได้กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด 5 กลุ่ม คือ ผู้ใช้บัณฑิต มหาวิทยาลัย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน ศิษย์เก่า และ ศิษย์ปัจจุบัน ตามที่ระบุในผลการดำเนินงาน criterion 1.4 นำความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มาออกแบบผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ดังตารางที่ 2.3 และมีการนำ PLOs มาวิเคราะห์ K/S/A ดังตารางที่ 2.4 เพื่อจัดทำรายวิชา/ คำอธิบายรายวิชา/เนื้อหาวิชา ทำการจัดทำข้อเสนอเชิงหลักการ (Concept Paper) เพื่อขอปรับปรุงหลักสูตร และมีการออกแบบหลักสูตรโดยผ่านกรรมการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตร ได้เป็นหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ซึ่งประกอบด้วย 2 โปรแกรม คือโปรแกรมปกติ และโปรแกรมก้าวหน้าตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

ตารางที่ 2.3 ความสอดคล้องของผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร กับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
1. ผู้ใช้บัณฑิต				
มีความรู้พื้นฐานด้านชีวภาพ ความรู้เรื่องงานวิเคราะห์ และการประยุกต์		✓		
ประมวลองค์ความรู้ให้เกิดการบูรณาการ				✓
การใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาประเทศ				✓
มีความเป็นผู้นำ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านการวิจัย วิเคราะห์ สื่อสาร	✓			
2. มหาวิทยาลัย				
การปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงาน มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่				✓
วิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ				✓
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน				
มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ทางด้านจุลชีววิทยา กระบวนการหมัก การผลิตและแปรรูปหรือเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร		✓		
เทคนิคทางห้องปฏิบัติการ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ			✓	
มีทักษะปฏิบัติงาน มีทัศนคติที่ดี มีจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความคิดสร้างสรรค์ แนวทางการเป็นผู้ประกอบการ	✓			✓
4. ศิษย์เก่า				

มีความรู้ทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ และเคมี จุลชีววิทยา เอนไซม์ กระบวนการหมัก การจัดการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์		✓		
การลงมือปฏิบัติงานในทุกด้านที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ			✓	
5. ศิษย์ปัจจุบัน				
ความรู้เรื่องกระบวนการหมัก จุลินทรีย์ เอนไซม์ อนุชีววิทยา		✓		
เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์			✓	

ตารางที่ 2.4 ความสอดคล้องของความรู้ (Knowledge: K) ทักษะ (Skill: S) และเจตคติ (Attitude: A) กับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	Knowledge	Skill	Attitude
1. ผู้ใช้บัณฑิต			
มีความรู้พื้นฐานด้านชีวภาพ ความรู้เรื่องงานวิเคราะห์ และการประยุกต์	✓		
ประมวลองค์ความรู้ให้เกิดการบูรณาการ	✓		
การใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาประเทศ	✓		
มีความเป็นผู้นำ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านการวิจัย วิเคราะห์สื่อสาร		✓	✓
2. มหาวิทยาลัย			
การปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงาน มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่		✓	✓
วิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ			✓
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน			
มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ทางด้านจุลชีววิทยา กระบวนการหมัก การผลิตและแปรรูปหรือเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร	✓		
เทคนิคทางห้องปฏิบัติการ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ		✓	
มีทักษะปฏิบัติงาน มีทัศนคติที่ดี มีจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความคิดสร้างสรรค์ แนวทางการเป็นผู้ประกอบการ		✓	✓
4. ศิษย์เก่า			
มีความรู้ทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ และเคมี จุลชีววิทยา เอนไซม์ กระบวนการหมัก การจัดการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์	✓		
การลงมือปฏิบัติงานในทุกด้านที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ		✓	
5. ศิษย์ปัจจุบัน			
ความรู้เรื่องกระบวนการหมัก จุลินทรีย์ เอนไซม์ อนุชีววิทยา	✓		

เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์		✓	
------------------------------------	--	---	--

หลักสูตร ได้มีการติดตามและสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะกลุ่มผู้ใช้บัณฑิตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้มีการสำรวจความต้องการของผู้ประกอบการผ่านการนิเทศงาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงเนื้อหารายวิชา และปรับปรุงหลักสูตรในอนาคต (อ้างอิง [แบบสรุปการจัดกิจกรรมนิเทศงาน 2567](#))

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.

หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้นำผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ทั้งหมด 4 PLOs ไปใช้ในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) กำหนดเนื้อหาคำอธิบายรายวิชา กำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอน และกำหนดการวัดและประเมินผล เพื่อผลักดันให้แต่ละรายวิชาบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้ระดับหลักสูตร จากตารางความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) และรายวิชากลุ่มวิชาเอกบังคับและวิชาเอกเลือก (อ้างอิง [ตารางการเปลี่ยนแปลงระดับความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร \(PLOs\) สู่รายวิชา ฉบับแก้ไขปีการศึกษา 2566](#)) ซึ่งเห็นว่า ทุกรายวิชา มีการกำหนด PLOs ที่สอดคล้องกับระดับการเรียนรู้ของ Bloom Taxonomy กล่าวคือระดับการเรียนรู้ของ CLOs ของแต่ละรายวิชาผลักดันให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ PLOs จะสอดคล้องกับระดับการเรียนรู้ (Understanding หรือ Applying) ของ PLOs นั้น ๆ

นอกจากนี้ ทุกรายวิชา ยังมีการกำหนด PLOs ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของหลักสูตรในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ด้านความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (อ้างอิง [ตารางความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับรายวิชาและผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของหลักสูตร](#))

รายวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง 2565 แบ่งออกเป็นกลุ่มวิชาแกน เอกบังคับ และเอกเลือก มีสัดส่วนการกระจาย PLOs ของรายวิชาในแต่ละกลุ่มที่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 2.5 ซึ่งแสดงจำนวนและร้อยละของรายวิชาแกน เอกบังคับ และเอกเลือก จำแนกตาม PLOs โดยพบว่ารายวิชาทั้งหมดถูกผลักดันให้เกิดการบรรลุ PLO1 ซึ่งเป็น generic learning outcome ในขณะที่ specific learning outcomes ซึ่งได้แก่ PLO2, PLO3 และ PLO4 มีร้อยละที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่มรายวิชา

ตารางที่ 2.5 จำนวนและร้อยละของรายวิชาแกน เอกบังคับ และเอกเลือก จำแนกตาม PLOs

ผลการเรียนรู้ ระดับ หลักสูตร	กลุ่มวิชาแกน (4 รายวิชา)		กลุ่มวิชาเอกบังคับ (15 รายวิชา)		กลุ่มวิชาเอกเลือก (41 รายวิชา)		รวม (60 รายวิชา)	
	จำนวน (รายวิชา)	ร้อยละ	จำนวน (รายวิชา)	ร้อยละ	จำนวน (รายวิชา)	ร้อยละ	จำนวน (รายวิชา)	ร้อยละ
PLO 1	4	100.00	15	100.00	41	100.00	60	100.00
PLO 2	2	50.00	13	86.67	40	97.56	55	91.67
PLO 3	3	75.00	12	80.00	29	70.73	44	73.33
PLO 4	1	25.00	5	33.33	9	21.95	16	26.67

หมายเหตุ: ในแต่ละรายวิชามีการกำหนด PLOs มากกว่า 1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ การคิดค่าร้อยละคำนวณเทียบกับจำนวนรายวิชาทั้งหมดในแต่ละกลุ่ม (กลุ่มวิชาแกน 4 รายวิชา กลุ่มวิชาเอกบังคับ 15 รายวิชา และกลุ่มวิชาเอกเลือกรวม 41 รายวิชา ซึ่งกำหนดให้เลือกเรียน 9 หน่วยกิต)

การจัดสัดส่วนระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาความรู้และทักษะทั่วไประหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาความรู้และทักษะเฉพาะในหลักสูตรปรับปรุง 2565 มีความเหมาะสม กล่าวคือ หลักสูตรมีการกำหนดรายวิชาเพื่อผลักดันให้นักศึกษابรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทั้งในระดับรายวิชาและในระดับหลักสูตรโดยทุก PLOs มีรายวิชารองรับ (ตารางที่ 2.3 ใน Req-2.3) หลักสูตรได้กำหนดแผนการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี เพื่อให้มีการกระจายรายวิชา/หน่วยกิตที่เหมาะสมกับภาระการเรียนรู้ของนักศึกษา (อ้างอิง [แผนการศึกษาหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565](#)) และเพื่อให้ตรงตามเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนดของแต่ละชั้นปี (อ้างอิง [ความคาดหวังของผลการเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565](#))

นอกจากนี้ หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้มีการจัดสรรสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างความรู้และทักษะทั่วไประหว่างความรู้และทักษะเฉพาะทางสำหรับ 2 โปรแกรม คือโปรแกรมปกติ และโปรแกรมก้าวหน้า โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียนในโปรแกรมก้าวหน้าได้หากนักศึกษามีผลการเรียนผ่านเกณฑ์

ในปีการศึกษา 2567 ทุกรายวิชาที่มีกระบวนการออกแบบผลการเรียนรู้รายวิชา (CLOs) ให้สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร (อ้างอิง [มคอ. 3 วิชา 10302210 เทคโนโลยีชีวภาพ](#) [มคอ. 3 วิชา 10302311 เทคโนโลยีการหมัก](#) และ [มคอ. 4 วิชา วท 498 การเรียนรู้อิสระ](#)) และมีการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ทำให้สามารถรองรับหรือช่วยผลักดันให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (อ้างอิง [รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ประจำปีการศึกษา 2567](#))

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.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 และ หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2565 ได้จัดรายวิชา และจำนวนหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตรให้เป็น ระบบและเหมาะสมตามระดับการเรียนรู้ ตามที่ได้มีการอธิบายไว้ในโครงสร้างหลักสูตร ดังแสดงในตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 โครงสร้างหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560 และ 2565

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2565	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมก้าวหน้า
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30	30
-กลุ่มสังคมศาสตร์	6	6	6
-กลุ่มคุณค่าความเป็นมนุษย์	6	3	3
-กลุ่มภาษาและการสื่อสาร	12	12	13
-กลุ่มการคิดคำนวณ การใช้เหตุผล และเทคโนโลยี	6	6	6
-กลุ่มการเป็นผู้ประกอบการ	-	3	3
หมวดวิชาเฉพาะ	99	84	90
-กลุ่มวิชาแกน	39	40	40
-กลุ่มวิชาเอกบังคับ	45	35	47
-กลุ่มวิชาเอกเลือก	15	9	3
หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6

จากโครงสร้างหลักสูตรข้างต้นนั้น หลักสูตรได้มีจัดแผนการศึกษา ([อ้างอิง แผนการศึกษา หลักสูตร 2560](#)) ([อ้างอิง แผนการศึกษา หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565](#)) โดยมีการจัดลำดับรายวิชาการเรียนก่อนหลังอย่างเป็นระบบ เช่น วิชา ชว300 แมทเทบอลิสมของจุลินทรีย์ มีวิชาบังคับก่อน 2 วิชาคือ คม 320 เคมีอินทรีย์ และ ชว 330 จุลชีววิทยา เพื่อให้ให้นักศึกษาได้รับความรู้เป็นไปตามลำดับตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน และขึ้นกลางในแผนการศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึง ชั้นปีที่ 3 ประกอบด้วย การเรียนรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป ควบคู่ไป

พร้อมกับหมวดวิชาเฉพาะทั้งในส่วนของกลุ่มวิชาแกน เอกบังคับ และเอกเลือก ที่มีการประเมินผลครอบคลุมความรู้ (K) และ ทักษะ (S) ซึ่งจะนำความรู้และทักษะการใช้เครื่องมือด้านต่างๆ ทั้งด้านเคมีพื้นฐาน วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (พืช สัตว์ จุลินทรีย์ และอนุชีววิทยา) และวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ไปสู่ขั้นประยุกต์ใช้ และบูรณาการในรายวิชาตามแผนการศึกษาสำหรับชั้นปีที่ 4 สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คือ รายวิชา วท 497 สหกิจศึกษา วท 498 การเรียนรู้อิสระ หรือ วท 499 การศึกษาหรือฝึกงานหรือฝึกอบรมต่างประเทศ และ ชว 451การออกแบบทางเทคโนโลยีชีวภาพ

แผนการศึกษาของหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2565 ได้จัดลำดับวิชาให้มีความสอดคล้อง เชื่อมโยงกัน เพื่อให้บรรลุตาม PLOs และ YLOs ที่หลักสูตรกำหนดไว้ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 และ 2 หลักสูตรได้กำหนดให้เรียนรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป และกลุ่มวิชาแกนของหลักสูตร เช่น วิชา 10302100 ชีววิทยาทั่วไป 10302200 จุลชีววิทยา 10302214 การสร้างนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ให้นักศึกษานำความรู้ไปต่อยอดในกลุ่มวิชาเอกบังคับและเอกเลือกต่อในชั้นปีที่ 3 และ 4 ต่อไป หลักสูตรมีการกำหนดให้นักศึกษาเรียนวิชาที่เกี่ยวข้องกับการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อเป็นการปลูกฝังลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการให้นักศึกษาโดยชั้นที่ 1 ให้เรียนวิชา 10200504 การเป็นผู้ประกอบการ ชั้นปีที่ 2 วิชา 10302214 การสร้างนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ชั้นปีที่ 3 วิชา 10302316 ปฏิบัติการสร้างต้นแบบนวัตกรรมและการทดสอบตลาด ชั้นปีที่ 4 วิชา10302410 การออกแบบและจัดการผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ

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.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 เปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาเอกเลือก และรายวิชาเลือกเสรี ความถนัด ความสนใจ และความเชี่ยวชาญพิเศษของผู้เรียน จำนวนทั้งสิ้น 21 หน่วยกิต ดังแสดงในโครงสร้างหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยรายวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต และ รายวิชาเอกเลือก จำนวน 15 หน่วยกิต ซึ่งในจำนวน 15 หน่วยกิตนี้ นักศึกษามีรายวิชาที่สามารถเลือกได้ใน 7 ด้าน ได้แก่ รายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพด้านชีววิทยา สัตววิทยา พืช จุลินทรีย์ อนุชีววิทยา อุตสาหกรรม และสิ่งแวดล้อม จำนวนทั้งสิ้น 46 รายวิชา สำหรับหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2565 นักศึกษาในโปรแกรมปกติสามารถเลือกเรียนรายวิชาเอกเลือก และรายวิชาเลือกเสรี จำนวนทั้งสิ้น 15 หน่วยกิต ในขณะที่นักศึกษาในโปรแกรมก้าวหน้าสามารถเลือกเรียนได้ จำนวน 9 หน่วยกิต โดยในรายวิชาเอกเลือก แบ่งเป็น 4 กลุ่มวิชา ได้แก่ กลุ่มเกษตรและอาหาร กลุ่มสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ กลุ่มพลังงาน และสิ่งแวดล้อม และกลุ่มสหวิทยาการ จำนวนทั้งสิ้น 42 รายวิชา ดังแสดงในตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเอกเลือก รายวิชาเลือกเสรีหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 และ หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2565 ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2565	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมก้าวหน้า
หมวดวิชาเฉพาะ	99	84	90
-กลุ่มวิชาแกน	39	40	40
-กลุ่มวิชาเอกบังคับ	45	35	47
-กลุ่มวิชาเอกเลือก	15	9	3
	1) เทคโนโลยีชีวภาพด้านชีววิทยา 2) เทคโนโลยีชีวภาพด้านสัตว์ 3) เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช 4) เทคโนโลยีชีวภาพทางจุลินทรีย์ 5) เทคโนโลยีชีวภาพทางอนุชีววิทยา 6) เทคโนโลยีชีวภาพทางอุตสาหกรรม 7) เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อม	1) กลุ่มเกษตรและอาหาร 2)กลุ่มสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ 3) กลุ่มพลังงานและสิ่งแวดล้อม 4) กลุ่มสหวิทยาการ	
หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้เปิดวิชาเอกเลือกจำนวน 26 รายวิชา แบ่งเป็นภาคการศึกษาที่ 1/2567 จำนวน 8 วิชา สำหรับนักศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 และภาคการศึกษาที่ 2/2567 จำนวน 18 วิชา สำหรับนักศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ ความถนัด รวมทั้งสามารถเลือกเรียนรายวิชาเลือกเสรีได้อย่างอิสระ

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.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ ได้กำหนดวิธีการปรับปรุงหลักสูตร ให้เป็นไปตามที่ สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนด ตามรอบ 5 ปี โดยในการออกแบบหลักสูตร และกระบวนการพัฒนาหลักสูตรนั้น มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้กำหนดแนวทางในการดำเนินการ และขั้นตอนดำเนินการไว้อย่างชัดเจน ประกอบด้วยการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร ระบบการประเมินการให้ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การพิจารณากลับกรองจากคณะกรรมการของมหาวิทยาลัย

โดยในหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2565 นี้ ได้มีการพัฒนาปรับปรุงมาจาก หลักสูตร ฉบับ พ.ศ. 2560 ซึ่งได้มีการออกแบบหลักสูตรโดย มีการนำกระบวนการ backward curriculum design มาใช้ ซึ่งเริ่มจากการสำรวจความต้องการของ Stakeholders เพื่อกำหนดคุณลักษณะของบัณฑิตที่มีความโดดเด่น (Under Graduate Attributes: GA) และมีการกำหนด PLOs ของหลักสูตร ทั้งนี้หลักสูตรได้มีการเพิ่มภาคสังคม/ชุมชนเข้ามาในกลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2565 ด้วยเพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจ BCG model ของประเทศ โดยหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2565 ได้เริ่มใช้งานในปีการศึกษา 1/2565 เป็นครั้งแรก

จากการสำรวจความต้องการของผู้ประกอบการในปีการศึกษา 2566 ผ่านการนิเทศงานโดยแทรกข้อคำถามลงในแบบฟอร์มนิเทศ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับภาคอุตสาหกรรม พบข้อเสนอแนะจากผู้ประกอบการในเรื่องการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ (อ้างอิง [แบบสรุปกิจกรรมนิเทศงานปีการศึกษา 2566](#)) ดังนั้นในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรจึงได้จัดโครงการอบรมการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มพูนทักษะภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3 (อ้างอิง [โครงการอบรมการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มพูนทักษะภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์](#))

หลักสูตรได้กำหนดให้มีการประเมินหลักสูตร จากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างต่อเนื่องและเป็นประจำทุกปี และนำผลที่ได้เข้าหารือและพิจารณาแนวทางการปรับปรุงแก้ไขในที่ประชุมคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ที่สอดคล้องกับภาคการทำงานในสายงานของหลักสูตร ในปีการศึกษา 2567คณาจารย์ในได้ร่วมกันพิจารณาผลการดำเนินงานของหลักสูตร ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2565 พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับ 4.7 (อ้างอิง [ผลประเมินความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิตปีการศึกษา 2566](#)) จากผลประเมินนี้หลักสูตรเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในหลักสูตรตอบสนองต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและตอบสนองผู้ใช้บัณฑิตในภาคการทำงาน

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.			✓				

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.

หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2565 ได้มีการปรับปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย คือ “จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบ การเรียนรู้จาก การปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมติอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียนมี ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิถีคิดของการเป็น ผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคมวัฒนธรรมและ สิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ว่า มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต” และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีการสื่อสารปรัชญาการศึกษาแก่บุคลากรทุกระดับและทุก หน่วยงานผ่านบันทึกข้อความแจ้งมติสภามหาวิทยาลัยในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (อ้างอิง [มติสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2563](#)) หลักสูตรได้สร้างปรัชญาการศึกษาขึ้นให้สอดคล้องกับมหาวิทยาลัย คือ “มุ่งมั่นสร้างบัณฑิตที่สามารถคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีทักษะคิด สร้างสรรค์ ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ มีองค์ความรู้ในการ สร้างนวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตรทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อความเจริญอย่างยั่งยืนของ สังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน” ดังภาพที่ 3.1 ซึ่งเป็นการมุ่งสร้างกระบวนการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถปรับตัวทันต่อเทคโนโลยีและเหตุการณ์อันเป็นปัจจุบันตลอดเวลา ใช้ทักษะต่าง และองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพในการสร้างนวัตกรรม ร่วมกับทักษะการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อเป็นเป็นบุคลากรที่สร้างความเจริญให้ทั้งกับตนเอง ซึ่งปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ยังคงตอบสนองต่อปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้เช่นเดิม ปรัชญานี้ได้ถูกระบุไว้ใน มคอ.2 ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 และได้ถูกถ่ายทอดไปยังผู้เกี่ยวข้อง เช่น นักเรียน ครูแนะแนว ผู้ปกครอง ศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิตผ่านช่องทางต่างๆ (อ้างอิง [เว็บไซต์หลักสูตร](#))

หลักสูตรฯ ได้นำปรัชญาการศึกษาดังกล่าวมาใช้ในการออกแบบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 และจัดการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดย พิจารณาจากคำสำคัญในปรัชญาการศึกษา คือ มุ่งให้ผู้เรียนมี ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิถีคิดของการเป็น ผู้ประกอบการ โดยมีการระบุไว้ใน มคอ.3 หมวดที่ 5 ข้อ 6 ของทุกรายวิชา (อ้างอิง [มคอ. 3 วิชา 10302210 เทคโนโลยีชีวภาพ](#) และ [มคอ. 3 วิชา 10302311 เทคโนโลยีการหมัก](#))

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

“จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมติ
โอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียน มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริม
ทักษะใหม่ มีวิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อ
สังคมวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ว่า มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”



ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร

“มุ่งมั่นสร้างบัณฑิตที่สามารถคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีทักษะคิด สร้างสรรค์ ทนต่อการ
เปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ มีองค์ความรู้ในการ สร้างนวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ
การเกษตรทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อความเจริญอย่างยั่งยืนของ สังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน”



กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้
สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ภาพที่ 3.1 ปรัชญาการศึกษาหลักสูตรที่สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

โดยจากการรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 5 กลุ่ม ดังที่กล่าวถึงใน Req.1.4 คือ
1. ผู้ใช้บัณฑิต 2. มหาวิทยาลัย 3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน 4.
ศิษย์เก่า และ 5. ศิษย์ปัจจุบัน หลักสูตรได้ร่วมกันพิจารณาและกำหนด PLOs ระดับหลักสูตร ฉบับปรับปรุง
พ.ศ. 2565 ดังนี้

PLO1 รู้หน้าที่ มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ใฝ่รู้ และปฏิบัติตามจรรยาบรรณ
นักวิทยาศาสตร์

PLO2 สามารถอธิบาย วิเคราะห์ หรือสรุปหลักการทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ

PLO3 มีทักษะปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาในห้วงปฏิบัติการ หรือกระบวนการผลิตทาง
เทคโนโลยีชีวภาพ

PLO4 สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ออกแบบ และบริหารนวัตกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ
อย่างเป็นระบบ

ในปีการศึกษา 2567 นี้ หลักสูตรได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุปรัชญาการศึกษา
ของมหาวิทยาลัย และปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรดังนี้

1. หลักสูตรได้กำหนดให้ทุกรายวิชาที่เปิดสอนของหลักสูตร นำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย
แม่โจ้มาใช้เป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนในหมวดที่ 5 ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ข้อที่ 6 การพัฒนาผู้เรียนตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิง [มคอ. 3 วิชา 10302210 เทคโนโลยีชีวภาพ](#) และ [มคอ. 3 วิชา 10302311 เทคโนโลยีการหมัก](#))

2. จัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เป็นวิชาแกน 4 วิชา และวิชาเอกบังคับ 15 วิชา ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานสำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ โดยเป็นวิชาที่ทางหลักสูตรดำเนินการเองทั้งส่วนของภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติการ ซึ่งเป็นองค์ความรู้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางเทคโนโลยีชีวภาพต่อไป รวมถึงการสอดแทรกส่วนของความซื่อสัตย์ทางวิชาการ (ตาราง 2.5 Req.- 2.4)

3. จัดการเรียนการสอนรายวิชาตามความสนใจเฉพาะด้านของนักศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 41 รายวิชา เพื่อให้นักศึกษาได้เพิ่มพูนความรู้ทางทฤษฎี และทักษะทางปฏิบัติการที่นักศึกษามีความต้องการเป็นพิเศษ โดยนักศึกษาได้เรียนรู้ ค้นคว้าความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพที่ทันสมัย สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ออกแบบ และบริหารนวัตกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพอย่างเป็นระบบ มีทักษะคิด สร้างสรรค์ และสามารถนำเสนอ เผยแพร่ความคิด และผลงานทางวิชาการของตนเองในที่สาธารณะได้ (ตาราง 2.5 Req.- 2.4)

4. จัดให้มีการเรียนการสอนที่พัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเน้นที่ ทักษะการทำงานเป็นทีม และการมีมนุษยสัมพันธ์ และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามความเห็นของที่ประชุมหลักสูตร ซึ่งระบุใน มคอ.3 ของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2567 ทุกรายวิชา นอกจากนี้ยังการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยมีการนำเสนองาน รายงานค้นคว้า และการส่งรายงานปฏิบัติการ ทั้งรายกลุ่ม และรายบุคคล การถามตอบในชั้นเรียน และการให้ทำแบบฝึกหัด และเฉลยในชั้นเรียน (อ้างอิง [มคอ. 3 วิชา 10302210 เทคโนโลยีชีวภาพ](#) [มคอ.3 วิชา 10302212 เทคนิควิเคราะห์พื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพ](#) และ [มคอ. 3 วิชา 10302311 เทคโนโลยีการหมัก](#))

5. มีรายวิชาที่เป็นพื้นฐานสร้างนวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ ได้แก่ 10200504 การเป็นผู้ประกอบการ (เป็นวิชาศึกษาทั่วไป) วิชา 10302210 การสร้างนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ และ วิชา 10302316 การสร้างต้นแบบนวัตกรรมและการทดสอบตลาด (วิชาแกนของหลักสูตร) ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานความรู้ และกระบวนการคิดในการเป็นผู้ประกอบการ (อ้างอิง [มคอ. 3 วิชา 10302214 การสร้างนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์](#) และ [มคอ.3 วิชา 10302316 การสร้างต้นแบบนวัตกรรมและการทดสอบตลาด](#))

นอกจากเผยแพร่ปรัชญาการศึกษาในทุกๆรายวิชาที่มีการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2567 แล้วยังมีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาดังที่กล่าวมาข้างต้น และยังมีการมีการ เผยแพร่ไว้อย่างชัดเจนตามรายละเอียดดังนี้

1. ปรัชญาการศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ (หมวดที่ 5)
2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร: PLOs (หมวดที่ 5)
3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา: CLOs (หมวดที่ 5)
4. เกณฑ์การวัดและประเมินผล (หมวดที่ 7)
5. วิธีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักศึกษาเพื่อการปรับปรุงพัฒนาตนเอง (หมวดที่ 10)
6. ช่องทางการอุทธรณ์เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล (หมวดที่ 11)

นอกจากเผยแพร่ปรัชญาการศึกษาในทุกรายวิชาที่มีการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2567 แล้วยังมีการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรยังใช้กระบวนการทวนสอบเพื่อเป็นการติดตามการนำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้มาออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน (อ้างอิง [แบบรายงานการทวนสอบ](#)) จากการยึดปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มาออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนนั้น ส่งผลให้ผู้สอนมีวัตถุประสงค์ในการสอนที่ชัดเจน มีกลยุทธ์/เทคนิค/แนวทางในการที่จะพัฒนา ผู้เรียน เพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

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.

กิจกรรมการเรียนการสอนในหลักสูตรหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และ 2565 นักศึกษามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนสอนดังนี้ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาเลือกเสรี และวิชาเอกเลือก ได้อย่างอิสระ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไประหว่างการเรียนรู้ชั้นปีที่ 1-3 และในวิชาสัมมนา นักศึกษามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนโดยสามารถเลือกหัวข้อที่ตนเองสนใจ และเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาสัมมนาที่มีความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง นำเอกสารมาอ่าน วิเคราะห์ นำเสนอและอภิปรายร่วมกับนักศึกษาในกลุ่มอื่นและผู้สอน ซึ่งช่วยให้นักศึกษาบรรลุการเรียนรู้ในหลายด้าน ทั้งด้านความรู้ ทักษะทางปัญญา ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าข้อมูล และการสื่อสาร (อ้างอิง [รายชื่อนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาสัมมนา ปีการศึกษา 2567](#))

ในชั้นปีที่ 4 (หลักสูตร 2560) นักศึกษา สามารถเลือกรายวิชา การเรียนรู้อิสระ หรือ สหกิจศึกษา ตามความสนใจของนักศึกษา รวมถึงสถานประกอบการที่ต้องการไปฝึกงาน หรือปฏิบัติสหกิจศึกษา ภายใต้คำแนะนำและควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาการเรียนรู้อิสระ หรือสหกิจศึกษา โดยหลักสูตรมีกลุ่มอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาดังกล่าวที่รับผิดชอบตรวจสอบสถานที่ฝึกงาน ดำเนินการเรื่องหนังสือขอความอนุเคราะห์รับนักศึกษาเข้าฝึกงาน และหนังสือส่งตัว โดยการฝึกงานและการปฏิบัติสหกิจศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษารู้จักการนำความรู้ภาคทฤษฎีและทักษะภาคปฏิบัติ รวมทั้งทักษะการทำงานเป็นทีม และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มาประยุกต์ใช้ในการทำงานจริง ในกรณีรายวิชา วท498 การเรียนรู้อิสระ นักศึกษาจะต้องกลับมาปฏิบัติโครงงานวิจัยภายใต้การดูแลให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งนักศึกษาเป็นผู้เลือกด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการเสนอโครงร่างงานวิจัยที่เลือกผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และเมื่อเสร็จสิ้นมีกระบวนการเขียนรายงานวิจัย หรืออาจมีการนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ สำหรับรายวิชา วท497 สหกิจศึกษานักศึกษาทำโครงงานนำเสนองานวิจัยขนาดเล็กซึ่งดำเนินการร่วมกับสถานประกอบการ และอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ เมื่อเสร็จสิ้นดำเนินการเขียนและสอบเช่นเดียวกับ วท498 การเรียนรู้อิสระ (อ้างอิง [แบบสรุปการจัดกิจกรรมนิเทศงาน 2567](#))

หลักสูตรได้มีการกำหนดกลยุทธ์การสอนเพื่อใช้พัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 2 (อ้างอิง [มคอ. 2 หน้าที่ 88-92](#))

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.

รายวิชาของหลักสูตร ได้มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (active learning) โดยพิจารณาขอบหมายให้ทุกรายวิชาระบุรายละเอียดไว้ในเอกสาร มคอ.3 เนื่องจากเป็นสาขาที่มีการฝึกทักษะเฉพาะด้าน ทำให้รายวิชาส่วนใหญ่มีปฏิบัติการที่นักศึกษาต้องลงมือปฏิบัติงานควบคู่กับการเรียนภาคทฤษฎี ซึ่งการปฏิบัติการนั้นมีทั้งในลักษณะที่เป็นรายบุคคล และรายกลุ่มที่ต้องอาศัยการทำงานร่วมกัน ดังนั้นในปีการศึกษา 2567 จึงมีรายวิชาในหลักสูตรจำนวน 42 รายวิชา จากจำนวนทั้งสิ้น 51 รายวิชาที่เปิดสอน ใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยมอบหมายงานให้นักศึกษาทำปฏิบัติการร่วมกัน หลังจากนั้น ค้นคว้าข้อมูล และมีการอภิปรายร่วมกัน ก่อนจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอ (อ้างอิง [รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ](#)) และในการเพิ่มพูนทักษะเชิงปฏิบัติการในรายวิชา 10302100 ชีววิทยาทั่วไป วิชา 10302210 เทคโนโลยีชีวภาพ วิชา 10302213 สรีรวิทยาและการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช และ วิชา 10302582 การปรับปรุงพันธุ์พืชระดับโมเลกุลและเทคโนโลยีชีวภาพ ยังใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบการเขียนบันทึกโดยให้นักศึกษาเก็บบันทึกปฏิบัติการเพื่อประมวลผลท้ายภาคการศึกษา

รายวิชาที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกระบวนการวิจัย โดยให้นักศึกษาทำโครงการวิจัยขนาดเล็ก ได้แก่ วิชา 10302546 เทคโนโลยีชีวภาพในอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชัน วิชา 10302562 การผลิตเอทานอลโดยกระบวนการเทคโนโลยีชีวภาพ และ วิชา 10302590 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์และการประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยีชีวภาพ วท497 สหกิจศึกษา และ วท498 การเรียนรู้อิสระ จากนั้นนำผลที่มาอภิปรายร่วมกับกลุ่มอื่น หรืออาจารย์ผู้สอน สำหรับในรายวิชา วท497 สหกิจศึกษา และ วท498 การเรียนรู้อิสระ มีกระบวนการสอบผ่านคณะกรรมการอย่างน้อย 3 ท่าน เพื่อให้ข้อเสนอแนะและแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา วท497 สหกิจศึกษา และ วท498 การเรียนรู้อิสระ ของนักศึกษาคนนั้นๆ ที่จะมีบทบาทสำคัญในการให้คำแนะนำ ชี้แนะสิ่งที่ควรปรับปรุง และสนับสนุนด้านต่างๆ

นอกจากนี้ยังมีรายวิชาในปีการศึกษา 2567 ได้แก่รายวิชา 10302546 เทคโนโลยีชีวภาพในอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชัน วิชา 10302562 การผลิตเอทานอลโดยกระบวนการเทคโนโลยีชีวภาพ และ วิชา 10302590 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์และการประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยีชีวภาพ ส่งเสริมให้นักศึกษานำผลวิจัยจากการทำโครงการขนาดเล็กในรายวิชา เข้าร่วมนำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ แบบปากเปล่า และแบบโปสเตอร์ ในงานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 6 จำนวนทั้งสิ้น 4 เรื่อง ได้แก่

- 1) คุณสมบัติพรีไบโอติกเบื้องต้นของสารสกัดหยาบจากเมล็ดถั่วเหลืองถั่วเขียว และถั่วลายเสือ (รายวิชา 10302546-[แบบปากเปล่า](#))
- 2) การคัดเลือกยีสต์จากแหล่งธรรมชาติเพื่อการผลิตเอทานอล (รายวิชา 10302562-[แบบโปสเตอร์](#))
- 3) การคัดกรองการละลายแร่ธาตุและการทนทานต่อความแห้งแล้งของแบคทีเรียเอนโดไฟต์ที่แยกจากกล้วยไม้เอื้อง กุหลาบกระเปาะปัดและเอื้องคำ (รายวิชา 10302590-[แบบโปสเตอร์](#))

4) การผลิตเอนไซม์ไฮโดรไลติกและฤทธิ์ยับยั้งจุลินทรีย์ของแบคทีเรีย *Bacillus* และจีนัสที่เกี่ยวข้องที่แยกได้จากรากกล้วยไม้ (รายวิชา 10302590-[แบบโปสเตอร์](#))

ในจำนวนนี้มีนักศึกษาได้รับรางวัลชมเชย ในการนำเสนอ 1 เรื่องคือ การคัดกรองการละลายแร่ธาตุและการทนทานต่อความแห้งแล้งของแบคทีเรียเอนโดไฟต์ที่แยกจากกล้วยไม้เอื้อง กุหลาบกระเป๋ापิดและเอื้องคำ (อ้างอิง [ใบประกาศรางวัล](#))

สำหรับรูปแบบอื่นที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด โดยกำหนดหัวข้อให้นักศึกษา และให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันกับเพื่อนในกลุ่ม จากนั้นนำเสนอความคิดเห็นต่อผู้เรียนทั้งห้องและผู้สอน การเรียนรู้แบบทบทวนโดยผู้เรียน ให้นักศึกษาทบทวนความรู้ และข้อสงสัยต่างๆ เมื่อเรียนจบในแต่ละบท ส่งอาจารย์ผู้สอน และผู้สอนจะทำการช่วยเหลือแก้ไข ข้อสงสัยนั้นๆ ถูกใช้ในรายวิชาที่ต้องการช่วยเพิ่มความแม่นยำ และความเข้าใจในความรู้ด้านทฤษฎีกับนักศึกษา ได้แก่ วิชา 10302310 เมแทบอลิซึมและการควบคุมของสิ่งมีชีวิต และ วิชา 10302311 เทคโนโลยีการหมัก ตามข้อเสนอแนะที่ได้รับไว้ใน มคอ.3 และ มคอ.5 ในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลอันเป็นปัจจุบัน หรือศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง หรือต้องการการบูรณาการข้อมูลวิชาการ เช่น รายวิชา 10302532 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความมั่นคงทางอาหาร วิชา 10302536 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยเบื้องต้น และ 10302560 การจัดการน้ำและบำบัดน้ำเสียสำหรับอุตสาหกรรมทางชีวภาพ มีการนำการเรียนรู้แบบกรณีศึกษา เช่นการนำตัวอย่างในการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม บทความทางวิชาการหรืองานวิจัยที่ทันสมัย หรือเป็นประเด็นร้อนทางวิชาการ ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน โดยมีอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ รวมถึงต้องอาศัยการเรียนรู้แบบวิเคราะห์วิดีโอ เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหา และมีตัวอย่างที่เห็นภาพจริงในเนื้อหาวิชานั้นๆ

จากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่ได้นำมาใช้ในรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตรฯ ทั้งหมด สอดคล้องปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ การจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงาน รวมถึงปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร คือ สร้างบัณฑิตให้มีความเป็นเลิศทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เพื่อเป็นทรัพยากรบุคคลที่สำคัญในการพัฒนาชาติไทย

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).

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้มีการกำหนดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของหลักสูตร 2 ข้อคือ 1) ทักษะการทำงานเป็นทีมและการมีมนุษยสัมพันธ์ และ 2) ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และมีการแจ้งแก่บุคลากรในหลักสูตร ([อ้างอิง รายงานการประชุมบุคลากร](#)) ได้มีการมอบหมายงานสอนให้แก่อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาเป็นผู้ออกแบบกำหนดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในมคอ. 3 ของรายวิชาที่เปิดสอนให้ชัดเจน และตรวจทานโดยกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อทำการวัดผลและประเมินผลให้สอดคล้องกับ PLOs โดยในปีการศึกษา 2567 แต่ละรายวิชาได้มีระบุการทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต และมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ตอบสนองผลลัพธ์การเรียนรู้ และตอบทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งเป็นข้อมูลที่ถูกกำหนดไว้ใน มคอ.3 และ มคอ.4 ในทุกรายวิชา ([อ้างอิง มคอ. 3 และ 4 ของวิชาในปีการศึกษา 2567](#)) ในรายวิชาของหลักสูตรทั้งหมดที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2567 ระบุทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของหลักสูตร 2 ข้อคือ 1) ทักษะการทำงานเป็นทีมและการมีมนุษยสัมพันธ์ และ 2) ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นอย่างน้อย เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาหลักสูตรได้ดำเนินการแต่งตั้งกรรมการสำหรับการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา โดยมีหัวหน้าการประเมินกิจกรรมการเรียนการสอน ในส่วนของ กิจกรรมการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งมีการรายงานว่าตรงตามเอกสาร มคอ.3 และ มคอ.5 ที่ระบุไว้หรือไม่ ([อ้างอิง รายงานการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ภาคการศึกษาที่ 1/2567](#) และ [ภาคการศึกษาที่ 2/2567](#)) สรุปโดยย่อถึงกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ดำเนินการโดยหลักสูตรได้ดังแสดงในตารางที่ 3.1 ซึ่งทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่แต่ละรายวิชาในหลักสูตรกำหนด มีความสอดคล้องกับ PLOs ทุกข้อ และกลยุทธ์ที่ใช้ในการสอนทั้งในฉบับ ปี พ.ศ.2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565

ตารางที่ 3.1 การดำเนินงานและการประเมินผล กิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	การดำเนินงาน	การประเมิน
ทักษะการทำงานเป็นทีมและการมีมนุษยสัมพันธ์	มีการฝึกทักษะปฏิบัติการ/งานมอบหมาย/การนำเสนอในงานในแต่ละรายวิชาโดยให้ นักศึกษาทำงานร่วมกันเป็นทีม กลุ่มละ 2-3 คน	รายงานปฏิบัติการ/งานมอบหมาย ที่ประเมินผลโดยอาจารย์ผู้สอน/ทีมผู้สอน มีผลประเมินใน มคอ.5 มีการทวนสอบว่าการดำเนินการตามที่กำหนดใน มคอ.3
ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	-ทุกรายวิชามีงานมอบหมายที่นักศึกษาต้องมีการแสวงหาความรู้จาก ฐานข้อมูลออนไลน์ -มีการส่งรายงานปฏิบัติการผ่านระบบ ออนไลน์	รายงานปฏิบัติการ/งานมอบหมาย ที่ประเมินผลโดยอาจารย์ผู้สอน/ทีมผู้สอน มีผลประเมินใน มคอ.5 มีการทวนสอบว่าการดำเนินการตามที่กำหนดใน มคอ.3
	รายวิชา 10302315 สัมมนา และ ชว490 สัมมนา 2 นักศึกษา มีการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย นำมาอ่าน วิเคราะห์เรียบเรียง นำเสนอ พร้อมทั้งตอบคำถาม และ อภิปรายผลร่วมกัน	มีการประเมินโดยอาจารย์ประจำวิชาสัมมนาที่หลักสูตรแต่งตั้งขึ้น พบว่านักศึกษาชั้นปีที่3 ในปีการศึกษา 2567 มีผลประเมินอยู่ในระดับ A, B+และ B
	วิชา วท497 สหกิจศึกษา และ วท498 การเรียนรู้อิสระ นักศึกษามีการสืบค้นข้อมูลงานวิจัยสำหรับการทำวิจัย นำผลมาวิเคราะห์เรียบเรียง อภิปรายสรุปผล พร้อมทั้งนำเสนอและตอบคำถามคณะกรรมการสอบ	มีการประเมินผลโดยอาจารย์ที่ปรึกษา วท497 หรือ วท498 และ คณะกรรมการที่หลักสูตรแต่งตั้ง

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.

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตร มีรายวิชาที่มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ๆ มีความคิดสร้างสรรค์เกิดการสร้างนวัตกรรม และมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ โดยสำหรับหลักสูตร ปี 2560 การกำหนด PLO แสดงอัตลักษณ์การเป็นนักศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร โดยมีรายวิชาที่ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในด้านนี้ไว้อย่างชัดเจน โดยในรายวิชา ชว451 การออกแบบทางเทคโนโลยีชีวภาพ ในการผ่านประเมินนักศึกษาจะต้องมีการนำข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้า ทดลอง มาใช้ในการออกแบบ กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ทาง เทคโนโลยีชีวภาพจากผลผลิตทางการเกษตรและวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร โดยมีการนำเสนอให้คณาจารย์ผู้สอน ประเมินและให้ข้อเสนอแนะ

ในหลักสูตรฉบับปรับปรุง 2565 เป็นหลักสูตรที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม และการเป็นผู้ประกอบการ โดยหลักสูตรได้มุ่งเน้นการพัฒนานักศึกษาให้มีความคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ออกแบบ สร้างนวัตกรรม และมีความสามารถในการเป็นผู้ประกอบการมากขึ้น (PLO4) โดยกำหนดรายวิชา 10202504 การเป็นผู้ประกอบการ จำนวน 3 หน่วยกิต ของคณะบริหารธุรกิจ เป็นวิชาบังคับ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และในหมวดวิชาเอก กลุ่มวิชาแกน ระบุรายวิชา 10302214 การสร้างนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ บรรยายจำนวน 1 หน่วยกิต และ 10302316 ปฏิบัติการสร้างต้นแบบนวัตกรรมและการทดสอบตลาด ภาคปฏิบัติการจำนวน 3 หน่วยกิต สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และ 3 ตามลำดับ (มคอ.2 ปี 2565) ในปีการศึกษา 2567 นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ลงทะเบียน รายวิชา 10202504 การเป็นผู้ประกอบการ ของคณะบริหารธุรกิจ มีผลการเรียนส่วนใหญ่ในระดับ B และ C⁺

สำหรับรายวิชา 10302214 การสร้างนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 จากการประเมิน นักศึกษามีความรู้ผ่านมาตรฐานตามที่วางแผนไว้ คือ อธิบายและยกตัวอย่างจรรยาบรรณในการสร้างนวัตกรรมและคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ประเภทของความคิดสร้างสรรค์ รวมถึง ประเภทและองค์ประกอบของนวัตกรรม ได้ ส่วนในด้านทักษะ พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีทักษะการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง และ ยกตัวอย่างแนวทาง ออกแบบสิ่งประดิษฐ์และ/หรือนวัตกรรม ได้ในระดับ ดีขึ้นไป ส่วนทักษะการสื่อสาร/การนำเสนอข้อมูลหน้าห้อง ทำได้ดีปานกลาง ยังมีบาง รายที่ต้องฝึกฝน และพัฒนาให้ดีขึ้นต่อไป (อ้างอิง [มคอ.5 10302214 การสร้างนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์](#))

ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ลงทะเบียนรายวิชา 10302316 ปฏิบัติการสร้างต้นแบบนวัตกรรมและการทดสอบตลาด ผู้เรียนทุกคนสามารถสาธิตการสร้างสร้งต้นแบบ ผลิตภัณฑ์และบริการที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบชีวภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งผลผลิตทางการเกษตร ได้อย่างมีระบบ และสามารถยกตัวอย่างความเสี่ยง ความไม่แน่นอน และความคลุมเครือ ของต้นแบบนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ ชีวภาพสำหรับใช้เป็นแนวทางป้องกัน ความล้มเหลวของนวัตกรรม รวมถึง สามารถเสนอแผนการบริหาร ต้นแบบนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ชีวภาพ เพื่อการทดสอบตลาด โดยผู้เรียนทุกคนสามารถยกตัวอย่างในประเด็น ดังกล่าวได้ในระดับดีโดยสะท้อนจากผลงานการนำเสนอหน้าชั้นเรียนและรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ จัดทำสำหรับต้นแบบผลิตภัณฑ์

การจัดการเรียนการสอนที่ออกแบบไว้ในหลักสูตรปรับปรุง 2565 โดยมีรายวิชาดังกล่าวข้างต้น เพื่อให้ นักศึกษามีแนวคิด ลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์ปัญหา การประเมินโอกาสทางธุรกิจ การ แสวงหาโอกาสและศึกษาความเป็นไปได้ทางธุรกิจ และการสร้างแผนธุรกิจ ซึ่งทั้ง 3 รายวิชานี้ส่งเสริมให้ นักศึกษามีทักษะที่แตกต่างจากงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่มีอยู่เดิม นำไปสู่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ออกแบบ และบริหารนวัตกรรมที่อาศัยเทคโนโลยีชีวภาพอย่างเป็นระบบ

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.

หลักสูตรมีการทวนสอบกระบวนการเรียนการสอนเป็นไปตามลำดับ และต่อเนื่อง มีการกำหนดผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา หรือ CLO ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา ของรายวิชา และนำไปสู่การปฏิบัติ มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ระบุใน มคอ.3 ซึ่งการบรรลุผลรายวิชาพิจารณาจากการสอบ รายงานการทำงานมอบหมาย ระบุ และรายงานใน มคอ.5 วางแผนทวนสอบรายวิชา และทำการทวนสอบรายวิชา จำนวนร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา หลังจากสิ้นสุดภาคการศึกษา โดยคณะกรรมการที่หลักสูตรฯ ตั้งขึ้น ด้วยแบบฟอร์มที่จัดทำขึ้น เพื่อประเมินว่าวิธีการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงโดยการสัมภาษณ์ผู้เรียนและครูสอน และได้มีการนำผลการทวนสอบมาใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป ซึ่งในภาคการศึกษา 1/2567 ได้ทำการทวนสอบทั้งสิ้น 6 รายวิชา ที่เปิดสอน โดยเป็นวิชาเอกบังคับทั้งหมด 5 วิชา ของหลักสูตรฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2565 และวิชาเอกเลือกจำนวน 1 วิชา ของหลักสูตรปี พ.ศ.2560 และในภาคการศึกษา 2/2567 ได้ทำการทวนสอบผลสัมฤทธิ์จำนวน 8 รายวิชา ประกอบด้วยวิชาเอกบังคับ และเอกเลือก ของหลักสูตรฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2565 และได้จัดทำเป็นรายงานการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ประจำปีการศึกษา 2567 ผ่านการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และนำเสนอให้อาจารย์ผู้สอนเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป (อ้างอิง รายงานการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา [ภาคการศึกษาที่ 1/2567](#) และ [ภาคการศึกษาที่ 2/2567](#))

หลักสูตรได้จัดให้มีการสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาของนักศึกษาแต่ละชั้นปีว่าเป็นไปตามแผนการศึกษา (YLO) โดยในปีการศึกษา 2567 ได้ดำเนินการในเดือนมีนาคม-พฤษภาคม 2568 ผ่านแบบฟอร์มออนไลน์ และได้สรุปคะแนนสรุปคะแนนเพื่อแจ้งไปยังคณาจารย์เพื่อใช้พัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

หลักสูตรจัดให้มีการสอบประมวลผลความรู้ของนักศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษา หรือ exit exam ซึ่งในปีการศึกษา 2567 โดยการวัดความรู้ทฤษฎีผ่านข้อสอบ สอบทักษะที่จำเป็นทางเทคโนโลยีชีวภาพด้านต่าง ครอบคลุมวิชาทางเทคโนโลยีชีวภาพ ทั้งวิชาแกน อันได้แก่ จุลชีววิทยา วิชาเอกบังคับ อันได้แก่ หลักวิศวกรรมชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชและสัตว์ หน่วยปฏิบัติการเฉพาะทางชีวกระบวนการ การควบคุม คุณภาพทางเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล เทคโนโลยีการหมัก การบำบัดและการใช้ประโยชน์จากของเสีย และการออกแบบทางเทคโนโลยีชีวภาพ พบว่าในปีการศึกษา 2567 มีนักศึกษาที่ได้คะแนนรวมผ่านเกณฑ์ (มีคะแนนมากกว่าร้อยละ 50) จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50 ของนักศึกษาที่เข้าสอบ และมีนักศึกษาจำนวน 4 คน ที่สอบผ่านเกณฑ์ในทุกรายวิชา คิดเป็นร้อยละ 16.70 ซึ่งเป็นผลการประเมินที่สูงกว่าในปีการศึกษา 2566 ซึ่งเกิดการที่หลักสูตรฯ ได้รับข้อมูลในที่ประชุม จึงได้ร่วมกันพัฒนากระบวนการเรียนการสอนในหัวข้อหรือรายวิชาที่นักศึกษาได้ผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ (อ้างอิง [บทสรุปกิจกรรมประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ \(exit exam\) ปีการศึกษา 2567](#))

ในการปรับปรุงการเรียนการสอนของรายวิชาต่างๆ ได้นำผลการฝึกงานของนักศึกษาและผลประเมินของสถานประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิตมาพิจารณา โดยการประเมินจากสถานประกอบการในฐานะผู้ใช้บัณฑิตพบว่า มีความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษาอยู่ที่ระดับคะแนนมากกว่า 4.51 จากคะแนนเต็ม 5. ในส่วนของการปฏิบัติสหกิจศึกษา โดยประเมินว่านักศึกษามีส่วนร่วมกับสถานประกอบการ มีความรู้พื้นฐานและทักษะเพียงพอต่อการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย และปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้ดี (อ้างอิง [แบบสรุปกิจกรรมนิเทศงาน](#)) อย่างไรก็ตามก็มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความรู้ทางทฤษฎี และทักษะที่บัณฑิตควรมีดังแสดงในตารางที่ 3.2 ซึ่งผลการประเมินนี้ได้รับรวบรวม และนำเสนอในที่ประชุมหลักสูตรเพื่อพิจารณาหาวิธีการพัฒนานักศึกษา

ตารางที่ 3.2 สรุปข้อเสนอแนะความต้องการจากสถานประกอบการปี 2567 สำหรับการปรับปรุงการเรียนสอน

	ความต้องการจากสถานประกอบการ	การปรับปรุงการเรียนการสอนในปีการศึกษาถัดไป
ด้านทฤษฎี	วิชาจุลชีววิทยา การควบคุมคุณภาพ กฎหมายสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื้อหาที่เป็น methodology หรือ system thinking	เป็นรายวิชาที่หลักสูตรได้จัดการเรียนการสอนอยู่แล้ว
ด้านทักษะ	การทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะภาษาอังกฤษและคอมพิวเตอร์ การสร้างกราฟ ทักษะการเขียน วิเคราะห์ ผลการทดลอง	จะจัดโครงการเพื่อเพิ่มพูนทักษะให้นักศึกษา

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.

ในการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ ประจำปีการศึกษา 2567 แต่ละรายวิชาได้มีการประเมินที่หลากหลายเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน จากรายงานวิธีการประเมินนักศึกษาใน มคอ 3 และ มคอ 5 (อ้างอิง [ตารางสรุปข้อมูลผลการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชา \(CLOs\) เพื่อให้บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร \(PLOs\) ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567](#)) ว่าบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชาและสามารถวัดการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้นั้น สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.1 และ 4.2 โดยที่นักศึกษาบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชานั้นควรใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย เช่น การสอบ การให้งานมอบหมาย และการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชา หรือบริบทของรายวิชา เพื่อให้ให้นักศึกษابรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตรได้

จากการวัดประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชาที่หลากหลายนี้ เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษาพบว่าไม่มีรายวิชาในหลักสูตรที่นักศึกษาตกเกินร้อยละ 25 แสดงให้เห็นว่าการประเมินที่หลากหลายนี้ตรงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้นำไปสู่การบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาได้

จากการสัมภาษณ์ผู้สอนเรื่องการวัดประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชาที่หลากหลายนี้ สามารถช่วยพัฒนาทักษะอื่นๆ ของผู้เรียน เช่น ทักษะการนำเสนองาน ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงภาวะการเป็นผู้นำ ให้แก่นักศึกษาได้ และจากการสอบถามนักศึกษาถึงกลยุทธ์การวัดประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชาที่หลากหลายนี้ นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ เพราะสามารถพัฒนาทักษะด้านอื่นๆ รวมถึงมีคะแนนจากการประเมินด้วยวิธีการอื่นนอกจากการสอบ

นอกจากนี้ทางผู้สอนจะได้นำปัญหาและข้อเสนอแนะในแต่ละรายวิชา (จาก มคอ. 5) ได้แก่ เนื้อหาของรายวิชาที่มีค่อนข้างมาก มีการเสนอแนะให้แบ่งสอบหรือวัดผลเป็นหัวข้อย่อยๆ (อ้างอิง [รายงานทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา 1/2567](#) และ [รายงานทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา 2/2567](#)) ซึ่งผู้สอนจะได้นำไปปรับปรุงการสอนและวัดผลในภาคเรียนต่อไป

ตารางที่ 4.1 กลยุทธ์การวัดประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) หลักสูตรปรับปรุงปีการศึกษา 2560

PLOs	ผลการบรรลุ PLOs	กระบวนการวัดประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) ที่หลากหลาย
PLO1: มีความรู้ความเข้าใจหลักการและทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ	นักศึกษาเข้าใจหลักการและทฤษฎีพื้นฐานของแต่ละรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพได้	- สอบข้อเขียน - งานมอบหมาย
PLO2: มีทักษะการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรรวมถึงสาขาที่เกี่ยวข้อง	นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถปฏิบัติงาน และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพได้	- การสอบปฏิบัติการ - สอบข้อเขียน (สอบแลป) - รายงานปฏิบัติการ
PLO3: สามารถเชื่อมโยงและประยุกต์องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาภาคเกษตรกรรมและสาขาที่เกี่ยวข้อง	นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถเชื่อมโยงและประยุกต์รายวิชากับองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพได้	- งานมอบหมาย - สอบข้อเขียน - การอภิปรายในชั้นเรียน
PLO4: มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรและสาขาที่เกี่ยวข้อง	ผู้เรียนมีเจตนาที่ดีต่อรายวิชา และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	- การเข้าชั้นเรียน - การส่งงาน - สังเกตพฤติกรรมในห้องเรียน

ตารางที่ 4.2 กลยุทธ์การวัดประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) เพื่อให้บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) หลักสูตรปรับปรุงปีการศึกษา 2565

PLOs	ผลการบรรลุ PLOs	กระบวนการวัดประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) ที่หลากหลาย
PLO1: รู้หน้าที่ มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ใฝ่รู้ และปฏิบัติตามจรรยาบรรณนักวิทยาศาสตร์	นักศึกษามีวินัย และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	- งานมอบหมาย - การเข้าชั้นเรียน - รายงานปฏิบัติการตามกำหนด - การส่งชิ้นงานตามกำหนด - สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
PLO2: สามารถอธิบาย วิเคราะห์ หรือสรุปหลักการ ทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ	ผู้เรียนสามารถอธิบาย หลักการของ แต่ละรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับงานทางเทคโนโลยีชีวภาพ	- สอบข้อเขียน - งานที่ได้รับมอบหมาย
PLO3: มีทักษะปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาในห้องปฏิบัติการ หรือกระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีชีวภาพ	ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถทำปฏิบัติการและแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงาน ในแต่ละรายวิชาที่เป็นพื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพได้	- สอบปฏิบัติการ - สอบข้อเขียน (สอบแลป) - รายงานปฏิบัติการ - งานที่ได้รับมอบหมาย
PLO4: สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ออกแบบ และบริหารนวัตกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพอย่างเป็นระบบ	- ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับทางเทคโนโลยีชีวภาพได้ ในรายวิชา 10302214 การสร้างนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์	- สอบข้อเขียน - งานที่ได้รับมอบหมาย

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.

4.2.1 นโยบายการวัดประเมินผล

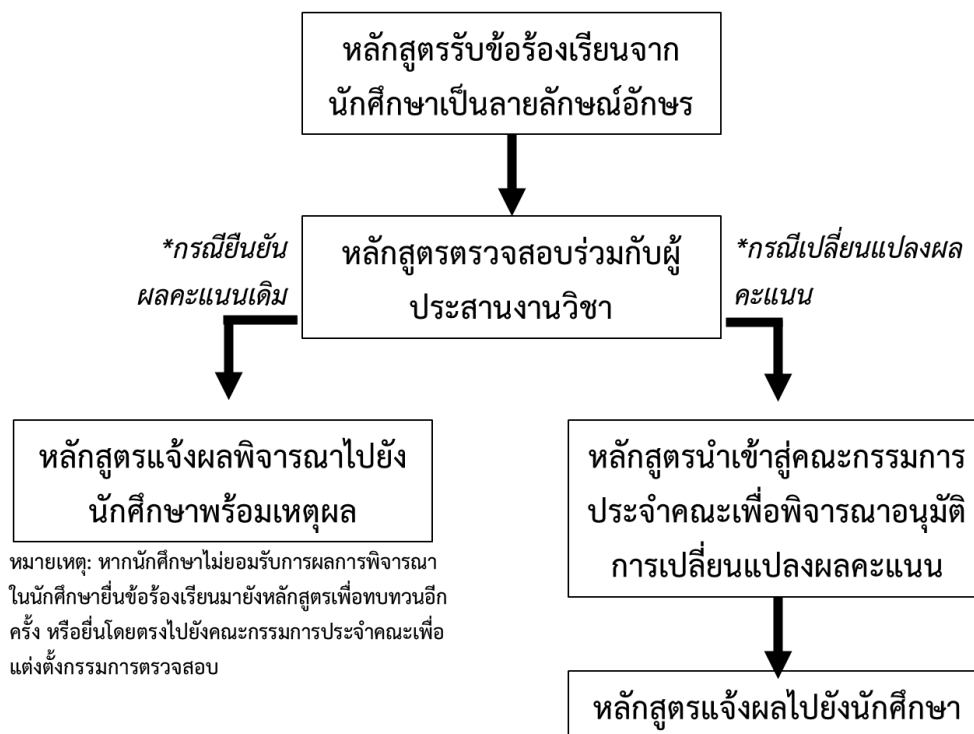
หลักสูตรให้อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาระบุวิธีการประเมินและเกณฑ์การประเมินใน มคอ. 3 ซึ่งมีรายละเอียดในส่วนของการประเมินและเกณฑ์การประเมิน โดยให้ผู้สอนทุกรายวิชาชี้แจงในคาบแรกของการเรียนการสอน เพื่อที่ผู้เรียนเห็นแนวทางที่จะพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น ในปีการศึกษา 2567 ทุกรายวิชามีการแจ้งวิธีการประเมินและเกณฑ์การประเมินให้นักศึกษาทราบก่อนเรียน วิธีการประเมินที่หลากหลาย ได้แก่ การสอบข้อเขียน (มีการแบ่งสอบกลางภาคออกเป็น 2 ครั้ง) การสอบปฏิบัติการ การประเมินจากงานมอบหมาย รายงานการทดลอง การทำ quiz และการทำ mini project

จากผลการดำเนินงานโดยส่วนใหญ่สามารถดำเนินงานได้เป็นไปตามแผนการประเมินที่วางไว้ แต่มีบางรายวิชาที่มีการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนที่แจ้งนักศึกษาไว้คือ ในบางรายวิชาเมื่อมีการสอบแล้วนักศึกษาได้คะแนนน้อย จึงมีการจัดสอบย่อยหลายครั้งขึ้น (ไม่ได้แจ้งในแผนการสอน) เพื่อให้ศึกษามีเวลาทำความเข้าใจในแต่ละบทเรียนมากขึ้น และได้คะแนนมากขึ้น ในการปรับปรุงในปีการศึกษาต่อไป ให้รายวิชาที่ดำเนินการไม่เป็นไปตามแผนปรับวิธีการประเมินให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงมากที่สุด โดยให้ระบุวิธีการประเมินที่ปรับแล้วใน มคอ.3 และแผนการสอนเพื่อจะได้แจ้งให้นักศึกษาทราบในภาคเรียนที่จะสอนต่อไป

4.2.2 นโยบายการอุทธรณ์ร้องทุกข์

คณะวิทยาศาสตร์มีช่องทางในการร้องเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนการวัดผลและประเมินผล ซึ่งเป็นเป็นระบบคนกลาง ผ่านทางเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในกล่องรับข้อร้องเรียนหัวข้อ ร้องเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนการวัดผลและประเมินผล (อ้างอิง [ช่องทางการร้องเรียนผ่านเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์](#)) (อ้างอิง [แบบร้องเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอน](#)) ซึ่งในปีการศึกษาที่ผ่านมายังไม่มีกรอุทธรณ์ผ่านช่องทางนี้

ทางหลักสูตรได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงกระบวนการร้องเรียน ผลคะแนนและผลการศึกษา (เกรด) ด้วยขั้นตอนดังภาพที่ 4.1 โดยทุกวิชามีการระบุสิทธิ์การร้องเรียนไว้ใน มคอ.3 และอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาต้องทำการชี้แจงวิธี/ขั้นตอนการร้องเรียนตั้งแต่ชั่วโมงแรกของการจัดการเรียนการสอน หากมีการร้องเรียนจากนักศึกษาเกิดขึ้น หลักสูตรรับข้อร้องเรียนที่เป็นลายลักษณ์อักษรจากนักศึกษาเพื่อดำเนินการตามขั้นตอน แต่ทุกขั้นตอนจะมีผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นคนกลางไกล่เกลี่ยเพื่อลดการปะทะของทุกฝ่าย ในปีการศึกษา 2567 ไม่มีการร้องเรียนเกี่ยวกับผลการเรียน แสดงถึงเกณฑ์ในการวัดผลแต่ละรายวิชามีความเหมาะสม และเกณฑ์การประเมินมีความเที่ยงตรงและเป็นธรรม



ภาพที่ 4.1 กลไกการจัดการต่อข้อร้องเรียนของนักศึกษา

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.

มหาวิทยาลัยแม่โจ้มีเกณฑ์ในการประเมินการสำเร็จการศึกษาและการพัฒนาการศึกษา ดังนี้

- นักศึกษาชั้นปีที่ 1 เมื่อเรียนครบสองภาคการศึกษาต้องได้เกรดเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 1.50 มิฉะนั้นจะพัฒนาการศึกษา
- นักศึกษาที่เรียนมาแล้วสามภาคการศึกษาขึ้นไป ต้องได้เกรดเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 1.75 มิฉะนั้นจะพัฒนาการศึกษา
- นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องได้เกรดเฉลี่ยสะสมจากทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน ไม่น้อยกว่า 2.00 และต้องผ่านการสอบวัดมาตรฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)

(อ้างอิง [ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี 2562](#))

เกณฑ์ดังกล่าวทางมหาวิทยาลัย คณะและหลักสูตรมีการแจ้งให้นักศึกษาทราบในกิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ ได้มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาแก่นักศึกษาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 เพื่อดูแลและติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาด้านการเรียนจนสำเร็จการศึกษา โดยอาจารย์ปรึกษาทุกท่านสามารถเข้าผ่านระบบของสำนักทะเบียนและประมวลผล ([อ้างอิง <https://reg.mju.ac.th/registrar/home.asp>](#)) เพื่อติดตามผลการเรียนและผลการลงทะเบียนของนักศึกษาของตนเองได้ หากนักศึกษาดกในรายวิชาหรือเรียนไม่เป็นไปตามแผน อาจารย์ที่ปรึกษาจะแนะนำแนวทางแก้ปัญหาเพื่อให้ นักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาได้ โดยนักศึกษาสามารถพูดคุยกับอาจารย์ที่ปรึกษาผ่านช่องทางออนไลน์หรือสามารถนัดหมายเพื่อมาพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำปรึกษา ในปีการศึกษา 2567 นักศึกษาส่วนใหญ่มักปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับการลงทะเบียน

ในรายวิชาในกลุ่มสหกิจศึกษา ได้แก่ วท 497 สหกิจศึกษา วท 498 การเรียนรู้อิสระ และ วท 499 การศึกษา หรือฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ ทางหลักสูตรได้กำหนดให้นักศึกษาต้องผ่านกิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนไปฝึกงานโดยนักศึกษาต้องผ่านการสอบทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 หากมีคะแนนไม่ถึงต้องมาสอบใหม่จนกว่าจะผ่านเกณฑ์ และในรายวิชา วท 497 สหกิจศึกษา นอกจากต้องสอบให้ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวแล้วมหาวิทยาลัยมีการกำหนดให้ต้องผ่านการอบรมการเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงและต้องผ่านการสอบ ICT โดยข้อกำหนดดังกล่าวทางอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาในกลุ่มสหกิจศึกษามีการแจ้งให้นักศึกษาทราบก่อนลงทะเบียนเรียน 1 ภาคการศึกษา จากการดำเนินการของรายวิชาในกลุ่มสหกิจศึกษาในปีการศึกษา 2567 นักศึกษาทราบเกณฑ์ของแต่ละรายวิชา และเข้าร่วมอบรมในกิจกรรมดังกล่าว ทำให้นักศึกษามีความพร้อมทั้งทักษะการปฏิบัติงาน และความพร้อมด้านบุคลิกภาพ

นอกจากนี้ทางหลักสูตรฯ ได้มีระบบติดตามนักศึกษาอย่างต่อเนื่องผ่านที่ประชุมหลักสูตรทุกครั้ง โดยได้กำหนดไว้ในวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง หัวข้อการติดตามภาระการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อให้กำกับ ติดตาม หารือ และแก้ไขปัญหาของนักศึกษาร่วมกัน

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.

หลักสูตรมีการกำหนดให้แต่ละรายวิชามีวิธีการประเมินผลผู้เรียนโดยใช้ rubric และ marking scheme ในการให้คะแนน มีการกำหนดระยะเวลาการประเมิน กำหนดเกณฑ์การประเมิน กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรดที่มีความถูกต้องเชื่อถือได้และเป็นธรรมในการประเมิน โดยให้ระบุใน มคอ.3 ให้มีการทบทวนการกำหนดเกณฑ์ใน rubric และ marking scheme และมีการนำไปใช้ในแต่ละรายวิชา (ตรวจสอบ มคอ.3 ก่อนเปิดเทอมโดยกรรมการหลักสูตร) และแจ้งให้นักศึกษาทราบในคาบแรกของการเรียนการสอน

ในรายวิชาที่มีการสอบแบบอัตนัยมีการใช้ rubric และ marking scheme ในการให้คะแนน และในรายวิชาที่มีภาคปฏิบัติการในส่วนของการสอบปฏิบัติและรายงานการทดลอง มีการใช้ rubric ในการให้คะแนน

ในส่วนของรายวิชา 10302315 สัมมนา มีการใช้ rubric ในการประเมิน ดังนี้

- การมีส่วนร่วมต่อการเรียนการสอน ร้อยละ 10
- การเขียนสรุปบทคัดย่อ ร้อยละ 10
- การนำเสนองานบทความวิจัย ร้อยละ 80 (อ้างอิง [มคอ 5 10302315 สัมมนา](#))

วิชา วท 497 สหกิจศึกษา มีการใช้ rubric ในการประเมินการนำเสนอผลการฝึกปฏิบัติงานและการทำวิจัยโดยมีส่วนการประเมินดังนี้ สถานประกอบการร้อยละ 50 อาจารย์นิเทศร้อยละ 20 และ ผลงานวิจัยร้อยละ 30 (อ้างอิง [มคอ 4 วท 497 สหกิจศึกษา](#))

วิชา วท 498 การเรียนรู้อิสระ มีการใช้ rubric ในการประเมินการนำเสนอ ดังนี้

- การนำเสนอผลการฝึกงาน ร้อยละ 5
- การส่งข้อเสนองานวิจัย (proposal) และแผนการศึกษาในรายวิชา ร้อยละ 5
- การส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 ร้อยละ 5
- การส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 ร้อยละ 5
- การขออนุมัติสอบรายวิชา วท498 การเรียนรู้อิสระ ร้อยละ 5
- พฤติกรรม ความกระตือรือร้น และการสื่อสารกับอาจารย์ผู้ประสานงานและอาจารย์ที่ปรึกษา ร้อยละ 5
- สอบภาคปฏิบัติการภาคสนาม โดยการนำเสนอแบบปากเปล่าและส่งรายงาน ร้อยละ 20
- สอบภาควิจัยโดยการนำเสนอแบบปากเปล่าและส่งรายงาน ร้อยละ 20
- สอบภาคทฤษฎีโดยการนำเสนอแบบปากเปล่าและส่งรายงาน ร้อยละ 20
- การทำงานวิจัยเสร็จตามแผนที่วางไว้ ร้อยละ 10 (อ้างอิง [มคอ 4 วท 498 การเรียนรู้อิสระ](#))

จากการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา โดยการสัมภาษณ์ผู้สอนทั้งผู้เรียน พบว่าการใช้เกณฑ์การประเมินดังกล่าวสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้และเกรดที่ผู้เรียนได้รับ ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าการใช้ rubric และ marking scheme ในการให้คะแนน และการตัดเกรดที่มีความถูกต้อง เป็นธรรมและเชื่อถือได้ (อ้างอิง [รายงานทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา 1/2567](#) และ [รายงานทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา 2/2567](#))

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 program and its courses.

กระบวนการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) ของรายวิชาในหลักสูตรมีความหลากหลาย ซึ่งล้วนแล้วสอดคล้องกับการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ดังตารางที่ 4.1 และ 4.2 เมื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากรายงานผลใน มคอ. 5 และ มคอ. 6 พบว่าจากกระบวนการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชาทำให้นักศึกษาบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทุกรายวิชา เช่น รายวิชา 10302212 เทคนิควิเคราะห์พื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพ วิชา 10302210 เทคโนโลยีชีวภาพ วิชา 10302213 เทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล และ วิชา10302313 สรีรวิทยาและการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (ตารางที่ 4.3)

ตารางที่ 4.3 กระบวนการวัด/การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชาและบรรลุลัพธ์การเรียนรู้

วิชา	ผู้สอน	กระบวนการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์	ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
10302212 เทคนิควิเคราะห์พื้นฐาน ทางเทคโนโลยีชีวภาพ (อ้างอิง มคอ 5 10302212 เทคนิควิเคราะห์พื้นฐานทาง เทคโนโลยีชีวภาพ 2/2567)	ผศ.ดร.ศรีกาญจนา คล้ายเรือง ผศ.ดร.จุฑามาศ มณีวงศ์ ผศ.ดร.มูจลินทร์ ผลจันทร์ ผศ.ดร.ทิพย์สุดา ตั้งตระกูล ผศ.ดร.มยุรา ศรีกัลยานุกุล อ.ดร.พิชามญช์ ลิ้มเจริญชาติ ผศ.ดร.ปานวาด ศิลปวัฒนา ผศ.ดร.ไพโรจน์ วงศ์พุทธิสิน ผศ.ดร.ทิพภา พิสิษฐ์กุล ผศ.ดร.ศิราภรณ์ ชื่นบาล ผศ.ดร.นลิน วงศ์ชัตติยะ อ.ดร.สมคิด ดิจริง ผศ.ดร.ปิยะนุช เนียมทรัพย์ รศ.ดร.มงคล ธิรบุญยานนท์ อ.ชัยพร นิธิกาจณพานิช ผศ.ดร.พรพรรณ อุตมั่ง อ.ดร.นุชดา มณีจันทร์	- วินัยการเข้าชั้นเรียน ความรับผิดชอบต่องานที่มอบหมาย การมีส่วนร่วมในงานที่มอบหมาย และการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น (จิตพิสัย) - สอบปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะในห้องปฏิบัติการ รายงานปฏิบัติการและงานมอบหมายอื่นๆ และ Quiz ทบทวนหลักการพื้นฐานของแต่ละเทคนิคในแต่ละสัปดาห์ (ทักษะการปฏิบัติงาน)	บรรลุ PLO 1และ 3 ดังนี้ CLO1/PLO1ผู้ เรียนรู้หน้าที่ มีวินัยในการเข้าห้องเรียน และความรับผิดชอบต่องานที่มอบหมาย CLO3/PLO3 ผู้เรียนใช้เทคนิควิเคราะห์พื้นฐานทั้งเคมี กายภาพ และชีวภาพที่จำเป็นในการปฏิบัติงานทางชีวภาพได้

10302213 เทคโนโลยีชีวภาพระดับ โมเลกุล (อ้างอิง มคอ5 10302213 เทคโนโลยีชีวภาพระดับ โมเลกุล)	ผศ.ดร.ทิพปภา พิสิษฐ์กุล อ.ดร.รัฐพร จันทรเดช ผศ.ดร.ปารวี กาญจนประโชติ	- สอบประเมินความสามารถในการอธิบายหลักการ และ ทฤษฎีทางเทคโนโลยีชีวภาพ ระดับโมเลกุลความสามารถในการสรุปเนื้อหา และการประยุกต์ใช้งานทางด้าน เทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล - รายงานปฏิบัติการ ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย - วินัยการเข้าชั้นเรียน ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	<u>บรรลุ PLO 1-4 ดังนี้</u> CLO1/PLO1 ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ และมีจรรยาบรรณในการปฏิบัติงานด้านอนุชีววิทยา CLO2/PLO2 ผู้เรียนอธิบายโครงสร้างของดีเอ็นเอ หลักการการ แสดงออกของยีนและการควบคุมการแสดงออกของยีนได้ CLO3/PLO3 ผู้เรียนแสดงแผนผังเทคนิคทางอนุชีววิทยาในการสกัดดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ และทำการวิเคราะห์เบื้องต้นด้วยปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอร์ได้ CLO4/PLO4 ผู้เรียนอธิบายการแก้ไขปัญหา ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับปฏิบัติการทางอนุชีววิทยาได้
--	---	---	---

10302213 เทคโนโลยีชีวภาพระดับ โมเลกุล (อ้างอิง มคอ5 10302213 เทคโนโลยีชีวภาพระดับ โมเลกุล)	ผศ.ดร.ทิพปภา พิสิษฐ์กุล อ.ดร.รัฐพร จันทรเดช ผศ.ดร.ปารวี กาญจนประโชติ	- สอบประเมินความสามารถในการอธิบายหลักการ และทฤษฎีทางเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุลความสามารถในการสรุปเนื้อหา และการประยุกต์ใช้งานทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล - รายงานปฏิบัติการ ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย - วินัยการเข้าชั้นเรียน ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	<u>บรรลุนิยาม PLO 1-4 ดังนี้</u> CLO1/PLO1 ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ และมีจรรยาบรรณในการปฏิบัติงานด้านอนุชีววิทยา CLO2/PLO2 ผู้เรียนอธิบายโครงสร้างของดีเอ็นเอ หลักการการแสดงออกของยีนและการควบคุมการแสดงออกของยีนได้ CLO3/PLO3 ผู้เรียนแสดงแผนผังเทคนิคทางอนุชีววิทยาในการสกัดดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ และทำการวิเคราะห์เบื้องต้นด้วยปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอร์ได้ CLO4/PLO4 ผู้เรียนอธิบายการแก้ไขปัญหา ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับปฏิบัติการทางอนุชีววิทยาได้
10302210 เทคโนโลยีชีวภาพ (อ้างอิง มคอ 5 10302210 เทคโนโลยีชีวภาพ)	ผศ.ดร.ปวีณา ภูมิสุทธาผล ผศ.ดร.ปารวี กาญจนประโชติ ผ ผศ.ดร.ทิพปภา พิสิษฐ์กุล	- สอบข้อเขียน (ปรนัยและอัตนัย) - งานมอบหมาย (mini project และงานนำเสนอ) - ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย (รายงานสรุปในแต่ละบท) - สังเกตพฤติกรรม	<u>บรรลุนิยาม PLO 1และ 2 ดังนี้</u> CLO1/PLO2 นักศึกษาสามารถอธิบายความหมายและขอบเขตของเทคโนโลยีชีวภาพได้ CLO2/PLO2 นักศึกษาสามารถอธิบายบทบาทและยกตัวอย่างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพที่นำมาใช้ใน พืช สัตว์จุลินทรีย์ อุตสาหกรรมเกษตร สิ่งแวดล้อม การแพทย์ และอนุชีววิทยา ได้ CLO3/PLO1 นักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อศาสตร์เทคโนโลยีชีวภาพ

10302313 สรีรวิทยาและการ เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (อ้างอิง มคอ5 10302313 สรีรวิทยาและการเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อพืช และ มคอ3 10302313 สรีรวิทยาและ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช)	ผศ.ดร.มยุรา ศรีกัลยานุกุล ผศ.ดร.ปวีณา ภูมิสุทธาผล อ.ดร.สมคิด ดีจริง รศ.นายสัตวแพทย์ ดร.วศิน เจริญต้นธนกุล ผศ.ดร.พรพรรณ อุตมั่ง รศ.ดร.วาที คงบรรทัด ผศ.ดร.ปานวาด ศิลปวัฒนา อ.ดร.พิชามญช์ ลิ้มเจริญชาติ ผศ.ดร.ทิพย์ภา พิสิษฐ์กุล ผศ.ดร.ไพโรจน์ วงศ์พุทธิสิน	- สอบประเมินความสามารถในการอธิบายหลักการด้านสรีรวิทยาของพืช และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช และการประยุกต์ใช้ - สอบทักษะปฏิบัติการ ประเมินจากความสามารถในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทางด้านสรีรวิทยาของพืช และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช - รายงานปฏิบัติการ ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย วินัยการเข้าชั้นเรียน ประเมินจาก และความตระหนักถึงจรรยาบรรณนักวิทยาศาสตร์	<u>บรรลุป LO 1-3 ดังนี้</u> CLO1/PLO1 ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ และตระหนักถึงจรรยาบรรณนักวิทยาศาสตร์ CLO2/PLO2 ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการพื้นฐานด้านสรีรวิทยาของพืชและการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช CLO3/PLO3 ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับด้านสรีรวิทยาของพืชและการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช และแก้ไขปัญหาในระหว่างการทำปฏิบัติการ
---	--	---	---

เนื่องจากนักศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ยังไม่สามารถวัดการบรรลุ PLO ของหลักสูตรได้ จึงพิจารณาจากการบรรลุ YLO ของแต่ละชั้นปี (ตารางที่ 4.4) จากการประเมินตนเองของนักศึกษาตามแบบสอบถามจาก Req.-1.5 พบว่า

- นักศึกษาชั้นปีที่ 1 (หลักสูตร 2565) นักศึกษามีความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ ร้อยละ 56 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการปฏิบัติงานในฐานะนักวิทยาศาสตร์ที่ดี ร้อยละ 77
- นักศึกษาชั้นปีที่ 2 (หลักสูตร 2565) นักศึกษามีความรู้และทักษะปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เฉพาะทางที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ ร้อยละ 67 มีนักศึกษามีความรู้ในเรื่องการสร้างนวัตกรรมเบื้องต้น ร้อยละ 68 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการปฏิบัติงานในฐานะนักวิทยาศาสตร์ที่ดี ร้อยละ 78
- นักศึกษาชั้นปีที่ 3 (หลักสูตร 2565) พบว่า นักศึกษามีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เฉพาะทางที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ ร้อยละ 75 มีทักษะการค้นคว้า นำเสนอ อภิปราย และสรุปเชิงวิชาการได้ ร้อยละ 75 มีทักษะและความสามารถในการทำงานเป็นทีมของตนเอง ร้อยละ 80 และมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการปฏิบัติงานในฐานะนักวิทยาศาสตร์ที่ดี ร้อยละ 84

สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ผ่านเกณฑ์ที่บ่งบอกถึงการบรรลุ PLO ได้แก่

- ผ่านการเรียนรายวิชาตามแผนที่หลักสูตรกำหนด
- มีผลการเรียนเฉลี่ยเมื่อสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามเกณฑ์มหาวิทยาลัยกำหนด คือ ไม่น้อยกว่า 2.00
- ผ่านการสอบ exit exam (ข้อสอบวัดการบรรลุ PLO ของหลักสูตร)

นอกจากนี้สามารถพิจารณาจากผลการเรียนรายวิชา ขว 451 การออกแบบทางเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งเป็นรายวิชาที่เป็นการประยุกต์เอาหลักการทางเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ในการออกแบบการผลิตผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่สามารถนำหลักการต่าง ๆ มาประยุกต์ได้เป็นอย่างดี อีกทั้งคุณธรรม จริยธรรม และจิตสำนึกในการประกอบวิชาชีพ ทักษะทางสังคม สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร

จากการวิเคราะห์เกรดแต่ละรายวิชาของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี พบว่าในภาคเรียนที่ 1/2567 นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ตกรายวิชา 10700307 ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับศตวรรษที่ 21 จำนวน 8 คน (ร้อยละ 11.11) และถอนจำนวน 5 คน (ร้อยละ 6.94) และได้ลงทะเบียนใหม่จนผ่านในภาคเรียนที่ 2/2567 นักศึกษาที่ตกส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากพื้นฐานภาษาอังกฤษของนักศึกษาที่ไม่ค่อยดีตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และนักศึกษาไม่ค่อยมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (มีการเก็บคะแนนการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน) และในภาคเรียนที่ 1/2567 นักศึกษาชั้นปีที่ 2 นักศึกษาตกรายวิชา 10303320 ชีวเคมีเบื้องต้น จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 32.30 เมื่อวิเคราะห์ถึงสาเหตุการตกพบว่านักศึกษาไม่ส่งงานและไม่เข้าเรียนส่งผลให้ได้คะแนนไม่เป็นไป

ตามเกณฑ์ จากสาเหตุของการตกของนักศึกษาทางหลักสูตรได้กำชับให้อาจารย์ที่ปรึกษาติดตามการเรียน และผลการเรียนของนักศึกษาเพื่อแก้ไขให้ผ่านในเทอมต่อไป

ตารางที่ 4.4 การบรรลุผลลัพธ์จากการเรียนในหลักสูตรในแต่ละชั้นปี (YLO) ของหลักสูตรปรับปรุง 2560 และ 2565

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ในหลักสูตรในแต่ละปี	ผลการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (ร้อยละ)
1	นักศึกษามีความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ ได้แก่ ชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ และแคลคูลัส	56
	นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการปฏิบัติงานในฐานะ นักวิทยาศาสตร์ที่ดี (หมายเหตุ นักศึกษาหลักสูตรปรับปรุง 2565)	77
2	นักศึกษามีความรู้และทักษะปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เฉพาะทางเกี่ยวกับ เทคโนโลยีชีวภาพ	67
	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องการสร้างนวัตกรรมเบื้องต้น	68
	นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการปฏิบัติงานในฐานะ นักวิทยาศาสตร์ที่ดี (หมายเหตุ นักศึกษาหลักสูตรปรับปรุง 2565)	78
3	นักศึกษามีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์เฉพาะทางเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ	75
	นักศึกษามีทักษะการค้นคว้า นำเสนอ อภิปราย และสรุปเชิงวิชาการ	75
	นักศึกษามีทักษะและความสามารถในการทำงานเป็นทีมของตนเอง	80
	นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการปฏิบัติงานในฐานะ นักวิทยาศาสตร์ที่ดี (หมายเหตุ นักศึกษาหลักสูตรปรับปรุง 2565)	84
4	นักศึกษามีบูรณาการความรู้เพื่อการออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ทาง ชีวภาพจากผลผลิตทางการเกษตร	68
	นักศึกษามีบูรณาการทักษะการปฏิบัติการเพื่อการออกแบบกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพจากผลผลิตทางการเกษตร	65
	นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม และจิตสำนึกในการประกอบวิชาชีพ การเกษตร	71
	นักศึกษามีทักษะทางสังคม และความสามารถในการปรับตัวเข้ากับ สถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรของตนเอง (หมายเหตุ นักศึกษาหลักสูตรปรับปรุง 2560)	ร้อยละ 65

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.

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรกำหนดให้ผู้สอนทุกวิชาแจ้งผลสอบและงานมอบหมายอย่างทันทั่วถึงเพื่อผู้เรียนสามารถปรับปรุงตนเอง ผ่านช่องทางต่างๆ เช่น MS team ซึ่งนักศึกษาสามารถทราบคะแนนของตนเองในการสอบแต่ละครั้ง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุงตนเองได้ทันเวลา นอกจากนี้หลักสูตรได้กำหนดให้ผู้สอนแต่ละรายวิชาประกาศคะแนนสอบกลางภาคหลังช่วงสอบ 14 วัน ก่อนช่วงวันทำการถอนรายวิชา (ติด W) เพื่อให้นักศึกษา พิจารณาว่าจะทำการถอนรายวิชาหรือไม่ หากคะแนนสอบอยู่ในเกณฑ์ต่ำ นักศึกษาสามารถเข้ามาปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาถึงปัญหาและวางแผนแนวทางแก้ไขร่วมกันก่อนถึงวันสอบปลายภาค และยังมีการรายงานผลสรุปปัญหาในการเรียนการสอนในที่ประชุมบุคลากรทั้งช่วงกลางภาคและปลายภาค

หลักสูตรมีกลไกการตรวจสอบการ feedback ของแต่ละรายวิชาจาก มคอ.5 จากกิจกรรมทวนสอบผลสัมฤทธิ์ฯ (อ้างอิง [รายงานทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา 1/2567](#) และ [รายงานทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา 2/2567](#)) พบว่า รายวิชาส่วนใหญ่มีการแบ่งสอบกลางภาคอย่างน้อย 2 ครั้งต่อภาคการศึกษา บางรายวิชามีการแบ่งสอบย่อยมากกว่า 2 ครั้ง เพื่อให้การวัดผลดีขึ้น และผู้สอนส่วนใหญ่แจ้งผลการประเมินให้นักศึกษาทราบเพื่อการปรับปรุงผลการเรียนรู้ได้ทันทั่วถึง คือภายใน 2 สัปดาห์หลังการสอบ

ในรายวิชาที่มีปฏิบัติการ อาจารย์ผู้สอนจะตรวจผลการทดลองและคำถามท้ายบทและให้ feedback ก่อนการเรียนบทปฏิบัติการต่อไป เพื่อให้นักศึกษาจะได้ปรับปรุงทักษะการปฏิบัติการในครั้งต่อไป

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.

จากผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ ที่จบในปีการศึกษา 2566 ที่ผ่านมา ให้นิเทศการปฏิบัติให้มากขึ้นจะได้นำประสบการณ์ไปใช้ในการทำงาน จากข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการนี้ ทางหลักสูตรจึงนำมาปรับปรุงกับการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีการสอนในภาคปฏิบัติการ โดยนักศึกษาเน้นการปฏิบัติให้มากขึ้น เช่น ในรายวิชา 10302212 เทคนิควิเคราะห์พื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพ ได้จัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาจำนวน 2-3 คนต่อกลุ่ม เพื่อให้ได้ทำปฏิบัติการอย่างทั่วถึง และมีการสอบทักษะการปฏิบัติ (อ้างอิง [มคอ 5 10302212 เทคนิควิเคราะห์พื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2/2567](#)) ในรายวิชา 10302315 สัมมนา ได้มีการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนค้นคว้าบทความทางวิชาการภาษาต่างประเทศจากฐานข้อมูลออนไลน์ เรียนรู้การใช้สารสนเทศต่าง ๆ ในการค้นคว้าข้อมูล และทักษะการนำเสนอทางวิชาการ ซึ่งเป็นทักษะที่ผู้ใช้งานบัณฑิตต้องการ (อ้างอิง [มคอ 5 10302315 สัมมนา](#))

จากผลการนิเทศงานนักศึกษารายวิชา วท 497 สหกิจศึกษา และ วท 498 การเรียนรู้อิสระ ทางหลักสูตรได้นำข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการที่นักศึกษาไปฝึกประสบการณ์มาปรับปรุง โดยการจัดให้มีโครงการเตรียมความพร้อมก่อนไปฝึกประสบการณ์ยังสถานประกอบการ ในโครงการดังกล่าวมีกิจกรรมการเตรียมความพร้อมด้านการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐานและเครื่องมือเฉพาะทางเทคโนโลยีชีวภาพ เตรียมความพร้อมด้านวิชาการ บุคลิกภาพ และเตรียมความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และทักษะเป็นไปตามที่สถานประกอบการต้องการ

นอกจากนี้เมื่อเสร็จสิ้นภาคการศึกษา อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาจะทำ มคอ.5/มคอ.6 และนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักศึกษาที่ประเมินการเรียนการสอนผ่านระบบประเมินการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย นำมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนครั้งต่อไป

เพื่อให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาการศึกษาและบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง (หลักสูตรมีการปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความเป็นปัจจุบัน) ทางหลักสูตรฯ ได้นำข้อเสนอแนะจากหลายๆ ภาคส่วน ได้แก่

- จากผู้ใช้งานบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2566 ได้มีข้อเสนอแนะ เรื่องบัณฑิตใหม่ยังขาดความชำนาญ และขาดยังประสบการณ์การทำงานในสถานประกอบการจริง (อ้างอิง [ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต](#))
- จากรายงานทวนสอบในปีที่ผ่านมาหลักสูตรได้นำผลการทวนสอบในหัวข้อ feedback และข้อเสนอแนะ ที่ได้จากผู้สอนและผู้เรียนไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป (อ้างอิง [รายงานทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา 1/2567](#) และ [รายงานทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา 2/2567](#))

จากข้อเสนอแนะข้างต้น หลักสูตรให้มีการระบุแนวทางการปรับปรุงไว้ใน มคอ. 3 พร้อมกับให้ผู้สอนหาแนวทางปรับปรุงเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง จึงมั่นใจได้ว่กระบวนการจัดการเรียน

การสอนและวัดประเมินนั้นตอบสนองโจทย์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และทำให้มั่นใจว่าเกณฑ์หรือกระบวนการวัดประเมินนั้นทำให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้จริง

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 Stass

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.

ในปีการศึกษา 2567 บุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ มีทั้งหมด 24 คน มีวุฒิปริญญาเอก 23 คน และปริญญาโท 1 คน และมีคณาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ โดยมีระดับ รองศาสตราจารย์ 3 คน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ 16 คน โดยในปีการศึกษานี้ได้มีอาจารย์เพิ่ม 1 คน คือ อ.ดร.นุชดา มณีจันทร์ นักเรียนทุนกระทรวงวิทยาศาสตร์ ซึ่งอยู่ในแผนระยะยาวในการบริหารจัดการสรรหาอาจารย์ที่ตรงความต้องการของหลักสูตรฯ เพื่อให้รับผิดชอบการสอนทางด้านสรีรวิทยาพืชและการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชตามแผนที่หลักสูตรฯ ได้กำหนดไว้ ได้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกจากประเทศสหรัฐอเมริกา และรายงานตัวเข้าทำงาน (ตารางที่ 5.1) ขณะนี้อยู่ในระหว่างขั้นตอนประเมินการเข้าทำงานตำแหน่งอาจารย์ และทางหลักสูตรได้แต่งตั้งอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อเป็นที่ปรึกษาให้กับอาจารย์ใหม่ ([อ้างอิง แต่งตั้งอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อเป็นที่ปรึกษาสำหรับอาจารย์บรรจุใหม่](#))

หลักสูตรได้มีการวางแผนทั้งในระยะสั้นและระยะยาวในการบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการ มีระบบการสรรหาอาจารย์โดยมีการวิเคราะห์และทำแผนอัตรากำลังของอาจารย์ต่อนักศึกษาและนำเรื่องเข้าที่ประชุมหลักสูตร เพื่อสรุปความต้องการอาจารย์ในสาขาที่ขาดแคลนหรือมีตำแหน่งที่ใกล้เกษียณอายุราชการ จากนั้นดำเนินการเสนอความต้องการของหลักสูตร ผ่านคณะและมหาวิทยาลัยเพื่อเสนอขอให้นักเรียนทุนกระทรวงวิทยาศาสตร์ในสาขาที่ต้องการ หรือประกาศรับสมัคร ([อ้างอิง การบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย](#)) ([อ้างอิง กำหนดคุณวุฒิสถาวิชาขาดแคลนและสาขาวิชาหายาก](#))

จากการวิเคราะห์อายุราชการของกลุ่มคณาจารย์จากฐานข้อมูลของกองการเจ้าหน้าที่ เว็บไซต์ <http://personnel.mju.ac.th/appts/index.php> พบว่า ในระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2565-2570) ไม่มีบุคลากรของหลักสูตร เกษียณอายุราชการ และถัดจากนั้นอีก 5 ปี คือ ในปีงบประมาณ 2572 จะมีอาจารย์เกษียณอายุราชการจำนวน 2 ท่าน คือ ผศ.ดร.ฐปน ชื่นบาล และ ผศ.ดร.ศิริภรณ์ ชื่นบาล สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม ([อ้างอิง ข้อมูลพนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่งอาจารย์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์](#))

จากการวิเคราะห์อัตรากำลังของอาจารย์ต่อนักศึกษาในแผนระยะสั้น ในปีการศึกษา 2567 พบว่า มีอัตราส่วนระหว่างอาจารย์ 1 คน ต่อ นักศึกษา 8.00 คน ซึ่งถือว่าไม่เกินเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนดไว้ที่อัตราส่วน 1:20 ในกรณีของหลักสูตรสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้น หลักสูตรมีคณาจารย์เพียงพอในการดูแลและตอบสนองต่อความต้องการด้านการศึกษานักศึกษา อีกทั้งศาสตร์ความเชี่ยวชาญของอาจารย์ใหม่ที่ได้รายงานตัวเข้าทำงานสามารถช่วยทางด้านการสอน งานวิจัย รวมถึงงานบริการวิชาการของหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และสามารถช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาของหลักสูตรบรรลุผลลัพธ์การ

เรียนรู้ได้ ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องขอกรอบอัตราค่าจ้างใหม่เพื่อทดแทนบุคลากรเกษียณอายุราชการในระยะเวลาอันใกล้

ตารางที่ 5.1 แสดงบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตร (ข้อมูล ณ วันสิ้นปีการศึกษา 2567)

ปีการศึกษา	ป.โท	ปริญญาเอก			รวม อัตราค่าจ้าง	ร้อยละอาจารย์ที่มี ตำแหน่งวิชาการ	หมายเหตุ
		อ	ผศ	รศ			
2563	1	12	9	3	25	48	- นักเรียนทุนรายงานตัวเข้าทำงาน 1 ท่าน (ดร.พรพรรณ)
2564	1	10	11	3	25	56	- ได้รับแต่งตั้ง ผศ. 2 ท่าน (ผศ.ดร.ปารวี, ผศ.ดร.มธุรส)
2565	1	8	12	3	24	62.5	- ผศ. เกษียณอายุ 1 ท่าน - ได้รับแต่งตั้ง ผศ. 2 ท่าน (ผศ.ดร.ปานวาด, ผศ.ดร.มุจลินทร์)
2566	1	7	13*	3	23**	69.5	*ได้รับแต่งตั้ง ผศ. 2 ท่าน (ผศ.ดร.มยุรา, ผศ.ดร.ทิพย์สุดา) **ผศ.ดร.มธุรส ถึงแก่กรรม
2567	1	5	16*	3	24**	79.2	* ได้รับแต่งตั้ง ผศ. 3 ท่าน (ผศ.ดร.พรพรรณ, ผศ.ดร.ทิพภา, ผศ.ดร.จุฑามาศ) ** นักเรียนทุนรายงานตัวเข้าทำงาน 1 ท่าน (อ.ดร.นุชดา)

การเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรเป็นไปตามประกาศของ ก.พ.อ. และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([อ้างอิง หลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งวิชาการ-กพอ](#)) ([อ้างอิง ข้อบังคับฯ ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการสอนและเอกสารที่ใช้ประเมินผลการสอน แม่โจ้](#)) ([อ้างอิง เอกสารแนบท้ายประกาศ ก.พ.อ. แนวทางการประเมินการสอน](#)) ซึ่งรายละเอียดปรากฏในเว็บไซต์ ([อ้างอิง ระบบฐานข้อมูลการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#))

ทางหลักสูตรได้มีการส่งเสริมและกระตุ้นให้บุคลากรสายวิชาการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ โดยในการประชุมบุคลากรได้มีการสำรวจและจัดทำแผนการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ ([อ้างอิง ตารางแสดงข้อมูลบุคลากรสายวิชาการแผนการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ \(ข้อมูล ณ วันที่ 30 เมษายน 2568\)](#)) และหลักสูตรได้มีการกำหนดค่าเป้าหมายเพื่อให้บุคลากรสายวิชาการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 1 คน ต่อปี

หลักสูตรมีแผนพัฒนาและผลักดันให้มีการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในระยะสั้นและระยะยาว โดยพิจารณาจากแผนปฏิบัติราชการและมีการกำหนดแผนการขอตำแหน่งวิชาการไว้ใน IDP online จากแผนพัฒนาและสนับสนุนนี้ ทำให้ในปีการศึกษา 2567 มีบุคลากรสายวิชาการ 3 ท่าน ได้รับตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คือ ผศ.ดร.พรพรรณ อุตมั่ง ผศ.ดร.ทิพภา พิธิษฐ์กุล และ ผศ.ดร.จุฑามาศ มณีวงศ์ นอกจากนี้ยังมีอาจารย์ 1 คน อยู่ระหว่างรอผลการพิจารณาขอกำหนดตำแหน่งศาสตราจารย์ อาจารย์ 3 คน อยู่ระหว่างรอผลการพิจารณาขอกำหนดตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และอาจารย์อีก 2 คน อยู่ระหว่างรอผลการพิจารณาขอกำหนดตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ หลักสูตรคาดว่าในปีการศึกษา 2568 จะมีตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า 2 คน ([อ้างอิง ตารางแสดงข้อมูลบุคลากรสายวิชาการแผนการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ \(ข้อมูล ณ วันที่ 30 เมษายน 2568\)](#) จะเห็นได้ว่าหลักสูตรมีอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้นทุกปี และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในตลอดระยะเวลา 5 ปี (ตารางที่ 5.1)

หลักสูตรมีความเห็นว่า แผนพัฒนาและสนับสนุนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ รวมถึงระบบการบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการเป็นไปด้วยดี ทั้งในแง่ที่บุคลากรของหลักสูตรได้เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการเกินค่าเป้าหมายที่หลักสูตรได้วางไว้ และการบริหารกรอบอัตรากำลังที่ทำให้เกิดความเพียงพอในการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาในหลักสูตรและที่บริการสอนนอกหลักสูตร รวมถึงด้านการวิจัยและการบริการทางวิชาการ หลักสูตรเชื่อมั่นว่าองค์ความรู้และทักษะการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการเหล่านี้ จะช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาของหลักสูตรบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังได้อย่างแน่นอน

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.

ในปีการศึกษา 2567 ได้มีการวิเคราะห์ภาระงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรในรูปค่า FTE รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงดังเอกสารแนบ ([อ้างอิง ตารางแสดงค่า FTE ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรปีการศึกษา 2565](#)) ([อ้างอิง ตารางแสดงค่า FTE ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรปีการศึกษา 2566](#)) ([อ้างอิง ตารางแสดงค่า FTE ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรปีการศึกษา 2567](#)) โดยสรุปจากตารางที่ 5.2 ค่า FTE ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 5 ท่าน ในปีการศึกษา 2567 มีค่ารวมเท่ากับ 5.952 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.19 แต่หากพิจารณาจากอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้ง 24 ท่านแล้วพบว่า มีค่าผลรวม (FTE) เท่ากับ 19.717 และเฉลี่ยเท่ากับ 0.851 ซึ่งค่า FTE มาตรฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เท่ากับ 1.0 อย่างไรก็ตามอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 5 ท่าน มีค่า FTE เฉลี่ยเกินมาตรฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนดเพียงเล็กน้อย (1.0) คือ 1.19 นอกจากนี้ยังมีอาจารย์ประจำหลักสูตรบางท่านมีค่า FTE น้อยกว่าระดับ 1.0 เนื่องจากมีภาระงานสอนรายวิชาแกนให้กับหลักสูตรอื่น รวมถึงการสอนในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา หรืออยู่ในช่วงระหว่างการขอตำแหน่งทางวิชาการ

จากการวิเคราะห์ค่า FTE ของอาจารย์ประจำหลักสูตร ในปีการศึกษา 2567 ค่า FTE ของอาจารย์มีค่าของภาคการศึกษาที่ 1 มากกว่าภาคการศึกษาที่ 2 เล็กน้อย โดยมีค่าเท่ากับ 1.866 และ 1.343 ตามลำดับ เนื่องจากนักศึกษาที่ใช้หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2565 เป็นนักศึกษาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ถึง 3 และจากแผนการเรียนมีการกำหนดให้นักศึกษาเรียนวิชาแกน และวิชาเอกบังคับในภาคการศึกษาที่ 1 จึงส่งผลให้ค่า FTE ของอาจารย์ภาคการศึกษาที่ 1 มากกว่าภาคการศึกษาที่ 2 เล็กน้อย ซึ่งไม่ได้ส่งผลกระทบต่อภาระงานสอนของอาจารย์ในหลักสูตร เมื่อเปรียบเทียบค่า FTE ของอาจารย์ประจำหลักสูตรกับหน่วยนับภาระการเรียนของนักศึกษา ดังตารางที่ 5.3 ซึ่งมหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษาเต็มเวลาในหลักสูตร 1 คน เท่ากับ 1 FTE และในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรมีนักศึกษารวมทั้งสิ้น 192 คน ทำให้มีอัตราส่วนเท่ากับ 1:9.74 ซึ่งมีอัตราส่วนเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย เมื่อเทียบกับปีการศึกษา 2566 ที่มีอัตราส่วนอยู่ที่ 1:9.07 ดังนั้นจากอัตราส่วนสะท้อนให้เห็นว่านักศึกษาของหลักสูตรสามารถได้รับการดูแล คำปรึกษา และการสนับสนุนด้านวิชาการจากคณาจารย์ได้อย่างเต็มที่

เนื่องด้วยคณะวิทยาศาสตร์มีพันธกิจในการบริการสอนวิชาพื้นฐานให้กับหลักสูตรอื่นด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรอีกหลายท่านที่มีภาระงานสอนวิชาแกนให้กับหลักสูตรอื่น แต่ไม่สามารถนำมาคำนวณเป็นค่า FTE ของตนได้ อย่างไรก็ตามทางหลักสูตรต้องการผลักดันในระดับมหาวิทยาลัยให้มีวิธีการคำนวณค่า FTE ของผู้สอน โดยสามารถนำภาระงานสอนที่บริการให้กับหลักสูตรอื่นและภาระงานด้านการวิจัย บริการวิชาการมาร่วมคำนวณด้วย เพื่อสะท้อนชั่วโมงภาระงานที่แท้จริงของอาจารย์

ตารางที่ 5.2 อัตราส่วนหน่วยนับภาระงานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อหน่วยนับภาระการเรียนของนักศึกษาของหลักสูตร

ปีการศึกษา	FTE รวมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	FTEs รวมของนักศึกษา	สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา Staff-to-student Ratio
2565	4.075	135	1:33.1
2566	4.680	166	1:35.47
2567	5.952	192	1:32.26

หมายเหตุ: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 5 ท่าน

ตารางที่ 5.3 อัตราส่วนหน่วยนับภาระงานอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อหน่วยนับภาระการเรียนของนักศึกษาของหลักสูตร

ปีการศึกษา	FTEs รวมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	FTEs รวมของนักศึกษา	สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา Staff-to-student Ratio
2565	17.401	135	1:7.76
2566	18.303	166	1:9.07
2567	19.717	192	1:9.74

หมายเหตุ:

- อาจารย์ประจำหลักสูตร 24 ท่าน (2565) 23 ท่าน (2566) และ 24 ท่าน (2567)
- คำนวณจากรายวิชาระดับปริญญาตรีที่รับผิดชอบสอน

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.

มหาวิทยาลัยได้มีการกำหนดสมรรถนะสำหรับบุคลากรประเภทวิชาการ โดยจัดทำเป็นคู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554 และทำการประเมินสมรรถนะตามประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2562 และประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์การประเมินผล การปฏิบัติงานของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย (ฉบับที่ 2) ซึ่งมีการประเมินสมรรถนะ หลัก (Core Competency) สมรรถนะประจำกลุ่มงาน (Functional Competency) และสมรรถนะ ของผู้บริหาร (Managerial Competency) โดยคณะวิทยาศาสตร์ได้ดำเนินการร่างหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานภายใต้ภายใต้หลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยและได้ทำประชาพิจารณ์ผ่านระบบ erp แล้วจึงดำเนินการจัดทำประกาศหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในคณะ โดยรายละเอียดของการประเมินได้มีการประกาศใช้และสื่อสารให้บุคลากรสายวิชาการได้รับทราบผ่านระบบ erp

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรมีกระบวนการในการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการตามแนวทางของคณะและมหาวิทยาลัยเช่นเดียวกับปีที่ผ่านมา ([อ้างอิง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติราชการสำหรับบุคลากรสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ ปีงบประมาณ 2567](#)) โดยการใช้กลไกระบบการประเมินภาระงาน บุคลากรสายวิชาการมีแบบข้อตกลงภาระงานและพฤติกรรมการทำงาน (TOR) ตามฟอร์ม ปวช-01 เพื่อกำหนดภาระงานใน 1 ปี และรายงานผลการปฏิบัติงานด้วยแบบรายงานภาระงานตามข้อตกลงและแบบประเมินผลการปฏิบัติราชการ (ปวช-02) ซึ่งประกอบด้วยภาระงานด้านการสอน การวิจัย บริการวิชาการ ภาระงานระดับหลักสูตรและระดับคณะ การพัฒนาตนเอง ภาระงานเชิงยุทธศาสตร์ รวมถึงสมรรถนะหลัก สมรรถนะด้านการบริหาร และสมรรถนะประจำกลุ่มงาน และจะทำการประเมินระดับหลักสูตรโดยประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้พิจารณาเบื้องต้น และคณะกรรมการกลั่นกรองระดับคณะต่อไป บุคลากรสายวิชาการได้ถูกประเมินภายใต้ระบบดังกล่าว พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกท่านทั้งสมรรถนะด้านการสอน การวิจัย การให้คำปรึกษา

ในด้านการประเมินสมรรถนะของบุคลากร จะมีกระบวนการปรับปรุงและพัฒนาสมรรถนะของตนเองให้สอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร ยุทธศาสตร์ของคณะ และมหาวิทยาลัย โดยยึดแผน training roadmap ที่มหาวิทยาลัยจัดทำขึ้น มหาวิทยาลัยยังได้จัดทำระบบ IDP online และมีระบบติดตามแบบ online โดยทางหลักสูตรได้มีการพิจารณาให้บุคลากรใช้ระบบที่ออกแบบโดยมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ เมื่อบุคลากรได้เลือกแผนพัฒนาสมรรถนะตนเองผ่านระบบ online แล้ว จะผ่านการพิจารณาเห็นชอบโดยประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตรโดยพิจารณาจากความสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตรและยุทธศาสตร์คณะเป็นหลัก ([อ้างอิง ตารางแผน Training roadmap สำหรับแผน IDP สายวิชาการและสายสนับสนุน](#))

หลักสูตรได้ประเมินแล้วพบว่าบุคลากรสายวิชาการมีคุณวุฒิการศึกษาทั้งตรงและสัมพันธ์กับสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ รวมถึงมีประสบการณ์ในการทำวิจัยทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่มีการเชื่อมโยงกับภาค

เกษตรกรรม ทำให้สามารถจัดกระบวนการเรียนการสอน ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจหลักการและทฤษฎี พื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ รวมถึงทักษะการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ไขปัญหาด้าน เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรและสาขาที่เกี่ยวข้องให้กับนักศึกษาได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ในด้านการ เรียนการสอนแล้วบุคลากรสายวิชาการยังมีการบูรณาการงานวิจัยและถ่ายทอดงานวิจัยผ่านการบริการ วิชาการสู่สังคม และได้นำมาปรับสอนให้กับนักศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร ทำให้นักศึกษาสามารถ เชื่อมโยงและประยุกต์องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาภาคเกษตรกรรม และการทำงานวิจัยของ บุคลากรสายวิชาการมีการทำงานวิจัยอย่างเคร่งครัด มีจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ สมรรถนะ เหล่านี้ของบุคลากรสายวิชาการสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรคาดหวังได้ หลักสูตรมีความเห็นว่ากระบวนการประเมินสมรรถนะดังกล่าวมีความเหมาะสมแล้ว และยังคงยึดการปฏิบัติ ตามแนวทางนี้ต่อไป แต่จะเพิ่มการกำกับในกิจกรรมการพัฒนาตนเองของบุคลากรให้เน้นการนำกลับมา ถ่ายทอดและส่งเสริมผู้เรียนเพื่อบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษามากขึ้น

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.

หลักสูตรได้มีการวางแผนอัตรากำลังในการบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการ มีระบบการสรรหาอาจารย์โดยได้มีการประชุมวิเคราะห์ความต้องการอาจารย์ในสาขาที่ขาดแคลน หรือสาขาที่มีความเชี่ยวชาญเพื่อทดแทนตำแหน่งที่ใกล้เกษียณอายุราชการ เพื่อเตรียมการรับบุคลากรสายวิชาการที่มีความเหมาะสมและสามารถปฏิบัติงานเพื่อตอบสนองต่อ PLO ของหลักสูตร

ดังนั้นหลักสูตรมีกระบวนการจัดสรรภาระงานที่มีความชัดเจนตั้งแต่การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่จะเข้ามาในหลักสูตร และได้มีการมอบหมายภาระงานสอนที่มีความเหมาะสมต่อคุณสมบัติ ความสามารถ คุณวุฒิด้านการศึกษา ความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านที่นำไปสู่การได้รับทุนวิจัย รวมถึงผลงานการตีพิมพ์ ซึ่งสามารถนำประสบการณ์จากการทำงานวิจัยมาถ่ายทอดให้กับนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอนได้ ([อ้างอิง ความเชี่ยวชาญของบุคลากรสายวิชาการ](#))

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้มีการประชุมและนำข้อมูลดังกล่าวมาพิจารณาเพื่อจัดสรรรายวิชาที่รับผิดชอบให้แก่บุคลากรสายวิชาการให้มีความเหมาะสม โดยผ่านการรับรองจากที่ประชุมหลักสูตร ครั้งที่ 2 -2567 และครั้งที่ 1-2568 ([อ้างอิง รายงานประชุมบุคลากรสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 2/2567 วาระ 5.1](#)) ([อ้างอิง รายงานประชุมบุคลากรสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 1/2568 วาระ 5.3](#)) สำหรับในรายวิชา วท497 สหกิจศึกษา และวท498 การเรียนรู้อิสระ ทางหลักสูตรได้มีการจัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์เพื่อแนะนำความเชี่ยวชาญ และทุนวิจัยที่อาจารย์ได้รับเพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาที่มีความสนใจในด้านต่างๆ ได้มีการติดต่อกับอาจารย์เพื่อการเรียนรู้และทำงานวิจัยที่สอดคล้องกับความเชี่ยวชาญของอาจารย์ ([อ้างอิง ความเชี่ยวชาญและหัวข้องานวิจัย วท498](#)) และในรายวิชา 10302315 สัมมนา อาจารย์ได้ให้คำปรึกษาทางวิชาการตามความเชี่ยวชาญ ([อ้างอิง การนำเสนอวิชาสัมมนา](#))

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.

หลักสูตรมีกระบวนการในการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการตามแนวทางของคณะและมหาวิทยาลัยเช่นเดียวกับปีที่ผ่านมา ([อ้างอิง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติราชการสำหรับบุคลากรสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ ปีงบประมาณ 2567](#)) โดยการใช้กลไกระบบการประเมินภาระงานบุคลากรสายวิชาการมีแบบข้อตกลงภาระงานและพฤติกรรมการทำงาน (TOR) ตามฟอร์ม ปวช-01 เพื่อกำหนดภาระงานใน 1 ปี และรายงานผลการปฏิบัติงานด้วยแบบรายงานภาระงานตามข้อตกลงและแบบประเมินผลการปฏิบัติราชการ (ปวช-02) ซึ่งประกอบด้วยภาระงานด้านการสอน การวิจัย บริการวิชาการ ภาระงานระดับหลักสูตรและระดับคณะ การพัฒนาตนเอง ภาระงานเชิงยุทธศาสตร์ รวมถึงสมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำกลุ่มงาน และจะทำการประเมินระดับหลักสูตรโดยประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้พิจารณาเบื้องต้น และคณะกรรมการกลั่นกรองระดับคณะต่อไป โดยในระหว่างปีการศึกษา 2567 ซึ่งคาบเกี่ยวกับรอบประเมินในปีงบประมาณ 2566-2567 นั้น บุคลากรสายวิชาการได้ถูกประเมินภายใต้ระบบดังกล่าว พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกท่านทั้งสมรรถนะด้านการสอน การวิจัย การให้คำปรึกษา เป็นต้น ดังเอกสารสรุปที่รวบรวมโดยคณะ

กระบวนการวัดประเมินผลในการเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรมีความโปร่งใสและเป็นธรรม เป็นไปตามประกาศของ ก.พ.อ. ([อ้างอิง หลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งวิชาการ-กพอ 2564](#)) ที่ได้เพิ่มเติมประเภทของผลงานทางวิชาการเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) งานวิจัย 2) ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 12 ประเภท 3) ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ และ 4) ผลงานรับใช้ท้องถิ่นและสังคม ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ ผลงานการสอน ผลงานนวัตกรรม ผลงานศาสนา ซึ่งมีความสอดคล้องกับภาระงานหรือผลงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการ และมหาวิทยาลัยได้มีการประกาศข้อบังคับว่าด้วยคุณสมบัติ หลักเกณฑ์และวิธีการแต่งตั้งและถอดถอน รวมถึงการได้รับเงินประจำตำแหน่งสูงขึ้นของสายวิชาการ ([อ้างอิง ข้อบังคับว่าด้วยคุณสมบัติ หลักเกณฑ์และวิธีการแต่งตั้งและถอดถอนฯ](#)) และมีลำดับกระบวนการที่ชัดเจน มีตัวอย่างเอกสารที่เข้าใจง่าย และมีระบบติดตามความก้าวหน้าการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่มีการยื่นขอ ที่เป็นปัจจุบัน เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่ากำลังดำเนินการถึงขั้นตอนใดแล้ว ตามรายละเอียดปรากฏในเว็บไซต์ <http://personnel.mju.ac.th/appts/index.php> ([อ้างอิง ระบบติดตามความก้าวหน้าการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#))

ทางมหาวิทยาลัยได้มีการทบทวนหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินความก้าวหน้าตำแหน่งทางวิชาการมติคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (ก.บ.ม.) ครั้งที่ 3/2566 ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2566 เมื่อนำหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินความก้าวหน้าทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดังตารางที่ 5.4 ซึ่งจะเห็นได้ว่า มหาวิทยาลัยมีแนวทางเช่นเดียวกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีข้อบังคับที่เข้มงวดในอาจารย์ที่กำหนดขอตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ โดยมีการเสนอให้เลิกจ้างเมื่อไม่สามารถเลื่อนตำแหน่งในเวลาที่กำหนดตามข้อบังคับได้

ในขณะที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ยังคงให้ปฏิบัติงานต่อได้หากครบกำหนดระยะเวลาจะไม่เลื่อนค่าจ้าง ในส่วนของการกำหนดขอตำแหน่งรองศาสตราจารย์นั้น มหาวิทยาลัยแม่โจ้ให้เวลาในการกำหนดตำแหน่งรองศาสตราจารย์ 8 ปี ซึ่งมากกว่ามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1 ปี โดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีกรอบระยะเวลาที่ 7 ปี และทางมหาวิทยาลัยแม่โจ้มีข้อกำหนดที่แตกต่างจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คือ หลังจากครบกำหนดเวลา 8 ปี พิจารณาปรับลดค่าจ้างประจำปี ร้อยละ 50 ในปีที่ 9 และปีที่ 10 และปีที่ 11 เป็นต้นไป จะไม่ได้รับการเลื่อนค่าจ้าง ในขณะที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีมาตรการไม่เลื่อนค่าจ้างเงินเดือนเมื่อครบกำหนด 7 ปี

ในการยื่นกำหนดตำแหน่งศาสตราจารย์นั้น ทางมหาวิทยาลัยได้มีมาตรการส่งเสริมให้ทำผลงาน โดยไม่มีข้อบังคับในเรื่องของระยะเวลา ในขณะที่ทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้กำหนดกรอบเวลาให้ยื่นขอภายใน 15 ปี นับแต่วันที่ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และให้จ้างจนกว่าจะพ้นสภาพพนักงานมหาวิทยาลัย โดยไม่มีสิทธิได้รับการพิจารณาขึ้นเงินเดือน หลักสูตรมีความเห็นว่ากระบวนการดังกล่าวมีความเหมาะสมแล้ว และยังคงยึดการปฏิบัติตามแนวทางนี้ต่อไป ([อ้างอิง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินความก้าวหน้าตำแหน่งทางวิชาการของพนักงานมหาวิทยาลัยประเภทวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)) ([อ้างอิง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินความก้าวหน้าตำแหน่งทางวิชาการของพนักงานมหาวิทยาลัยประเภทวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับที่ 2](#)) ([อ้างอิง ข้อบังคับฯ หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินความก้าวหน้าตำแหน่งทางวิชาการของพนักงานมหาวิทยาลัยประเภทวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่](#))

ตารางที่ 5.4 เปรียบเทียบข้อบังคับว่าด้วยการบริหารงานบุคคล เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินความก้าวหน้าตำแหน่งทางวิชาการของพนักงานมหาวิทยาลัยประเภทวิชาการ

มหาวิทยาลัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	รองศาสตราจารย์	ศาสตราจารย์
แม่โจ้	วุฒิปริญญาเอก เข้าสู่ตำแหน่งภายใน 5 ปี และวุฒิต่ำกว่าปริญญาเอก เข้าสู่ตำแหน่งภายใน 7 ปี หากครบกำหนดระยะเวลาจะไม่เลื่อนค่าจ้าง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เมื่อครบกำหนด 8 ปี นับแต่วันที่ดำรงตำแหน่ง พิจารณาปรับลดค่าจ้างประจำปี ร้อยละ 50 ในปี 9 และปีที่ 10 ปีที่ 11 เป็นต้นไป ไม่ได้รับการเลื่อนค่าจ้าง	มีมาตรการส่งเสริมการทำผลงานทางวิชาการ
เชียงใหม่	อาจารย์ เมื่อครบกำหนด 5 ปี ในวันที่ดำรงตำแหน่ง ให้จ้างต่อไปได้ 2 ปี โดยไม่มีสิทธิขึ้นเงินเดือนตั้งแต่วันครบกำหนด 5 ปี และเมื่อครบ 7 ปีแล้ว ยังไม่สามารถเลื่อนเข้าสู่ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ได้ให้มหาวิทยาลัยสั่งให้ออก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เมื่อครบกำหนด 7 ปี นับแต่วันที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ให้จ้างต่อไปได้โดยไม่มีสิทธิขึ้นเงินเดือน ตั้งแต่วันครบกำหนด 7 ปี	รองศาสตราจารย์ เมื่อครบกำหนด 15 ปี นับแต่วันที่ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ให้จ้างจนกว่าจะพ้นสภาพพนักงานมหาวิทยาลัย โดยไม่มีสิทธิได้รับการพิจารณาขึ้นเงินเดือนตั้งแต่วันครบกำหนด 15 ปี

หมายเหตุ: มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประกาศมีผลบังคับใช้ 18 สิงหาคม 2566

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกาศมีผลบังคับใช้ 10 กันยายน 2567

ปัจจุบันหลักสูตรมีสายวิชาการที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 16 คน ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ 3 คน รวม 19 คน จากทั้งหมด 24 คน คิดเป็นร้อยละ 79.2 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2566 คิดเป็นร้อยละ 9.7 (ตารางที่ 5.1) ทางหลักสูตรได้มีการส่งเสริมและกระตุ้นให้บุคลากรสายวิชาการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ทั้งนี้ ทางหลักสูตรมีกระบวนการส่งเสริมโดยการพิจารณาจากแผนปฏิบัติการและมีการกำหนดแผนการขอตำแหน่งวิชาการไว้ใน IDP online นอกจากนี้หลักสูตรยังได้มีกระบวนการในการผลักดันโดยช่วยลดภาระงานสอนและงานบริหารให้แก่บุคลากรในช่วงเวลาตามแผนด้วย

หลักสูตรได้มีการวางแผนการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการของบุคลากรสายวิชาการไว้ใน IDP online ซึ่งสามารถตรวจสอบและเห็นความก้าวหน้าของการดำเนินงานได้รายบุคคล นอกจากนี้ยังช่วยผลักดันโดยการลดภาระงานสอนหรืองานบริหารให้กับบุคลากรที่อยู่ในแผนอีกด้วย

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.

กระบวนการกำหนดบทบาทหน้าที่ ภาระความรับผิดชอบของหลักสูตรมีความชัดเจน โดยมหาวิทยาลัยได้กำหนดบทบาทหน้าที่ ภาระความรับผิดชอบของสายวิชาการอย่างเป็นระบบ โดยผ่านมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง มีรายละเอียดของลักษณะงานโดยทั่วไป หน้าที่ความรับผิดชอบหลัก ลักษณะงานที่ปฏิบัติ คุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง และสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ([อ้างอิง มาตรฐานกำหนดตำแหน่งสายวิชาการ](#)) และมหาวิทยาลัยยังได้ออกประกาศการคิดภาระงานของสายวิชาการ ([อ้างอิง ประกาศการคิดภาระงานของสายวิชาการ](#)) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานกำหนดตำแหน่งดังกล่าวรวมถึงสามารถนำไปใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นธรรมได้อีกด้วย และคณาจารย์มีอิสระทางวิชาการภายใต้ราชกิจจานุเบกษาแนวปฏิบัติตามหลักความรับผิดชอบต่อสังคม หลักเสรีภาพทางวิชาการ หลักความเป็นอิสระ และหลักความเสมอภาค ([อ้างอิง หลักเสรีภาพทางวิชาการ](#))

ส่วนสิทธิประโยชน์/สิทธิพิเศษของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรนั้น ดำเนินการสอดคล้องกับมหาวิทยาลัย/หน่วยงาน/คณะกรรมการที่ทำงานหลายส่วน อาทิ กองทุนสวัสดิการ กองทุนพัฒนาบุคลากร กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ คณะกรรมการสวัสดิการและสิทธิประโยชน์ ([อ้างอิง ระเบียบว่าด้วยกองทุนสวัสดิการ 2564](#)) ([อ้างอิง ระเบียบว่าด้วยกองทุนพัฒนาบุคลากร 2563](#)) ([อ้างอิง ข้อบังคับว่าด้วยกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ 2562](#)) ([อ้างอิง ประกาศคณะกรรมการสวัสดิการและสิทธิประโยชน์](#)) นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังมีแนวทางและมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนจรรยาบรรณของสายวิชาการที่เป็นแนวปฏิบัติที่ชัดเจน แต่ยังคงให้ความสำคัญทางวิชาการ ([อ้างอิง ประกาศแนวทางและมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนจรรยาบรรณของสายวิชาการ](#)) โดยมีการสื่อสารให้บุคลากรทราบโดยการผ่านการปฐมนิเทศบุคลากรใหม่ การแจ้งเวียนจากระบบเอกสารหน่วยงาน และหน้าเว็บไซต์ของกองบริหารทรัพยากรบุคคล และผ่านการสื่อสารโดยสภาพนักงานมหาวิทยาลัยอีกทางหนึ่งด้วย

หลักสูตรได้ดำเนินการกำหนดบทบาทหน้าที่ และมอบหมายภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ โดยพิจารณาด้านคุณวุฒิการศึกษาทั้งตรงและสัมพันธ์กับสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ รวมถึงมีประสบการณ์ในการทำวิจัยทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่มีการเชื่อมโยงกับภาคเกษตรกรรม ทำให้สามารถจัดกระบวนการเรียนการสอน ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจหลักการและทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ รวมถึงทักษะการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรและสาขาที่เกี่ยวข้องให้กับนักศึกษาได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ในด้านการเรียนการสอนแล้วบุคลากรสายวิชาการยังมีการบูรณาการงานวิจัยและถ่ายทอดงานวิจัยผ่านการบริการวิชาการสู่สังคม และได้นำมาปรับสอนให้กับนักศึกษาในรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตร ทำให้นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงและประยุกต์องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาภาคเกษตรกรรม และการทำงานวิจัยของบุคลากรสายวิชาการมีการทำงาน

วิจัยอย่างเคร่งครัด มีจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ ตลอดจนความเป็นอิสระทางวิชาการ สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรคาดหวังได้ทีสอดคล้องกับแนวทางของมหาวิทยาลัย ซึ่งหลักสูตรมีความเห็นว่ากระบวนการดังกล่าวมีความเหมาะสมแล้ว และยังคงยึดการปฏิบัติตามแนวทางนี้ต่อไป

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^H of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.

หลักสูตรได้พิจารณาสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการผ่านระบบประเมินภาระงานเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือน (Performance Management System: PMS) และระบบ IDP online ที่พัฒนาขึ้นโดยมหาวิทยาลัย บุคลากรมีแผนการพัฒนาดตนเอง โดยมีการระบุไว้ใน TOR เพื่อใช้ในการประเมิน และหลักสูตรกำหนดกระบวนการการพัฒนาดตนเองของบุคลากรว่าสามารถนำมาถ่ายทอดหรือส่งเสริมสมรรถนะของนักศึกษาให้บรรลุ PLOs ของหลักสูตรได้อย่างไร เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติจากประธานหลักสูตร ซึ่งถือเป็นข้อตกลงของคณาจารย์ในหลักสูตร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 เป็นต้นมา หลักสูตรประเมินกระบวนการดังกล่าวแล้วมีความเห็นว่าจะช่วยสร้างประโยชน์ทั้งต่อการพัฒนาดตนเองของบุคลากรและยังช่วยนำมาพัฒนาดักศึกษาด้วย และควรทำการประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการที่ใช้ในเชิงคุณภาพด้วย ([อ้างอิง รายงานการประชุมบุคลากร 2/2563 หน้า 12 วาระ 4.1.2](#)) ([อ้างอิง ตัวอย่างขออนุมัติเข้าร่วมกิจกรรมของบุคลากร](#)) และในปีการศึกษาถัดไป หลักสูตรมีแผนที่จะจัดทำประเมินความพึงพอใจของบุคลากรในเรื่องการไปพัฒนาดตนเองและเพิ่มพูนความรู้ที่สอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร

ในปีงบประมาณ 2567 คณะวิทยาศาสตร์ได้จัดสรรงบประมาณในการพัฒนาดตนเองของบุคลากรสายวิชาการ ทยละ 4,000 บาท ([อ้างอิง รายงานประชุมบุคลากรสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 4/2567 วาระ 1.8](#)) เปลี่ยน รายงานการประชุม เปิดโอกาสให้บุคลากรสายวิชาการได้พัฒนาดตนเองและเพิ่มพูนความรู้ได้มากขึ้นโดยไม่กระทบกับงบประมาณที่ได้รับจากทางคณะ และมียุคลากรสายวิชาการได้เข้าร่วมฝึกอบรม สัมมนา ประชุมทางวิชาการ หรือนำเสนอผลงานทางวิชาการตามข้อตกลงภาระงาน ดังทยละเอียดตามเอกสารแนบ ([อ้างอิง ตารางแสดงข้อมูลการเข้าร่วมอบรม สัมมนาของอาจารย์](#)) และได้นำความรู้ที่ได้จากการพัฒนาดตนเองมาสรุป เผยแพร่ และนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงการเรียนการสอน รวมถึงการคิดค้นหรือต่อยอดงานวิจัย และบริการวิชาการ การดำเนิการนี้ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรได้

หลักสูตรมีความเห็นว่าการะบวนการในการกำหนดหรือวางแผนความต้องการด้านการฝึกอบรมและพัฒนาการของบุคลากรสายวิชาการดังกล่าวมีความเหมาะสมแล้ว และยังคงยึดการปฏิบัติตามแนวทางนี้ต่อไป

หลักสูตรจะจัดทำระบบประเมินในส่วนการนำความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ได้จากการฝึกอบรมและพัฒนาดของบุคลากรสายวิชาการกลับมาถ่ายทอดและส่งเสริมผู้เรียนเพื่อบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษามากขึ้นในปีการศึกษาถัดไป

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.

หลักสูตรมีกระบวนการยกย่องเชิดชูเกียรติให้กับบุคลากรสายวิชาการที่สร้างผลงานในด้านต่างๆ โดยเมื่อบุคลากรสายวิชาการได้สร้างผลงาน ให้ส่งข้อมูลมายังหลักสูตรเพื่อแสดงความยินดีและเชิดชูเกียรติในที่ประชุมบุคลากรและเผยแพร่ทาง Fan page ของสาขาวิชาด้วย จากนั้นหลักสูตรส่งข้อมูลต่อไปยังคณะ (ใช้แบบฟอร์มที่คณะกำหนด) ซึ่งจะมีการเชิดชูเกียรติด้วยการมอบใบประกาศเกียรติคุณในที่ประชุมกรรมการคณะและประกาศผ่านทางเว็บไซต์ของคณะ (www.science.mju.ac.th) ซึ่งเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการสร้างขวัญและกำลังใจแก่บุคลากร และกระตุ้นให้ตนเองและเพื่อนร่วมงานพัฒนาผลงานคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรมีการกำหนดค่าเป้าหมายผลงานรางวัลในเชิงวิชาการ วิจัย และบริการวิชาการ และการเข้าสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้นของบุคลากรสายวิชาการในหลักสูตร อย่างน้อย 3 ชิ้นงานต่อปี ([อ้างอิง รางวัลและใบประกาศ](#)) และในปี 2567 ได้มีการยกย่องเชิดชูเกียรติและร่วมแสดงความยินดีกับบุคลากรสายวิชาการในหลักสูตร จำนวน 8 ผลงาน ได้แก่

- ผศ.ดร.พรพรรณ อุตมั่ง ผศ.ดร.ทิพภา พิธิษฐกุล และ ผศ.ดร.จุฑามาศ มณีวงศ์ ได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ([อ้างอิง รายงานประชุมบุคลากรสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 4/2567 วาระ 1.2](#)) ([อ้างอิง ผศ.ดร.พรพรรณ ผศ.ดร.ทิพภา ผศ.ดร.จุฑามาศ](#))
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรีกาญจนา คล้ายเรือง ได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานวิชาการ ภาคโปสเตอร์ รางวัล BRONZE AWARD เรื่อง “Study of acidity and microbial burden in commercial and homemade pad Thai sauces during two months intermittently exposed storage” ใน การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 5 วันที่ 28 มีนาคม 2568 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([อ้างอิง ใบประกาศรางวัล](#))
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์สุตา ตั้งตระกูล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรีกาญจนา คล้ายเรือง ได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานวิชาการ ภาคโปสเตอร์ รางวัลชมเชย กลุ่มชีวภาพ เกษตร และสิ่งแวดล้อม เรื่อง “การคัดกรองการละลายแร่ธาตุและการทนทานต่อความแห้งแล้งของแบคทีเรียเอนโดไฟต์ที่แยกจากกล้วยไม้เอื้องกุหลาบกระเป๋াপิดและเอื้องคำ” ในงานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 6 วันที่ 27 มีนาคม 2568 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([อ้างอิง ใบประกาศรางวัล](#))
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพรรณ อุตมั่ง ได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานวิชาการ ภาคบรรยาย รางวัลระดับดีเยี่ยม กลุ่มชีวภาพ เกษตร และสิ่งแวดล้อม เรื่อง “การศึกษาการกระจายตัวของโอโซนตามความสูงด้วยการวิเคราะห์การถดถอย” ในงานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์

เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 6 วันที่ 27 มีนาคม 2568 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([อ้างอิง ใบประกาศรางวัล](#))

- นางสาวรุ่งทิพย์ กาวารี, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์สุตา ตั้งตระกูล, อาจารย์ ดร.พิชามญช์ ลีมีเจริญชาติ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นลิน วงศ์ขัตติยะ ได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานวิชาการ ภาคบรรยาย รางวัลระดับดีมาก กลุ่มชีวภาพ เกษตร และสิ่งแวดล้อม เรื่อง “ผลของตัวร่วมละลายและความดัน ในกระบวนการสกัดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ในสภาวะเหนือวิกฤตต่อปริมาณสารสกัดจากดอกเอื้องคำ” ในงานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 6 วันที่ 27 มีนาคม 2568 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([อ้างอิง ใบประกาศรางวัล](#))
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ภูมิสุทธานผล ได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานวิชาการ ภาคบรรยาย รางวัลระดับดี กลุ่มชีวภาพ เกษตร และสิ่งแวดล้อม เรื่อง “ผลของออกซินต่อการออกรากของม่วงเทพรัตน์ที่เพาะเลี้ยงในระบบจมชั่วคราว” ในงานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 6 วันที่ 27 มีนาคม 2568 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([อ้างอิง ใบประกาศรางวัล](#))

จะเห็นได้ว่า ในปีการศึกษา 2567 บุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรได้มีผลงาน รางวัลต่าง ๆ เป็นเกินค่าเป้าหมายที่ได้วางไว้ และด้วยกระบวนการที่ปฏิบัติอยู่นี้ หลักสูตรคาดว่าจะช่วยสร้างกำลังใจและส่งเสริมให้บุคลากรสร้างผลงานพัฒนาตนเอง อีกทั้งนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์มาถ่ายทอดแก่ผู้เรียนเพื่อบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้

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.

สำหรับการรับเข้าในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้ร่วมประชุมกับคณะเพื่อวางแผนการรับนักศึกษา โดยให้มีความสอดคล้องกับ มคอ.2 ของหลักสูตรเริ่มตั้งแต่กำหนดแผนการรับนักศึกษา คุณสมบัติผู้สมัคร และสอดคล้องกับข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([อ้างอิง ผังกระบวนการรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี](#)) หลังจากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการเปิดรับสมัครนักศึกษาใหม่ โดยทางมหาวิทยาลัยจะดำเนินการประกาศรับสมัครนักศึกษาใหม่ผ่านระบบออนไลน์ที่เว็บไซต์ <https://admissions.mju.ac.th/www/> ([อ้างอิง ระบบรับสมัครนักศึกษาระดับปริญญาตรี](#))

ในการกำหนดคุณสมบัติทั่วไปของผู้ที่มีสิทธิสมัครเข้าเรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของ มีการใช้กลไกตามมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งได้มีการกำหนดคุณสมบัติของผู้ที่มีสิทธิสมัครเข้าเรียนไว้ในข้อบังคับ ([อ้างอิง ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ.2562](#)) โดยคณะเป็นคณะกรรมการเพื่อคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี ทำหน้าที่พิจารณากำหนดนโยบาย และจำนวนการรับนักศึกษาใหม่ ให้เป็นไปตามแผนการรับนักศึกษา และกรอบระยะเวลาที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) กำหนด

การกำหนดคุณสมบัติผู้เข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษาใหม่ ทุกหลักสูตรได้มีการกำหนดแนวทางกระบวนการคัดเลือกนักศึกษาใหม่ในหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2567 ที่สอดคล้องตามนโยบายการรับเข้าตามประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยสำนักบริหารและพัฒนาวិชาการดำเนินการจะประสานงานเพื่อให้หลักสูตรกำหนดคุณสมบัติและจำนวนรับของผู้สมัครเข้าทั้งในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา ตามรอบการรับสมัคร

ทั้งนี้ หลักสูตรจะนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการกำหนดคุณสมบัติการรับและจำนวนการรับที่เหมาะสม ดังนี้

คุณสมบัติการรับ

1. ข้อมูลคุณสมบัติที่ระบุในเล่มหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 3
2. ข้อมูลนักศึกษาในปีก่อนหน้าที่เข้ามาสมัครเรียนในหลักสูตร

จำนวนการรับ

1. แผนการรับนักศึกษา ([อ้างอิง แผนการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ 5 ปี ปีการศึกษา 2564-2568 หน้า ที่ 60](#))
2. [ข้อมูลสถิติจำนวนนักศึกษาย้อนหลัง 5 ปีที่เข้ามาสมัครเรียนในหลักสูตร](#)
3. ข้อมูลการวิเคราะห์ถึงสัดส่วน อัตรากำลังของอาจารย์ต่อจำนวนนักศึกษา ([อ้างอิง ค่าภาระงาน FTES ปีการศึกษา 2566 จำแนกแต่ละหลักสูตร](#))

4. ข้อมูลจำนวนห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และความจุของนักศึกษาสูงสุดที่จะสามารถจัดการเรียนการสอนในห้องนั้น ๆ รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะรองรับการเรียนการสอนของหลักสูตร
 5. ความพร้อมของบุคลากรสายวิชาการที่เชี่ยวชาญเฉพาะ
- หลังจากนั้นหลักสูตรจะจัดส่งคุณสมบัติ และจำนวนการรับในแต่ละรอบการสมัคร โดยในระดับปริญญาตรี มีการรับสมัคร TCAS ทั้งหมด 4 รอบ ได้แก่ ([อ้างอิง แบบฟอร์มยืนยันแผนการรับนักศึกษาคุณสมบัติเฉพาะสาขาวิชา เพื่อเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี 2567](#))
- รอบที่ 1 TCAS 1 : Portfolio (TCAS 1.1 และ TCAS 1.2)
- รอบที่ 2 TCAS 2 : Quota
- รอบที่ 3 TCAS 3 : โดยรับสมัครแบบ Admission โดยรับสมัครผ่านระบบคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (MyTCAS.com)
- รอบที่ 4 TCAS 4 : Direct-Admission

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้กำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครโดยต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และเป็นผู้มีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2562 ([อ้างอิง ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ.2562](#)) (เอกสารอ้างอิง ประกาศมหาวิทยาลัย การรับสมัครเข้าศึกษาต่อปี 2567 [รอบที่ 1](#), [รอบที่ 2](#), [รอบที่ 3](#) และ [รอบที่ 4](#)) และเพื่อให้การกำหนดคุณสมบัติผู้สมัครรับเข้าให้สอดคล้องกับรอบการรับในแต่ละรอบ คณะวิทยาศาสตร์จึงกำหนดให้หลักสูตรได้มีการทบทวนการกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครในปีการศึกษา 2567 โดยจัดการประชุมคณะกรรมการหลักสูตร เพื่อหารือเกี่ยวกับการกำหนดแนวทางการกำหนดคุณสมบัติผู้สมัครรับเข้าให้มีความเหมาะสม ซึ่งส่งผลให้มีจำนวนผู้สมัครเพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 6.1 การกำหนดคุณสมบัติผู้สมัครรับเข้า

ปีการศึกษา 2566	ปีการศึกษา 2567
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ รับผู้กำลังศึกษา หรือ สำเร็จการศึกษา - ม.6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ GPAX ไม่ต่ำกว่า 2.50 - ม.6 แผนการเรียนศิลป์-คณิตศาสตร์ GPAX ไม่ต่ำกว่า 2.75 - ปวช. ประเภทวิชาเกษตรกรรม ทุกสาขาวิชา หรือ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือ อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร GPAX ไม่ต่ำกว่า 3.00 - ผู้สมัครทุกคนต้องแนบแฟ้มสะสมผลงานด้านวิทยาศาสตร์ หรือ ผลงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระดับ ม.4-6 หรือ ปวช. จำนวน 1 ผลงาน มีจำนวนนักศึกษารับเข้า 65 คน	สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ รับผู้สำเร็จการศึกษา - ม.6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ / ศิลป์-คำนวณ - ปวช. ประเภทวิชาเกษตรกรรม ทุกสาขาวิชา - ผู้สมัครทุกคนต้องแนบแฟ้มสะสมผลงานด้านวิทยาศาสตร์ หรือ ผลงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระดับ ม.4-6 หรือ ปวช. อย่างน้อย 1 ผลงาน GPAX ไม่ต่ำกว่า 2.00 มีจำนวนนักศึกษารับเข้า 72 คน

ตารางที่ 6.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและช่องทางการรับทราบ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ช่องทางการรับทราบ	แหล่งข้อมูล
- นักเรียน - ครูแนะแนว - ผู้ปกครองและบุคคลทั่วไป	- เว็บไซต์ของ ทปอ - เว็บไซต์การรับสมัครของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ - เว็บไซต์ - Facebook Page - YouTube Channel - Tiktok	https://www.mycas.com https://admissions.mju.ac.th https://www.science.mju.ac.th https://sciencebase.mju.ac.th/tcas https://www.facebook.com/scimju https://www.youtube.com/@SciMJUChannel https://www.tiktok.com/@dekscimju
- นักศึกษาปัจจุบัน - ศิษย์เก่า - สายสนับสนุนการศึกษา	- เว็บไซต์ - Facebook Page - YouTube Channel - Tiktok	https://www.science.mju.ac.th https://sciencebase.mju.ac.th/tcas https://www.facebook.com/scimju https://www.youtube.com/@SciMJUChannel https://www.tiktok.com/@dekscimju
ผู้ประกอบการ	- เว็บไซต์การรับสมัครของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ - เว็บไซต์ - Facebook Page - YouTube Channel	https://admissions.mju.ac.th https://www.science.mju.ac.th https://sciencebase.mju.ac.th/tcas https://www.facebook.com/scimju https://www.youtube.com/@SciMJUChannel

อีกทั้งในส่วนของครูแนะแนวของโรงเรียนต่างๆ โดยเฉพาะโรงเรียนที่มี MOU กับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ยังมีช่องทางการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับข้อมูลในการรับสมัครคัดเลือกเข้าศึกษาและเกณฑ์การรับเข้านักศึกษาใหม่ โดยได้รับการติดต่อจากมหาวิทยาลัยโดยตรง และเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย ([อ้างอิง รับสมัครนักศึกษาใหม่ ระดับ ป.ตรี ม.แม่โจ้ \(mju.ac.th\)](https://www.mju.ac.th))

นอกจากนี้หลักสูตรได้อาศัยช่องทางของคณะวิทยาศาสตร์ในการประชาสัมพันธ์เชิงรุกแบบ Interactive ผ่านการสื่อสารทั้ง Line group และ Official Fan page เพื่อให้นักศึกษาใหม่ TCAS67 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรเบื้องต้น โดยมีการจัดแนะแนวหลักสูตรทั้งแบบ on-site ไปตามสถานศึกษาต่าง ๆ และแบบ online โดยมีคลิปแนะแนวหลักสูตรบนสื่อสังคมออนไลน์ ทั้งของคณะวิทยาศาสตร์ และหลักสูตร รวมทั้งได้กำหนดกระบวนการคัดเลือกนักศึกษาให้สอดคล้องกับมหาวิทยาลัย โดยมีวิธีการรับสมัครดำเนินการคัดเลือกผ่านระบบของ ทปอ. และ MJU-TCAS67 และกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือก ([อ้างอิง เกณฑ์การรับนักศึกษาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 และ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 และการปรับเกณฑ์ในปีการศึกษา 2566 โดยปรับจากปีการศึกษา 2565](#))

คณะวิทยาศาสตร์ มีการปรับเกณฑ์คุณสมบัติในการรับนักศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย โดยจัดโครงการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุก ซึ่งมีเป้าหมายในการประชาสัมพันธ์ให้แก่เด็กนักเรียนได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา จำนวนการรับเข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษา

และมีการปรับกลยุทธ์ในการประชาสัมพันธ์ในรูปสื่อสังคมออนไลน์เพิ่มมากขึ้น ทั้งในระดับคณะ และ หลักสูตร ซึ่งส่งผลให้จำนวนนักศึกษาในปีการศึกษา 2565-2566-2567 มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังเป็นผลจากการพัฒนาระบบการรับเข้า การกำหนดหลักเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน และการประชาสัมพันธ์เชิงรุก ทำให้จำนวนนักศึกษาของมีจำนวนเพิ่มขึ้น จากกระบวนการ การกำหนด การสื่อสาร และการประกาศนโยบายการรับนักศึกษาเข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร พบว่ามีจำนวนการรับนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีชีวภาพในปีการศึกษา 2567 ผ่านระบบ TCAS โดยได้จำนวนผู้ลงทะเบียนเรียนจริง 65 คน คิดเป็นร้อยละ 162.50 ของแผนรับ (ข้อมูล ณ วันที่ 19 มิถุนายน 2567) ([อ้างอิง แผน-ผลการรับนักศึกษา 2567](#))

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลของการพัฒนาระบบการรับเข้าดังกล่าว สามารถสรุปได้ดังนี้

- การประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุก Interactive social engagement ทำให้จำนวนนักศึกษาปีการศึกษา 2567 เพิ่มขึ้น ดังนั้น การประชาสัมพันธ์หลักสูตรเป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง
- การกำหนดเกณฑ์รับเข้าและการประเมิน เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง
- การแจ้งเกณฑ์การรับเข้าและการประเมินผลการรับเข้าระหว่างการศึกษาสัมพันธ์ในทิศทางที่ถูกต้อง
- มีการติดตามและประเมินจำนวนผู้สมัครในแต่ละรอบอย่างใกล้ชิด เพื่อวางแผนและปรับปรุงการสื่อสารให้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
- ได้ปรับปรุงการประชาสัมพันธ์เชิงรุกแบบ Interactive เพื่อเพิ่มจำนวนผู้สมัคร และได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อที่หลากหลาย เช่น แผ่นพับ วิดีโอแนะนำ และโซเชียลมีเดีย เพื่อให้ข้อมูลเป็นปัจจุบัน (Up-to-date) และเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสาร

จากการเปรียบเทียบการรับเข้านักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2567 ที่นักศึกษาที่รับเข้ามามีจำนวนมากกว่าจำนวนที่ประกาศรับ เนื่องจากได้มีการแนะนำการศึกษาแบบรวมผ่านระบบออนไลน์ ทำให้ผู้เข้าเรียนใหม่รับทราบระบบการเรียนการสอน ทรัพยากร และแนวทางการสอนของหลักสูตรก่อนเข้าศึกษาได้ถูกต้อง เพื่อให้ นักศึกษาจำนวนมากที่รับเข้ามามีคุณภาพ หลักสูตรได้อาศัยระบบอาจารย์ที่ปรึกษาในการให้คำปรึกษาทางวิชาการ และการใช้ชีวิตแก่นักศึกษา และคาดว่าจะทำให้นักศึกษาที่รับเข้ามามีความสำเร็จการศึกษาได้ตามแผนการศึกษา

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.

แผนบริการนักศึกษา แผนระยะสั้นทุกๆ ปี หลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาทางวิชาการ และการใช้ชีวิตแก่นักศึกษาตั้งแต่แรกเข้าจนสำเร็จการศึกษา และในชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 มีการจัดโครงการเพิ่มพูนทักษะปฏิบัติการ เพื่อเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ สำหรับนักศึกษาเทคโนโลยีชีวภาพ (อ้างอิง [โครงการเพิ่มพูนทักษะปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ 2568](#)) นอกจากนี้ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรยังได้จัดโครงการอบรมการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มพูนทักษะภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3 (อ้างอิง [โครงการอบรมการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มพูนทักษะภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์](#)) เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาก่อนที่จะไปฝึกงานยังสถานประกอบการ

แผนระยะยาว ตลอดช่วงเวลาการศึกษา 4 ปี ของนักศึกษาแต่ละรุ่น คณะและมหาวิทยาลัยมีการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างทักษะทางวิชาการด้วยการจัดอบรมเพิ่มทักษะทางวิชาชีพ กิจกรรม เตรียมความพร้อมเพื่อการทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษาแก่นักศึกษา และกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะด้านอื่นๆ โดยมีการจัดทำ Transcript กิจกรรมและถือว่าเป็นเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาด้วย ทั้งนี้คณะวิทยาศาสตร์ได้มอบหมายให้เจ้าหน้าที่งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษาทำการบันทึกชั่วโมงกิจกรรม โดยทำงานควบคู่กับหลักสูตรที่มีการกำกับติดตาม โดยมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาคอยตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรม ของนักศึกษาที่ตนเองดูแล ผ่านทาง Transcript กิจกรรมที่อยู่ในระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย และให้คำแนะนำแก่นักศึกษา หลักสูตรมีการประชาสัมพันธ์ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม ประกวดแข่งขันหรือกิจกรรมทางวิชาการอื่นๆ นอกจากนี้ ยังให้บริการข้อมูลของหน่วยงานที่ให้บริการนักศึกษา

การวางแผนทั้งระยะสั้น (อ้างอิง [แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567](#) และ [พ.ศ. 2568](#)) และระยะยาว (อ้างอิง [แผนพัฒนาส่วนงานและแผนกลยุทธ์ 4 ปี \(2565-2568\)](#) ของกิจกรรม/โครงการด้านวิชาการ และไม่ใช่วิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ร่วมกับหลักสูตรได้ดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่ามีความเพียงพอและมีคุณภาพในการบริการสนับสนุนด้านการสอน การวิจัย และการบริการชุมชน ต่างๆ ดังนี้

กิจกรรม/โครงการด้านวิชาการ มีดังนี้

1. โครงการประชาสัมพันธ์หลักสูตร
2. โครงการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร
3. โครงการประกันคุณภาพภายในคณะ
4. โครงการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษา
5. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเพิ่มพูนทักษะด้านการเรียนให้กับนักศึกษา
6. โครงการเสริมสร้างและพัฒนาทักษะวิชาชีพ Upskill & Reskill สำหรับศิษย์เก่า
7. โครงการค่ายนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ (สำหรับนักศึกษา / สำหรับนักเรียน)

8. โครงการพัฒนานักศึกษาเพื่อความเป็นผู้นำและมีทักษะทางด้านวิชาการ
9. โครงการพัฒนาจิตถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่นักศึกษาปัจจุบัน/ เสวนาพัฒนาจิตก้าวแรกสู่การทำงาน
10. โครงการสนับสนุนนักศึกษาเข้าร่วมแข่งขัน นวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์
11. โครงการอบรมเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ
12. โครงการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย ในระดับชาติและนานาชาติ
13. การเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อเป็นบรรจุภัณฑ์รักษ์โลก
14. โครงการ คิด(ส์) รัก(ษ์) โลก ลดขยะเป็นศูนย์
15. โครงการส่งเสริมและสนับสนุนด้านบริการวิชาการ
16. โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ
17. โครงการพัฒนาศักยภาพอาจารย์และบุคลากร คณะวิทยาศาสตร์
18. โครงการติดตาม พัฒนาตนเองเพื่อประเมินสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้นของบุคลากรสายสนับสนุน
19. โครงการจัดสรรทุนวิจัยแก่บุคลากรคณะวิทยาศาสตร์

กิจกรรม/โครงการด้านไม่ใช่วิชาการ มีดังนี้

1. ทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา/แหล่งทุนการศึกษาต่อ
2. ให้คำปรึกษานักศึกษาที่เป็น โรคซึมเศร้า โรคสมาธิสั้น
3. โครงการปฐมนิเทศ/ปัจฉิมนิเทศนักศึกษา และติดตามความก้าวหน้าผลการศึกษา
4. โครงการจิตอาสาเพื่อชุมชนและสังคม
5. โครงการกีฬาสัมพันธ์
6. โครงการแสดงความยินดีกับบัณฑิตใหม่
7. โครงการคืนสู่เหย้า / โครงการกลับบ้านอุ่นใจ
8. โครงการสานสัมพันธ์ภายในหลักสูตร
9. โครงการ Science Meeting
10. โครงการไหว้ครู
11. โครงการติดตามแผน และติดตามผลงานวิจัยและบริการวิชาการ
12. โครงการประเมินแผนปฏิบัติงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 และจัดทำแผนปฏิบัติงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568
13. โครงการปลูกจิตสำนึกการเข้าร่วม Green Office
14. โครงการ Big Cleaning Day
15. โครงการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม

คณะวิทยาศาสตร์ มีการจัดโครงการติดตาม วิเคราะห์ ประเมินผลโครงการตามยุทธศาสตร์ของคณะวิทยาศาสตร์เป็นระยะ และนอกจากนั้นยังมีระบบสารสนเทศที่ใช้ในการติดตาม คือระบบติดตาม

แผนปฏิบัติการและงบประมาณ ผ่านเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ www.science.mju.ac.th> ระบบฐานข้อมูล > [ระบบติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ \(https://sciencebase.mju.ac.th/sciproject/\)](http://www.science.mju.ac.th/sciproject/)

คณะวิทยาศาสตร์ มีช่องทางการสื่อสารให้กับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องให้รับทราบเรื่องราวกิจกรรม/โครงการต่างๆ โดยผ่านช่องทางได้แก่

- เว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ www.science.mju.ac.th
- เฟซบุ๊กแฟนเพจ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (<https://www.facebook.com/sciencemjupage>)
- Tiktok

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีระบบสำหรับคณาจารย์ เพื่อใช้ในการกำกับติดตามนักศึกษา ในการเข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการต่าง ๆ ได้แก่ <https://reg.mju.ac.th>

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.				✓			

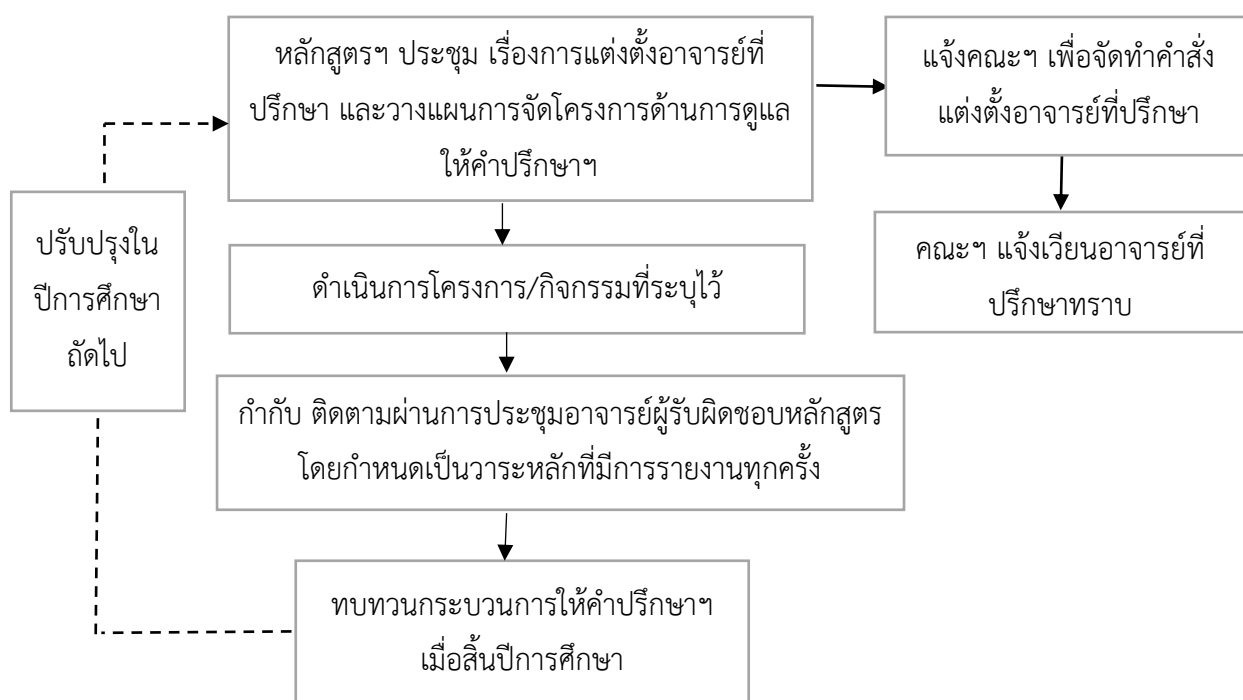
Req.-6.3 : An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรมีการกำกับ ติดตาม และมีการมอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาในการกำกับ ติดตามผลการเรียนของนักศึกษาในที่ปรึกษาผ่านทางระบบทะเบียนมหาวิทยาลัย และมีการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ โดยมีคณะกรรมการดำเนินงานภายในหลักสูตรฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง คอยกำกับ/ติดตามผลการเรียนของนักศึกษาเป็นรายบุคคล ซึ่งเป็นการกำกับติดตามโดยอาจารย์ที่ปรึกษา โดยเฉพาะนักศึกษาที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับที่เสี่ยงต่อการพ้นสภาพ โดยผลจากการให้คำปรึกษา ส่งผลให้นักศึกษามีผลการเรียนในระดับที่ดีขึ้น และมีการกำกับติดตามความก้าวหน้าในการศึกษา และการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในที่ปรึกษา

ระบบการติดตามโดยอาจารย์ที่ปรึกษา โดยหลักสูตรได้ใช้ระบบดังกล่าวภายใต้การดำเนินงานของคณะวิทยาศาสตร์ มีการดำเนินการติดตามนักศึกษา 3 ด้าน ได้แก่

1. Student progress

มีระบบติดตาม การกำหนดส่งการแต่งตั้งรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนักศึกษาในแต่ละคน เพื่อที่จะดูแล ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา ทั้งในเรื่องการเรียน การใช้ชีวิต และการอยู่ในมหาวิทยาลัย



ภาพที่ 6.1 ระบบการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา คณะวิทยาศาสตร์

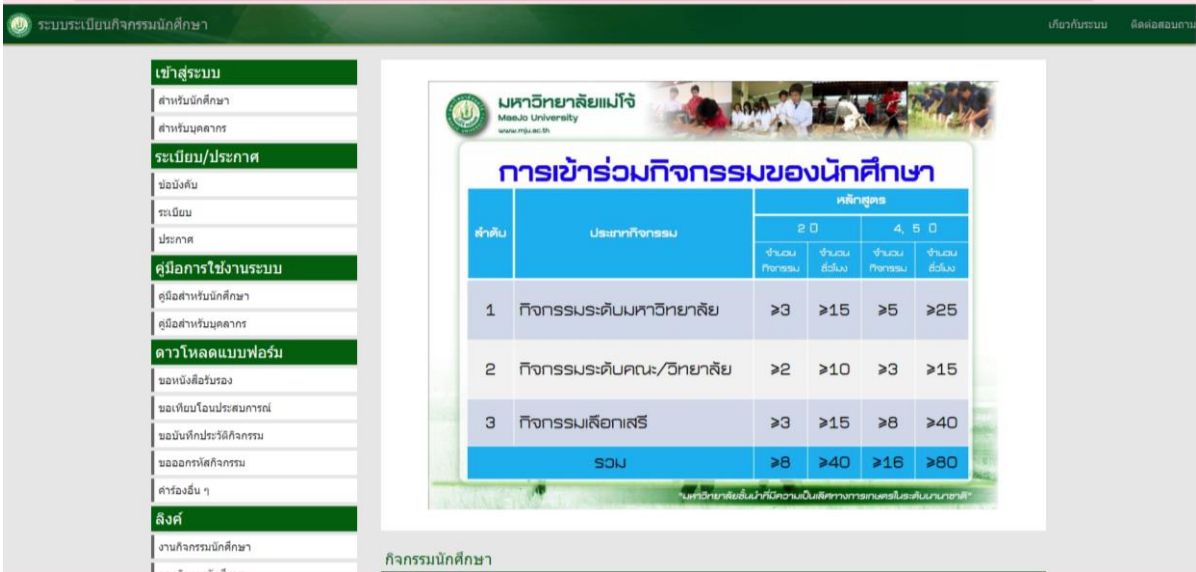
นอกจากนั้นในหลักสูตรมีการดำเนินงานผ่านระบบและกลไกในการติดตาม การกำหนดส่งรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาชมรม ในทุกๆ ปีปฏิทิน เพื่อให้คำปรึกษาในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของนักศึกษาในห้องเรียน โดยหลักสูตรจะแต่งตั้งกรรมการชมรม จำนวนไม่เกิน 12 คน และอาจารย์ที่ปรึกษาชมรม 1 คน

มีการรายงานความก้าวหน้าของนักศึกษา โดยการติดตามผ่านระบบติดตามผลการเรียนของนักศึกษา ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย <https://erp.mju.ac.th/qaRpt20> และระบบ (www.reg.mju.ac.th) นักศึกษาที่มีผลการเรียน ต่ำกว่า 2.00 หลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการติดตามความก้าวหน้า ผลการเรียนของนักศึกษา

2. Academic performance

รายงานผลการศึกษานักศึกษาในความรับผิดชอบทุกภาคการศึกษา และมอบหมายให้รายงานจำนวนชั่วโมงกิจกรรมเสริมหลักสูตรของนักศึกษาในความรับผิดชอบทุกภาคการศึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามผลการศึกษานักศึกษาผ่านระบบการบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้ผ่านเว็บไซต์ <http://www.reg.mju.ac.th/registrar/home.asp> เพื่อใช้ในการติดตามความก้าวหน้า

มีการติดตามรายงานระเบียบกิจกรรมนักศึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตาม ข้อมูลผ่านระบบ erp ของอาจารย์ที่ปรึกษา (ภาพที่ 6.2)



ระบบระเบียบกิจกรรมนักศึกษา

เข้าสู่ระบบ

สำหรับนักศึกษา

สำหรับบุคลากร

ระเบียบ/ประกาศ

ข้อบังคับ

ระเบียบ

ประกาศ

คู่มือการใช้งานระบบ

คู่มือสำหรับนักศึกษา

คู่มือสำหรับบุคลากร

ดาวน์โหลดแบบฟอร์ม

ขอหนังสือรับรอง

ขอเทียบโอนประสบการณ์

ขอบันทึกประวัติกิจกรรม

ขอออกใบกิจกรรม

สำรองอื่น ๆ

ลิงค์

งานกิจกรรมนักศึกษา

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
Maejo University
www.mju.ac.th

การเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา

ลำดับ	ประเภทกิจกรรม	ผลสัมฤทธิ์			
		2 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี
1	กิจกรรมระดับมหาวิทยาลัย	≥3	≥15	≥5	≥25
2	กิจกรรมระดับคณะ/วิทยาลัย	≥2	≥10	≥3	≥15
3	กิจกรรมเลือกเสรี	≥3	≥15	≥8	≥40
รวม		≥8	≥40	≥16	≥80

กิจกรรมนักศึกษา

ภาพที่ 6.2 ระบบระเบียบกิจกรรมนักศึกษา

3. Workload monitoring

การตรวจสอบภาระการเรียนของนักศึกษาที่ตนดูแล เพื่อให้การเรียนของนักศึกษาเป็นไปด้วยความราบรื่น ซึ่งนักศึกษาสามารถเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาได้เป็นการส่วนตัว โดยอาจารย์ที่ปรึกษามีการจัดตารางเวลาเพื่อให้นักศึกษาเข้าพบได้เป็นการส่วนตัว และอาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องรายงานผลการเรียนของ

นักศึกษาในที่ปรึกษาในที่ประชุมสาขาวิชาทุกภาคการศึกษา เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและแนะแนวทางการแก้ปัญหา พร้อมมอบหมายผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไข

อีกทั้งคณะวิทยาศาสตร์ มีการให้คำแนะนำและบริการ เพื่อให้ให้นักศึกษามีผลการเรียนที่ดี ให้นักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ได้รับการพัฒนาศักยภาพและเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังผ่านกิจกรรมต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนที่หลักสูตรกำหนดโดยระดับปริญญาตรี มีการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษา ในระดับหลักสูตร และระดับคณะ โดยความรับผิดชอบของงานบริการการศึกษา และกิจการนักศึกษา ทำหน้าที่ในการสนับสนุนนักศึกษา ในหลาย ๆ ด้าน

ในการดำเนินการของหลักสูตรการรายงานผลการเรียนของนักศึกษาทุกคนในความรับผิดชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละท่านนั้น จะถูกกำกับติดตามในที่ประชุมบุคลากรของหลักสูตรทุกครั้ง ซึ่งในกรณีนักศึกษาที่มีปัญหาไม่ว่าจะด้านใดก็ตาม จะถูกนำมาพิจารณารายงานในที่ประชุมสาขาวิชาและติดตามวางแผนอัตราการออกกลางคันของนักศึกษาในหลักสูตร ตลอดจนติดตามสำหรับนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย

นอกจากนี้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถกำกับติดตามผลการเรียน รวมทั้งรายงานระเบียบกิจกรรมของนักศึกษาทุกคนได้ผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยสามารถติดตามได้ทั้งชั่วโมงในการทำกิจกรรม และติดตามผลการเรียนของนักศึกษาเป็นรายบุคคล

ระบบการกำกับติดตามภาระงานของนักศึกษา

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้มีการกำกับติดตามภาระงานของนักศึกษาภายในหลักสูตร โดยให้คณาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรลงปฏิทินการมอบหมายภาระงานแก่นักศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อใช้ตรวจสอบภาระงานของนักศึกษาในหลักสูตรว่าในแต่ละช่วงเวลานักศึกษามีภาระงานมากน้อยเพียงใด ซึ่งอาจารย์ผู้สอนจะได้วางแผนในการมอบหมายภาระงานแก่นักศึกษาได้อย่างเหมาะสม ซึ่งหลักสูตรมีกระบวนการในการกำกับติดตามภาระงานของนักศึกษา คอยกำกับติดตาม และดำเนินการจัดทำแผนผังระบบและกลไกในการกำกับติดตามภาระงานของนักศึกษา

หลังจากได้ดำเนินการไปแล้ว จึงมีการประเมินผลของกระบวนการสนับสนุนการเรียนรู้แก่นักศึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ได้ดำเนินการประเมินโดยให้นักศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ ได้ทำการประเมิน ประจำปีการศึกษา 2567 [ภาคเรียนที่ 1/2567](#) และ [ภาคเรียนที่ 2/2567](#) รายละเอียดดังนี้

ประเด็นประเมินระดับคณะวิทยาศาสตร์		ค่าเฉลี่ย			
ด้านการจัดบริการให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวการใช้ชีวิตแก่นักศึกษา		ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567 (1/2567)	ปี 2567 (2/2567)
1	ได้รับบริการให้คำปรึกษาเรื่องการเรียนการสอนหรือทางวิชาการ	4.02	4.10	4.13	4.04
2	ได้รับบริการแนะแนวให้คำปรึกษาทางด้านการใช้ชีวิตในการเรียน	4.18	4.20	4.14	4.06
3	รู้สึกพึงพอใจต่อบริการสายด่วน หรือห้องสำหรับให้บริการคำปรึกษาแก่นักศึกษา	4.10	4.12	4.07	3.97
4	ได้รับบริการทางด้านการติดตาม แก้ไขปัญหา	3.89	3.80	4.07	4.08
5	วิธีการให้คำปรึกษามีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้รับคำปรึกษา	4.01	4.00	4.10	4.08
6	ช่องทางการให้คำปรึกษา มีเพียงพอต่อความต้องการ	3.96	4.00	4.12	4.08
ค่าเฉลี่ยรวม		4.03	4.03	4.10	4.03

ที่มา : ข้อมูลจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ภาคเรียนที่ 1/2567 (ณ วันที่ 10 มกราคม 2568) และภาคเรียนที่ 1/2567 (ณ วันที่ 10 มีนาคม 2568)

จากข้อมูลข้างต้น พบว่า ในภาคเรียนที่ 1/2567 ความพึงพอใจต่อการจัดบริการให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวการใช้ชีวิตแก่นักศึกษาในภาพรวมระดับคณะอยู่ในระดับดี โดยมีพึงพอใจ อยู่ที่ 4.10 โดยมีความพึงพอใจเฉลี่ยเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ การได้รับบริการแนะแนวให้คำปรึกษาทางด้านการใช้ชีวิตในการเรียน ส่วนประเด็นที่มีความพึงพอใจเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ ด้านความรู้สึกพึงพอใจต่อบริการสายด่วน หรือห้องสำหรับให้บริการคำปรึกษาแก่นักศึกษา และด้านการได้รับบริการทางด้านการติดตาม

ในส่วนของภาคเรียนที่ 2/2567 พบว่า ความพึงพอใจต่อการจัดบริการให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวการใช้ชีวิตแก่นักศึกษา ด้านที่มีความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ได้รับบริการทางด้านการติดตาม แก้ไขปัญหา ด้านวิธีการให้คำปรึกษามีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้รับคำปรึกษา และด้านช่องทางการให้คำปรึกษา มีเพียงพอต่อความต้องการ ส่วนความพึงพอใจเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ รู้สึกพึงพอใจต่อบริการสายด่วน หรือห้องสำหรับให้บริการคำปรึกษาแก่นักศึกษา

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.

คณะวิทยาศาสตร์มีวิสัยทัศน์ที่ “มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการ นำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาพัฒนางานวิจัย และสร้างสรรค์นวัตกรรมสู่ระดับนานาชาติ” โดยมีการจัดกิจกรรมโครงการเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อเติมเต็มคุณลักษณะความเป็นบัณฑิตให้แก่ นักศึกษา เปิดโอกาสให้ได้รับการพัฒนาศักยภาพอย่างเต็มที่เพื่อให้ศึกษามีคุณสมบัติของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสอดคล้องกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ที่สภา/องค์กรวิชาชีพได้กำหนด รวมถึงพัฒนานักศึกษาให้เป็นผู้มีทักษะที่จำเป็นตามกรอบการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 และกำหนดให้นักศึกษาต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนา นักศึกษาที่ [ระเบียบที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนด](#) ผ่านกิจกรรมเสริมหลักสูตรระดับมหาวิทยาลัยและคณะ/ หลักสูตร ซึ่งในปัจุบันที่ผ่านมา คณะและหลักสูตร ได้มีการจัดกิจกรรม/โครงการเสริมให้กับนักศึกษา ดังนี้

โครงการที่เกี่ยวข้องและมีส่วนสนับสนุนการพัฒนานักศึกษาภายใต้ยุทธศาสตร์ของคณะ วิทยาศาสตร์ ซึ่งตอบสนอง PLO ของหลักสูตรดังนี้

โครงการ	หัวข้อโครงการของหลักสูตร/คณะ
1.โครงการต่างๆ ส่งเสริมเพื่อการประกวด/แข่งขัน	หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ - โครงการประกวดการออกแบบผลิตภัณฑ์ ทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อต่อยอดใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และเป็นผู้ประกอบการ (<u>ภาคการอบรม</u>) จัดเมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2567 อบรมในหัวข้อ “BIOPRENEURS” (<u>ภาคการแข่งขัน</u>) จัดเมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2567
2.โครงการเพิ่มพูนประสบการณ์เพิ่มศักยภาพในการทำงาน	1) คณะวิทยาศาสตร์ <u>โครงการอบรม เรื่อง"มาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (ESPREl Checklist)"</u> จัดเมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2567 นักศึกษา ได้เข้าใจถึงนโยบายความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี พร้อมทั้งเข้าใจถึงมาตรฐานด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ (ESPREl Checklist)

คณะวิทยาศาสตร์ มีการกำหนดตัวบ่งชี้ความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของแผนการจัดกิจกรรม/โครงการเพื่อพัฒนานักศึกษา ซึ่งยึดหลักการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่มีส่วนเกี่ยวข้องและมีส่วนสนับสนุนในการพัฒนานักศึกษา จัดให้มีโครงการ ดังนี้

[โครงการติดตาม วิเคราะห์ ประเมินผล โครงการตามยุทธศาสตร์ของคณะวิทยาศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567](#) มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตาม วิเคราะห์และประเมินผลการจัดโครงการของคณะวิทยาศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ 2567 พร้อมทั้งรับทราบปัญหาและอุปสรรคในการจัดโครงการและแนวทางแก้ไขร่วมกับบุคลากรคณะ

[โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อทบทวนและสรุปผลการดำเนินงานประจำปี 2567 และจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี งบประมาณ พ.ศ.2568](#) เพื่อเป็นการระดมความคิดในการทบทวน แผนปฏิบัติการราชการประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567 และจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 เพื่อให้การดำเนินงานของคณะตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ และตัวชี้วัดในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ตลอดจนเป็นการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินงานโครงการของคณะ เพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่วางไว้

คณะวิทยาศาสตร์ มีการประเมินผลความสำเร็จของการดำเนินโครงการตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม และนำผลการประเมินมาปรับปรุงการดำเนินงานครั้งต่อไป โดยหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรม คณะกำหนดให้มีการประเมินผลความสำเร็จตามตัวชี้วัดที่กำหนด ซึ่งเป็นกระบวนการย้อนกลับ สามารถนำมาใช้ในการปรับปรุง พัฒนา โครงการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยผู้รับผิดชอบโครงการจะต้องรายงานผลการดำเนินโครงการ ใน[ระบบติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณคณะวิทยาศาสตร์](#)

หลักสูตรได้นำคำแนะนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะของนักศึกษา ที่ได้จากการจัดโครงการ/กิจกรรม และการให้บริการนักศึกษา เสนอผ่านที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผ่านคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อนำมาปรับปรุงแผนและการพัฒนาการให้บริการ นักศึกษาให้ตรงกับความคาดหวังของนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้รับการพัฒนาศักยภาพและเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ส่งเสริม พัฒนาทางวิชาการและทักษะทางวิชาชีพในปีการศึกษา 2567 คณะได้ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมฝึกทักษะการนำเสนอและแข่งขันในกิจกรรมทางวิชาการด้านต่าง ๆ ได้แก่ เข้าร่วมนำเสนองานวิจัยทั้งภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์ ใน[การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 6 \(มหาวิทยาลัยแม่โจ้\)](#) วันที่ 27 มีนาคม 2568 และ [การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 5 \(มหาวิทยาลัยแม่โจ้\)](#) The 5th International Conference on Science Technology & Innovation (5th ICSTI-MJU) วันที่ 28 มีนาคม 2568 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ โดยผลการประกวดนำเสนอผลงานนักศึกษาที่ได้รับรางวัล 1 รางวัล (อ้างอิง [ใบประกาศรางวัล](#)) พร้อมทั้งคณะวิทยาศาสตร์ ยังได้จัดทำระบบการประเมินผลการให้บริการใน 3 รูปแบบคือ

1. ความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย (อ้างอิง [ความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย](#))
2. ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ (อ้างอิง [ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่](#))
3. ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต (อ้างอิง [ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต](#))

อย่างไรก็ดีในระดับหลักสูตรตัวระบบสามารถทำการแยกข้อมูลไปวิเคราะห์รายละเอียด และสามารถนำข้อเสนอแนะไปดำเนินการพัฒนาการให้บริการต่อไป ซึ่งทางคณะวิทยาศาสตร์ ได้ติดตามและกำกับให้ทุกหลักสูตรรายงานผลการให้บริการและแนะนำนักศึกษา ในเล่มรายงานการประกันคุณภาพของ

หลักสูตรทุกปี มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา การประชุม การจัดทำ Transcript กิจกรรม เช่น โครงการปฐมนิเทศ ปฐมนิเทศ โครงการให้ความรู้ด้าน soft skill ทักษะทางด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดอบรมภาษาอังกฤษ เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้ทำให้นักศึกษาเกิดการ พัฒนาตนเองให้เหมาะสมกับการเรียนรู้และมีความพร้อมในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อเมื่อสำเร็จ การศึกษา

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.

การกำหนดสมรรถนะพื้นฐานของบุคลากร

มหาวิทยาลัยแม่โจ้มีมาตรฐานในการกำหนดตำแหน่งพนักงาน และคุณสมบัติทั่วไปและคุณวุฒิของผู้สมัครตามคู่มือมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตามแนว Competency โดยมีกระบวนการจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการกำหนดสมรรถนะมาตรฐานของตำแหน่งและคณะกรรมการจัดการความรู้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อดำเนินการจัดทำสมรรถนะของมหาวิทยาลัย โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้เป็นเครื่องมือและนำวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยมาเป็นแนวทางในการกำหนดสมรรถนะ โดยสมรรถนะเป็นความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่จำเป็นของบุคลากรในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ มีผลงานได้ตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดหรือสูงกว่า สมรรถนะเป็นปัจจัยช่วยให้มีการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรเพื่อส่งผลไปสู่การพัฒนาองค์กร (อ้างอิง [คู่มือสมรรถนะบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)) โดยมีผลให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2567 เป็นต้นไป ผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย ต้องมีสมรรถนะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

สมรรถนะหลัก หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมของบุคลากรทุกตำแหน่ง ซึ่งมหาวิทยาลัยกำหนดขึ้น เพื่อหล่อหลอมค่านิยมและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ร่วมกันในองค์กรให้สอดคล้องกับปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

สมรรถนะเฉพาะตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่กำหนดเฉพาะสำหรับสายงานหรือตำแหน่ง เพื่อสนับสนุนให้บุคลากรแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่ และส่งเสริมให้สามารถปฏิบัติภารกิจในหน้าที่ได้ดียิ่งขึ้น

สมรรถนะบริหาร หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่กำหนดเฉพาะสำหรับตำแหน่งผู้บริหาร เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพทางการบริหารให้สามารถปฏิบัติภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

สมรรถนะรูปแบบเดิม (ปีงบประมาณ 2567)	สมรรถนะรูปแบบใหม่ (ปีงบประมาณ 2568)
สมรรถนะหลัก (Core Competency) ดังนี้ 1) ความใฝ่รู้ 2) การทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่าย 3) การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 4) ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ 5) ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	สมรรถนะหลัก (Core Competency) ดังนี้ 1) การมุ่งผลสัมฤทธิ์ 2) บริการที่ดี 3) การส่งมอบความเชี่ยวชาญในงานอาชีพ 4) การยึดมั่นในความถูกต้องชอบธรรมและจริยธรรม 5) การทำงานเป็นทีม

สมรรถนะรูปแบบเดิม (ปีงบประมาณ 2567)	สมรรถนะรูปแบบใหม่ (ปีงบประมาณ 2568)
สมรรถนะประจำกลุ่มงาน (Functional Competency) แบ่งตามกลุ่มงานตามตำแหน่งของผู้ปฏิบัติงาน เป็นสมรรถนะด้านวิชาชีพ	สมรรถนะเฉพาะตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ (Functional Competency) สายสนับสนุนวิชาการ (ทุกตำแหน่ง) ยกเว้นประเภทบริหาร ดังนี้ 1) การคิดวิเคราะห์ 2) การดำเนินการเชิงรุก 3) การตรวจสอบความถูกต้องตามกระบวนการงาน 4) ศิลปะการสื่อสารเชิงใจ
สมรรถนะของผู้บริหาร (Managerial Competency) คือ คุณลักษณะหรือขีดความสามารถของผู้บริหาร	สมรรถนะบริหาร (Managerial Competency) ดังนี้ 1) สถานะผู้นำและศักยภาพเพื่อนำการปรับเปลี่ยน 2) วิสัยทัศน์และการวางกลยุทธ์ 3) การสอนงานและการมอบหมายงาน

นอกจากนี้ยังมีการปรับระดับความคาดหวังของสมรรถนะ สำหรับผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย ตั้งแต่ระดับ 1 ถึงระดับ 5 โดยบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ จะมีระดับความคาดหวังของสมรรถนะหลัก และสมรรถนะเฉพาะตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ โดยกำหนดระดับตามระดับของตำแหน่ง ซึ่งต่างจากผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย ที่ดำรงตำแหน่งบริหาร จะมีระดับความคาดหวังของสมรรถนะหลักและสมรรถนะบริหารเท่านั้น

คณะวิทยาศาสตร์ได้ออกประกาศเกี่ยวกับสมรรถนะสำหรับบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ (อ้างอิง [ประกาศหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2568 \(เพิ่มเติม\)](#)) โดยจัดให้มีการประชุมสร้างความเข้าใจในเกณฑ์ใหม่ โดยได้มีการนำเสนอในเรื่องการวัดระดับสมรรถนะ และเกณฑ์การประเมินสมรรถนะสำหรับผู้ปฏิบัติงานในคณะวิทยาศาสตร์ โดยรองคณบดีฝ่ายบริหารฯ ทำหน้าที่เป็นวิทยากรในการอธิบายรายละเอียดของสมรรถนะและได้มีการยกตัวอย่างหลักฐานหรือข้อมูลที่สามารถนำมาแสดงในแต่ละระดับของสมรรถนะได้อย่างเหมาะสม ทำให้บุคลากรที่ปฏิบัติงานสามารถนำข้อมูลหรือหลักฐานมาแนบในสมรรถนะระดับของตนเองที่สามารถปฏิบัติได้ (อ้างอิง [โครงการสร้างความเข้าใจการวัดระดับสมรรถนะและเกณฑ์การประเมินสมรรถนะสำหรับผู้ปฏิบัติงานในคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 1](#)) นอกจากนั้นทางทีมงานคณะทำงานร่าง TOR ได้จัดทำแบบฟอร์มการรายงานระดับความคาดหวังของสมรรถนะ (อ้างอิง [แบบฟอร์มการรายงานระดับความคาดหวังของสมรรถนะ](#)) รูปแบบใหม่ เพื่อแนะนำวิธีการกรอกระดับสมรรถนะและเทคนิคการสร้างลิงค์เพื่อเพิ่มความสะดวกและเชื่อมโยงข้อมูล เมื่อวันที่ 29 มกราคม 2568 เพื่อสร้างความเข้าใจในการกรอกสมรรถนะและระดับสมรรถนะรูปแบบใหม่สำหรับการประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรคณะ

คณะวิทยาศาสตร์ ดำเนินการจัดทำคำสั่งมอบหมายงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง เพื่อใช้เป็นกรอบในการประเมินและติดตามการปฏิบัติหน้าที่ รวมถึงเพื่อการพัฒนาบุคลากรประเภท

สนับสนุนให้ถูกต้องตามสายงาน ทั้งนี้บางส่วนงานยังได้มีการกำหนดให้นำผลการประเมินความพึงพอใจการให้บริการของบุคลากร มาใช้เป็นหลักเกณฑ์ส่วนหนึ่งในการให้คะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีด้วย โดยการนำหลักเกณฑ์ดังกล่าวมาใช้ เพื่อประโยชน์สำหรับการพัฒนาคุณภาพการให้บริการ

ซึ่งสำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการแบ่งกลุ่มงาน จำนวน 5 กลุ่มงาน (อ้างอิง [โครงสร้างอัตรากำลัง คณะวิทยาศาสตร์](#)) นอกจากนี้ยังมีบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการปฏิบัติงาน ณ หลักสูตร และ (อ้างอิง [มอบหมายงานหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ](#))

จากการกำหนดหน้าที่หลักของงาน จะเห็นว่าแต่ละงานสามารถให้บริการนักศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งเป็นภาระงานตามความต้องการของหลักสูตร

ระบบการสรรหาบุคลากร

การสรรหาบุคลากรที่เข้ามาปฏิบัติงานในคณะวิทยาศาสตร์ ดำเนินการตามประกาศ หลักเกณฑ์ที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนด โดยคุณสมบัติของกรอบตำแหน่งและบุคคลที่สรรหา จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง และข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ. 2561 (อ้างอิง [ประกาศ ก.บ.ม. เรื่อง การบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย](#))

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรยังคงมีบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการปฏิบัติงาน ณ หลักสูตร ในตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์และผู้ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์ จำนวน 6 คน เท่าเดิม

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 โดยแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อดำเนินการจัดทำร่างประกาศหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร และแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองผลการปฏิบัติงานของบุคลากร ประจำปี 2566 เพื่อร่วมกันพิจารณาประกาศหลักเกณฑ์ โดยผ่านการพิจารณาจากบุคลากรคณะและผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ และจัดทำเป็นประกาศหลักเกณฑ์วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ โดยในปีการศึกษา 2566 บุคลากรสายสนับสนุน มีการจัดทำข้อตกลงภาระงานและรายงานภาระงานผ่านระบบ PMS (Performance Management System)

การพัฒนาตนเองของบุคลากร

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

ในปีการศึกษา 2567 บุคลากรสายสนับสนุนทางด้านการเรียนการสอน ได้มีการพัฒนาตนเองตามสมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำกลุ่มงาน เพื่อนำความรู้จากการเข้าร่วมอบรม สัมมนา มานำไปใช้ประโยชน์ในการช่วยถ่ายทอดให้แก่นักศึกษา และสนับสนุนบุคลากรสายวิชาการ โดยคณะได้กำหนดและสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุน ได้มีการพัฒนาสมรรถนะของตนเอง โดยเข้ารับการฝึกอบรม ประชุม สัมมนา เพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน โดยอบรมรูปแบบออนไซต์และรูปแบบออนไลน์ ทั้งภายในและภายนอกคณะ โดยสนับสนุนงบประมาณการพัฒนาตนเอง จำนวน 4,000 บาทต่อคนต่อปี บุคลากรสายสนับสนุนต้องระบุความต้องการพัฒนาตนเอง ในข้อตกลงภาระงานและเมื่อไปพัฒนาตนเองมาแล้ว บุคลากรสายสนับสนุนต้องดำเนินการกรอกรายงานผลการปฏิบัติงานบนระบบ ERP ของมหาวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์ใช้แนวทางในการส่งเสริมและเปิดโอกาสให้บุคลากรมีการพัฒนาตนเอง โดยการฝึกอบรม สัมมนา พัฒนาตนเองตามสายงานที่ปฏิบัติเพื่อให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถที่เพิ่มขึ้น ทั้งที่จัดโดยหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย ตามแผนพัฒนาตนเองที่บุคลากรได้มีการกำหนดไว้ใน IDP ทั้งนี้ มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับบุคลากรในการพัฒนาตนเอง และส่งเสริมให้บุคลากรมีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเพื่อเป็นการพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น ส่งเสริมให้มีการวิเคราะห์งานที่ทำและมีการปรับปรุงระบบการทำงานให้ดีขึ้น เพื่อสามารถให้บริการแก่บุคลากรและนักศึกษาได้อย่างเต็มความสามารถ คณะวิทยาศาสตร์มีการติดตามการพัฒนาตนเองของบุคลากรโดยมีการกำหนดให้บุคลากรที่เข้ารับการพัฒนาดังกล่าวจัดทำรายงานสรุปผลการพัฒนาตนเองและเผยแพร่บทความเกี่ยวกับผลที่ได้รับจากการพัฒนาตนเองของบุคลากรผ่านทางเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ (อ้างอิง [การพัฒนาตนเองของบุคลากร](#))

ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ สามารถช่วยพัฒนางานของหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นเมื่อบุคลากรสายสนับสนุนได้รับความรู้จากการพัฒนาตนเองในรูปแบบต่างๆ เช่น การอบรม การประชุมและสัมมนา แล้วนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์เพื่อเป็นการส่งเสริมสนับสนุนหลักสูตรในด้านต่างๆ เช่น ช่วยสนับสนุนในด้านการเรียนการสอนหรืองานวิจัย (ตารางที่ 6.3)

นอกจากนี้ นางสาวรุ่งทิพย์ กาวารี บุคลากรสายสนับสนุนที่สังกัดหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ ยังเข้าร่วมประชุมวิชาการและได้นำเสนอผลงานทางวิชาการประเภทบรรยายในงานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 6 ที่จัดในวันที่ 27 มีนาคม 2568 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยสามารถได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานประเภทบรรยายในกลุ่มชีวภาพ เกษตร และสิ่งแวดล้อม ในระดับดีมาก ซึ่งนับว่าบุคลากรสายสนับสนุนมีการพัฒนาตนเองได้เป็นอย่างดีมากอีกด้วย (อ้างอิง [บุคลากรสายสนับสนุน \(รุ่งทิพย์ กาวารี\) ได้รับรางวัล](#))

ตารางที่ 6.3 รายชื่อบุคลากรสายสนับสนุนที่สังกัดหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพที่มีการพัฒนาตนเองโดยการเข้าร่วมอบรม ประชุม และสัมมนาต่าง ๆ

รายชื่อ	หัวข้อการพัฒนาตนเอง	การนำไปใช้ประโยชน์
นางภานรินทร์ ปรีชาวัฒนากร	1. เข้าร่วมอบรมโครงการ Train the trainer ด้านการจัดการ ของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการสำหรับมหาวิทยาลัยในเครือข่าย ห้องปฏิบัติการปลอดภัยภาคเหนือ ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม 2567 ณ ห้องประชุมชั้น 3 อาคารศูนย์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1. ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่ ได้ องค์ความรู้การจัดการของเสียสารเคมี และของเสีย อันตรายในห้องปฏิบัติการอย่างเป็นระบบ และ สามารถนำความรู้ที่ได้รับ รวมถึงคู่มือการจัดการ สารเคมีและสารเคมีอันตรายในห้องปฏิบัติการที่ได้ จากการอบรมไป ประยุกต์เกี่ยวกับการจัดการสารเคมี สารเคมีอันตรายในห้องปฏิบัติการที่ปฏิบัติงานได้ อย่างถูกต้อง 2. ประโยชน์ต่อหน่วยงาน (ระดับงาน/หลักสูตร/คณะ) หน่วยงานสามารถสนับสนุนบุคลากรของหน่วยงาน ให้ มีความรู้ และสามารถจัดการของเสียอันตราย การ จัดแยกประเภท การจัดเก็บของเสียสารเคมีและของ เสียอันตราย การเตรียมภาชนะและฉลากของเสีย และ ขั้นตอนการ ดำเนินการแยกประเภท ก่อนที่จะมีการ รวบรวมของเสียเพื่อนำไปบำบัดและกำจัดอย่าง ถูกต้องตามมาตรฐานก่อให้เกิดความปลอดภัยกับ ทุกคน
	2. เข้าร่วมอบรมเรื่อง มาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับ สารเคมี (ESPreL Checklist)วันที่ 4 ธันวาคม 2567 ณ ห้องเอกภพวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	1. ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่ ได้รับ ความรู้ความเข้าใจในแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย ของห้องปฏิบัติการ และการจัดการ สารเคมี อย่างเป็น ระบบ เพื่อนำองค์ความรู้ไปใช้ในการปรับปรุงการ บริหารจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการอย่างมี ประสิทธิภาพ และไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 2. ประโยชน์ต่อหน่วยงาน (ระดับงาน/หลักสูตร/คณะ) หน่วยงานส่งเสริมการสร้างวัฒนธรรมองค์กรและ

		ปลูกฝังจิตสำนึกในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย และสนับสนุนให้บุคลากรมีความตระหนักรู้ และมีส่วนร่วมในความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ผลักดันให้บุคลากรปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบที่สอดคล้องกับมาตรฐาน สนับสนุนให้ผู้บังคับบัญชาทุกระดับสร้าง แรงจูงใจให้กับผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ในการปฏิบัติงาน
	3. เข้าร่วมอบรมความปลอดภัยทางชีวภาพและการเก็บรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพวันที่ 30-31 กรกฎาคม 2567 เวลา 8.30-17.00 น. ณ ห้องประชุมข้าวหอมมะลิ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่	1. สามารถนำความรู้ที่ได้รับมาใช้ในการห้องปฏิบัติการได้ เช่น สวมใส่และการถอดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ได้ และสามารถจัดการสารชีวภาพรั่วไหล ได้อย่างถูกต้อง และมีการจัดวางเครื่องมือและอุปกรณ์ในสถานปฏิบัติการตามหลักการออกแบบสถานที่ 2. ประโยชน์ต่อหน่วยงาน (ระดับงาน/หลักสูตร/คณะ) หน่วยงานมีบุคลากรที่ได้รับการอบรมทางด้านความปลอดภัยทางชีวภาพสามารถนำมาปฏิบัติได้จริง ในขณะ ปฏิบัติงานหรือป้องกันความเสี่ยง เสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้
นางสาวรุ่งทิพย์ กาวารี	1. เข้าร่วมการประชุมวิชาการประจำปี ด้านมาตรฐานความปลอดภัย ห้องปฏิบัติการ เครือข่ายภาคเหนือ ประจำปี 2566 ในวันศุกร์ ที่ 5 มกราคม 2567 ณ ห้องประชุมทองกวาว สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1. ได้องค์ความรู้เพื่อสามารถนำไปถ่ายทอดแก่นักศึกษา/ผู้ปฏิบัติงาน ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ ในห้องปฏิบัติการกลางของสาขาวิชา เพื่อป้องกันอันตรายและลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับงานวิจัยของตนเองอีกด้วยและวางแผนที่จะนำเทคนิคการจัดบุทในส่วนของการจับคู่เครื่องหมายความปลอดภัย มาช่วยอบรมนักศึกษาในการชี้แจงกฎการใช้ห้องปฏิบัติการประจำปี และการเข้าร่วมอบรมครั้งนี้จะได้นำองค์ความรู้และประสบการณ์มาช่วยพัฒนานักศึกษาให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ที่กำหนดไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อ 2 และ 3 ช่วยอาจารย์ผู้สอนในการพัฒนานักศึกษาด้านทักษะการปฏิบัติการและการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพให้เกิดประโยชน์
นางสาวนงคราญ พงศ์ตระกูล	1. เข้าร่วมอบรมหลักสูตรเทคนิคการใช้พีเอชมิเตอร์สำหรับห้องปฏิบัติการ	การนำความรู้ที่ได้รับมาปรับใช้ในการดูแลรักษาเครื่องพีเอชมิเตอร์ในห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง และได้นำ

ในระหว่างวันที่ 19-22 พฤศจิกายน 2567 โดยใช้เวลาอบรมวันละ 2 ชั่วโมงในรูปแบบออนไลน์ บนเว็บไซต์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ	องค์ความรู้มาถ่ายทอดให้กับนักศึกษาผู้ใช้งานเครื่องพีซีเอมไอเตอร์ ในการเรียนการสอนปฏิบัติการของรายวิชาที่รับผิดชอบช่วยเตรียมปฏิบัติการ รวมทั้งนักศึกษาที่เข้ามาใช้เครื่องในการทำวิจัย เพื่อช่วยส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ PLO2 มีทักษะการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาภาคเกษตรกรรมและสาขาที่เกี่ยวข้อง
2. เข้าร่วมอบรม เรื่อง มาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับสารเคมี (ESPreL Checklist) ในวันที่ 4 ธันวาคม 2567 ณ ห้องเอกภพวิทยาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้นั้น	นำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมมาปรับใช้เป็นแนวทางในการพัฒนางานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (ESPreL Checklist) ของห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพที่ดูแลรับผิดชอบ นอกจากนี้ยังสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดแก่นักศึกษาและผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการที่รับผิดชอบกลาง เพื่อป้องกันอันตรายและลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเมื่อปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี เพื่อช่วยส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ PLO2 มีทักษะการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาภาคเกษตรกรรมและสาขาที่เกี่ยวข้อง
3. เข้าร่วมกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ Try before tired : 5 Minutes hacking tips & Tricks for your smart laboratory จัดโดยที่ประชุมสภาข้าราชการ พนักงานและลูกจ้าง มหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ร่วมกับเครือข่ายพัฒนาระบบงานห้องปฏิบัติการ ในวันเสาร์ที่ 21 ธันวาคม 2567 ออนไลน์ผ่านระบบ Zoom Cloud Meeting	นำความรู้เทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้มาปรับใช้ในการปฏิบัติงานของตนเอง นอกจากนี้ยังสามารถนำความรู้ เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการมาถ่ายทอดให้กับนักศึกษาผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการช่วยส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ PLO2 มีทักษะการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาภาคเกษตรกรรมและสาขาที่เกี่ยวข้อง
4. เข้าร่วมอบรมการใช้ AI ในการทบทวนวรรณกรรมสำหรับการวิจัย ในวันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ 2568 เวลา	ได้รับองค์ความรู้ใหม่ๆ ของการใช้ AI ในการทบทวนวรรณกรรมสำหรับการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดเวลา และเพิ่มความแม่นยำของข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัย

	10.00-12.00 น. ผ่านระบบออนไลน์ด้วยโปรแกรม Zoom Cloud Meeting	โดยสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมอบรมมาใช้ในการทบทวนวรรณกรรมสำหรับการวิจัยได้ นอกจากนี้สามารถนำความรู้มาแนะนำและถ่ายทอดให้กับนักศึกษาที่ทำวิจัยในห้องปฏิบัติการ เพื่อช่วยส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ PLO2 มีทักษะการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาภาคเกษตรกรรมและสาขาที่เกี่ยวข้อง
	5. เข้าร่วมอบรมหลักสูตร "เพิ่มผลงานสำรวจ! ใช้ Google Form + AI วิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติแบบง่ายๆ" วันที่ 27 มีนาคม 2568 เวลา: 09.00 - 12.00 น. ผ่านระบบออนไลน์ด้วยโปรแกรม Zoom Cloud Meeting	ได้รับองค์ความรู้ใหม่ๆ จากการฝึกปฏิบัติการสร้างแบบสอบถามโดยใช้ Google Forms ร่วมกับการใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติแบบง่าย ๆ ให้เป็นไปอย่างรวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น โดยสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมอบรมมาใช้ในการปฏิบัติงานของตนเองได้ นอกจากนี้สามารถนำความรู้มาแนะนำและถ่ายทอดให้กับนักศึกษาที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ เพื่อช่วยส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ PLO2 มีทักษะการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาภาคเกษตรกรรมและสาขาที่เกี่ยวข้อง
นายเกรียงศักดิ์ ภูติพิทย	เข้าร่วมโครงการอบรมหลักสูตรความปลอดภัยทางชีวภาพและการรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพ (BSL-2) วันที่ 30-31 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 8.30 น. -17.00 น. ณ ห้องประชุมข้าวหอมมะลิ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่	นำองค์ความรู้และประสบการณ์มาช่วยพัฒนานักศึกษาให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ที่กำหนดไว้ช่วยอาจารย์ผู้สอนในการพัฒนานักศึกษาด้านทักษะการปฏิบัติการและการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพให้เกิดประโยชน์ รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพและทักษะการทำงานในตำแหน่งหน้าที่ให้ดีขึ้นไป ประโยชน์ต่อหน่วยงาน สร้างเครือข่ายให้บุคลากรสายสนับสนุนผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์การทำงานของสายสนับสนุนวิชาการ บุคลากรสามารถเพิ่มทักษะการเรียนรู้ประสบการณ์ใหม่มากขึ้น
นายจเร ตุ่นคำ	เข้าร่วมการอบรม เรื่องมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (ESPreL Checklist) วันที่ 4 ธันวาคม 2567 เวลา 9.00- 12.00 น.	ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่ การเข้าร่วมอบรมในครั้งนี้ สอดคล้องกับ PLOs ข้อที่ 2 ซึ่งความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมอบรม สามารถนำมาใช้ในการจัดการสารเคมี ในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องต่อไป

	ณ ห้องเอกภพวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
นางสาวกันยา เชิดชู	เข้าร่วมการอบรม เรื่องมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง สารเคมี(ESPreL Checklist)วันที่ 4 ธันวาคม 2567 เวลา 9.00- 12.00 น. ณ ห้องเอกภพวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	1. ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่ ได้แก่ มีแนวทางในการนำความรู้มาใช้เป็นพื้นฐานใน ห้องปฏิบัติการ ได้ความรู้ความเข้าใจในประเภทของ เสีย สามารถนำไปใช้ในห้องปฏิบัติการทางชีววิทยา 2. ประโยชน์ต่อหน่วยงาน (ระดับงาน/หลักสูตร/คณะ) ได้แก่ หน่วยงานมีบุคลากรที่มีความสามารถเพิ่มมาก ขึ้น หน่วยงานมีการพัฒนาความรู้และทักษะเกี่ยวกับ มาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ และ สอดคล้องกับ PLOs

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.

หลักสูตรในคณะวิทยาศาสตร์มีองค์ประกอบทางกายภาพ ด้านสังคม และด้านจิตสังคม ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ จัดให้มีอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประจำห้องเรียนทั้งการเรียนภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการอย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการเรียนการสอน ให้ความสำคัญในการใช้สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนักศึกษาสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก โดยมีการจัดทำคู่มือแนะนำการใช้งานไม่ว่าจะเป็นรายวิชาในห้องเรียนบรรยาย หรือห้องปฏิบัติการ มีป้ายแนะนำการใช้งานครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ตลอดจนหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อถึงบุคลากรและเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ (อ้างอิง [คู่มือการใช้งานอุปกรณ์ในห้องบรรยาย และคู่มือการใช้งานอุปกรณ์วิทยาศาสตร์](#)) และงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการสำรวจและดำเนินการตรวจเช็คความพร้อมของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ในห้องเรียนที่เป็นส่วนกลางและห้องเรียนหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยก่อนเปิดเรียนภาคการศึกษา 2567 อีกด้วย และมีการสำรวจเพื่อประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ และนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งจากผลประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตร ปีการศึกษา 2567 ได้คะแนนเฉลี่ย 4.05 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก (อ้างอิง [ผลประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตร](#))

มีบริการห้อง Co-working space ลานกิจกรรม อาคารเสารัฐนิถยววรรณะ และ ลานกิจกรรมใต้ถุนอาคารจุฬารณีย์ สำหรับนักศึกษาและอาจารย์ เพื่อใช้ในการจัดทำกิจกรรมต่าง ๆ (อ้างอิง [ภาพถ่ายห้อง CO และลานเอนกประสงค์](#)) และมีจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงไว้ให้บริการ (อ้างอิง [ภาพถ่ายจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต](#))

นอกจากนี้คณะวิทยาศาสตร์ร่วมกับหลักสูตรจัดให้มีโครงการ หรือกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ซึ่งโครงการหรือกิจกรรมที่จัดขึ้นนั้นเป็นโครงการที่สอดคล้องทางด้านการเรียนการสอน และสังคม เพื่อเป็นการเสริมสร้าง และส่งเสริมทักษะของผู้เรียน อาทิเช่น โครงการการจัดงานไหว้ครู, โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความปลอดภัยของรังสีและการประยุกต์ใช้งานทางการแพทย์ โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การสกัด DNA และการวิเคราะห์คุณภาพทาง DND, โครงการสร้างแนวความคิดและทักษะการออกแบบวิจัยและการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ทดสอบขั้นสูง, โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการค่ายยุวชนคอมพิวเตอร์ ครั้งที่ 22 ในหัวข้อ "การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยโปรแกรม Thunkable"

เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มีการสำรวจเพื่อประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ และนักศึกษา ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งจากผลประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของคณะ ปีการศึกษา 2567 ได้คะแนนเฉลี่ย 4.49 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 6.4 (อ้างอิง [ผลการประเมินสิ่งสนับสนุน](#))

ในแต่ละปีการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์จะนำผลประเมินที่ได้มาร่วมปรึกษาหารือ เพื่อปรับปรุง และจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อหรือซ่อมแซมครุภัณฑ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี และเพื่อให้เพียงพอ

ต่อการจัดการเรียนการสอน โดยคณะวิทยาศาสตร์จะนำมาใช้ประกอบการประเมินกระบวนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในภาคการศึกษาต่อไป

ตารางที่ 6.4 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หัวข้อ	ปีการศึกษา									
	2563		2564		2565		2566		2567	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1. ความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิของห้องบรรยาย และเสียงรบกวน เป็นต้น	4.39	4.36	4.23	4.28	4.42	4.22	4.40	4.44	4.46	4.49
2. ความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.21	4.39	4.43	4.44	4.50
3. ความพึงพอใจต่อเครื่องมือ/อุปกรณ์ และโสตทัศนูปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ (ที่มีการจัดการเรียนการสอน)	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.21	4.38	4.43	4.44	4.48
4. ความพึงพอใจต่อความเพียงพอและความเหมาะสมของหนังสือ ตำรา สื่อสิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูลทางวิชาการ และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสำนักหอสมุด (ห้องสมุดกลาง)	4.39	4.36	4.23	4.27	4.42	4.21	4.41	4.44	4.46	4.49
ผลรวมทั้งหมด	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.21	4.39	4.44	4.45	4.49

นอกจากสิ่งสนับสนุนด้านการเรียนการสอน คณะวิทยาศาสตร์ ยังจัดให้มี ร้านอาหาร ร้านเครื่องดื่ม ร้านขนมขบเคี้ยว ตู้ขายของสะดวกซื้อและร้านถ่ายเอกสาร ไว้คอยบริการให้กับนักศึกษาและบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้จัดเตรียมห้องเรียนออนไลน์ (Microsoft team) ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคเรียนเพื่อใช้เป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารออนไลน์ของอาจารย์และนักศึกษา ส่วนการบริการด้านร้านค้าและร้านถ่ายเอกสาร ทางคณะได้มีการจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจในส่วนของร้านค้า และร้านถ่าย

เอกสาร เพื่อให้นักศึกษา และบุคลากรมีส่วนร่วม เพื่อแสดงความคิดเห็น ความพึงพอใจ ในส่วนของการ
ได้รับบริการ โดยในปีการศึกษาที่ผ่านมา ผลประเมินมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ดี ดังแสดงในตารางที่ 6.5 โดยผล
การประเมินจะนำมาปรับปรุงด้านการบริการของแต่ละร้านที่ให้บริการเพื่อให้การบริการให้ดียิ่งขึ้น

ตารางที่ 6.5 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อร้านค้าที่ให้บริการ

ชื่อร้านค้า	ปีการศึกษา					2567
	2562	2563	2564	2565	2566	
ร้านข้าว 60 ปี	4.19	4.52	4.16	4.32	4.25	3.92
ร้านกาแฟสด 60 ปี	4.47	3.55	4.29	4.47	4.44	3.70
ร้านน้ำปั่น 60 ปี	4.23	3.57	4.23	4.51	4.34	4.06
ร้านอาหารว่าง 60 ปี	4.35	3.57	-	4.38	4.20	3.58
ร้านข้าว-อาคารจุฬารณ	4.48	4.28	-	4.26	4.09	4.63
ร้าน science corner -อาคารจุฬารณ	4.57	4.56	4.43	4.60	4.59	4.56
ร้านถ่ายเอกสาร	3.81	3.54	4.36	4.24	4.26	3.95
ตู้ดัชชีมิลล์ จุฬารณ	-	-	-	-	-	4.07
ตู้เต๋abin จุฬารณ	-	-	-	-	-	4.00
ตู้เต๋abin 60 ปี	-	-	-	-	-	4.22

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

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.

หลักสูตรจัดการเรียนการสอนรูปแบบปกติในห้องเรียน (on-site) ในบางกรณี/คาบเรียนมีการจัดการเรียนสอนในรูปแบบออนไลน์ (online) โดยเป็นการตกลงระหว่างอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในคาบนั้น ๆ ในรายวิชาที่นักศึกษาเรียนร่วมกับนักศึกษาคณะอื่น ซึ่งขนาดของห้องของหลักสูตรไม่รองรับนักศึกษามากกว่า 60 คน จะมีการขอใช้ห้องเรียนของคณะวิทยาศาสตร์ ในอาคารเสาวราช นิตยวรรณะ อาคาร 60 ปี แม่โจ้ หรืออาคารจุฬารักษ์ ซึ่งเพียงพอต่อการใช้งาน

สำหรับห้องเรียนของหลักสูตรนั้น มีการจัดห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ รวมถึงพื้นที่ทำงาน ซึ่งมีเพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา ดังแสดงในตาราง 7.1

ตารางที่ 7.1 ห้องเรียนบรรยายและห้องปฏิบัติการกลางสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ

ห้องเรียน	อาคาร	ความจุ (คน)
ห้องเรียนบรรยาย		
ห้อง 2402	อาคาร 60 ปีแม่โจ้	60
ห้องประชุมหลักสูตร	อาคาร 60 ปีแม่โจ้	20
ห้องบรรยายเล็ก	อาคาร 60 ปีแม่โจ้	10
ห้อง 3310	อาคารจุฬารักษ์	60
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พื้นฐาน		
ห้อง 1112 1115	อาคารเสาวราช นิตยวรรณะ	30
ห้อง 2403 2404 2405 2406 2407	อาคาร 60 ปีแม่โจ้	30
ห้อง 3302	อาคารจุฬารักษ์	80
ห้องปฏิบัติการกลางเทคโนโลยีชีวภาพ		
ห้องปฏิบัติการกลาง	อาคาร 60 ปีแม่โจ้	30
ห้องปฏิบัติการกลาง	อาคารจุฬารักษ์	30

ในปีการศึกษา 2567 การเรียนการสอนในรายวิชาแกน และเอกบังคับ ถูกจัดให้เรียนรวมกันในห้องบรรยายขนาด 60 คน (ห้อง 2402 และห้อง 3310) ซึ่งเพียงพอต่อจำนวนนักศึกษาในปัจจุบัน ในขณะที่วิชาเอกเลือกถูกจัดให้เรียนในห้องบรรยายขนาดเล็ก สำหรับการเรียนปฏิบัติการในรายวิชาแกน และวิชาเอกบังคับ ในบางรายวิชามีการแบ่งกลุ่มนักศึกษา และแยกห้องเรียน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนปฏิบัติการ นอกจากนี้ ห้องปฏิบัติการกลางยังให้บริการเครื่องมือวิจัยพื้นฐานและเฉพาะทางสำหรับทุก

รายวิชา รวมถึงกลุ่มสหกิจศึกษา (วท497 วท498 และ วท499) งานวิจัยของบุคลากร และการบริการวิชาการอีกด้วย

สำหรับงานวิจัยเฉพาะทาง ในรายวิชาเอกเลือกและกลุ่มสหกิจศึกษา นักศึกษาและบุคลากร สามารถใช้งานห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพที่มุ่งเน้นในด้านต่าง ๆ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ ภายในหลักสูตร เช่น การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช เทคโนโลยีชีวภาพทางอุตสาหกรรม เทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล เทคโนโลยีชีวภาพทางด้านจุลินทรีย์ หรือเทคโนโลยีชีวภาพทางด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น นอกจากนี้ หลักสูตรยังจัดเตรียมชุดโต๊ะ เก้าอี้ และพัดลม สำหรับพื้นที่ทำงานของนักศึกษา เพื่อใช้ในการพบปะ สื่อสาร และทำงาน

หลักสูตรจัดเตรียมและตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมืออุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก อย่างสม่ำเสมอ อาทิเช่น โปรเจ็คเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องปรับอากาศ ในห้องบรรยาย หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ รวมถึงทุกพื้นที่ในอาคารเรียนมีระบบอินเทอร์เน็ตทั้งแบบโครงข่ายคอมพิวเตอร์เฉพาะบริเวณ (Local Area Network หรือ LAN) และระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) ที่นักศึกษาสามารถเข้าถึงและใช้งานได้ ในกรณีโสตทัศนูปกรณ์ชำรุด เสียหาย หรือเกิดปัญหาระหว่างการใช้งาน หลักสูตรได้ทำการแก้ไขโดยติดต่อประสานกับทางงานบริหารและธุรการ (อ้างอิง [แบบคำขอการใช้บริการ งานช่าง](#)) หรืองานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษาเพื่อแจ้งซ่อม (อ้างอิง [แบบฟอร์มขอใช้บริการ งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา](#)) และขอจัดซื้อทดแทนในกรณีไม่สามารถซ่อมได้ และในปีการศึกษา 2567 นี้ มีการปรับปรุงระบบไฟฟ้าในอาคาร 60 ปีแม่โจ้ให้มีความเสถียรมากขึ้น ลดปัญหาการเกิดไฟดับ ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากการใช้งานมาเป็นระยะเวลานาน

สำหรับการเรียนการสอน ได้มีการสร้างห้องเรียนออนไลน์โปรแกรม Microsoft team เพื่อให้สะดวกต่อการติดต่อนักศึกษา อัปโหลดเอกสารการเรียนการสอน การส่งการบ้านหรือรายงาน หรือบางครั้งใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ โดยมหาวิทยาลัยได้ให้บริการซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์ รวมถึงซอฟต์แวร์สนับสนุนต่าง ๆ ที่มีการอัปเดตเป็นประจำ เช่น โปรแกรมลิขสิทธิ์ Microsoft โปรแกรม Adobe Cloud (อ้างอิง [รายการซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)) และซอฟต์แวร์สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ MS Teams หรือ Zoom (อ้างอิง [เว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#))

ดังนั้น หลักสูตรสามารถดำเนินการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ มีทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอ พร้อมใช้ ทันสมัย-เป็นปัจจุบัน สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี (อ้างอิง [รายงานการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ประจำปีภาคการศึกษา 1/2567](#) และ [รายงานการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ประจำปีภาคการศึกษา 2/2567](#)) มีคะแนนความพึงพอใจของอาจารย์ในหลักสูตรอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 และ 4.75 ตามลำดับ (อ้างอิง [ผลการสำรวจความพึงพอใจ ของอาจารย์ในหลักสูตร ภาคการศึกษา 1/2567](#) และ [ผลการสำรวจความพึงพอใจ ของ อาจารย์ในหลักสูตร ภาคการศึกษา 2/2567](#)) และมีคะแนนความพึงพอใจของนักศึกษายู่ในระดับมากที่สุดทั้งในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.91 และ 3.97 ตามลำดับ (อ้างอิง [ผลการสำรวจความพึงพอใจ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษา 1/2567](#) และ [ผลการสำรวจความพึงพอใจของ](#)

[นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษา 2/2567](#)) นอกจากนี้ หลักสูตรยังเสนอแผนการปรับปรุงห้องเรียน
ที่ต่อคณะวิทยาศาสตร์ในปีการศึกษาถัดไป

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.

ห้องปฏิบัติการของหลักสูตร แบ่งออกเป็นห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ห้องปฏิบัติการกลาง เทคโนโลยีชีวภาพ และห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพการเฉพาะทาง ดังที่กล่าวในหัวข้อ 7.1 ซึ่งในการเรียนการสอนปฏิบัติการทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ จำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน และปลอดภัยต่อการใช้งาน (Laboratory safety) อันได้แก่ [ห้องปฏิบัติการกลาง 3307 \(อาคารจุฬารามณ์\)](#) ซึ่งในปีการศึกษา 2567 นี้ ได้มีการตรวจประเมินห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Peer Evaluation ซึ่งผลการตรวจประเมินแสดงให้เห็นว่า ห้องปฏิบัติการผ่านในทุกองค์ประกอบของ ESPReL Checklist นอกจากนี้ยังมีห้องปฏิบัติการที่ผ่านการประเมินเพิ่มเติมอีกหนึ่งห้องในปีการศึกษา 2567 ได้แก่ [ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพทางอนุชีววิทยา \(ห้องปฏิบัติการ 3311\)](#)

นักศึกษาของหลักสูตรสามารถเข้าถึงการใช้งานในห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ โดยอยู่ภายใต้การดูแลของนักวิทยาศาสตร์ และอาจารย์ผู้สอน/ผู้ควบคุม ในกรณีนักศึกษาต้องการใช้งานเพื่อการทำวิจัยทั้งในรายวิชา วท 497 สหกิจศึกษา และวท 498 การเรียนรู้อิสระ จะต้องเข้าร่วมกิจกรรมประชุมชี้แจงกฎระเบียบและข้อตกลง และผ่านการสอบวัดผลหลังการอบรม เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้งานเครื่องมือได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย (อ้างอิง [รายงานการประชุมบุคลากรสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 3/2567](#)) นอกจากนี้ หลักสูตรยังจัดให้มีระบบการจองเครื่องมือ เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างสะดวกและถูกต้อง (อ้างอิง [การจองใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ของห้องปฏิบัติการกลางของสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ](#)) รวมถึงมีระบบการดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือที่มีนักวิทยาศาสตร์กำกับและควบคุมการใช้งาน มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการบำรุงรักษา และได้รับงบประมาณสนับสนุนการซ่อมบำรุงจากอาจารย์ในสาขาที่ได้รับทุนวิจัย

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรมีการเตรียมความพร้อมในการปรับปรุงความทันสมัยของเครื่องมือ ด้วยการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และขอจัดสรรครุภัณฑ์ ทั้งเพื่อทดแทนของเดิม และเพิ่มเครื่องมือที่ทันสมัย ซึ่งในปีการศึกษา 2567 นี้ หลักสูตรได้รับการจัดสรรครุภัณฑ์เพิ่มเติม ได้แก่ เครื่องวัดความหนืด 1 เครื่อง เครื่องชั่งไฟฟ้า ทศนิยม 2 ตำแหน่ง 1 เครื่อง และชุดให้ความร้อนและกวน (Hotplate stirrer) 6 เครื่อง (อ้างอิง [ครุภัณฑ์ของหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพที่ได้รับการจัดสรรประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567](#)) ซึ่งได้มีการจัดทำคำขอเพื่อทดแทนของเดิม หรือเพิ่มให้แก่ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ (อ้างอิง [รายงานการประชุมบุคลากรสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 3/2567](#)) นอกจากนี้หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตและหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ ยังได้รับการจัดสรรครุภัณฑ์ ได้แก่ เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave) เครื่องอ่านปฏิกิริยาแบบไมโครเพลทพร้อมอุปกรณ์ ตู้แช่แข็ง -80°C เครื่องบดตัวอย่างสำหรับเตรียมการสกัดสารพันธุกรรม (Homogenizer) เครื่องเขย่าแบบควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งบุคลากรและนักศึกษาในหลักสูตรสามารถใช้บริการครุภัณฑ์ดังกล่าวได้เช่นกัน

กรณีต้องการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูงเฉพาะด้าน บุคลากรและนักศึกษาของหลักสูตรสามารถติดต่อใช้บริการได้ที่ห้องปฏิบัติการศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (อ้างอิง [เว็บไซต์ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของคณะวิทยาศาสตร์](#)) ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการที่ให้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ (เครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือด้านอุตสาหกรรม เครื่องมือด้านจุลชีววิทยา และชีวโมเลกุล เครื่องมือด้านเทคโนโลยีสิ่งทอ) บริการวิเคราะห์/ทดสอบ และบริการให้คำปรึกษาทางวิทยาศาสตร์ โดยศูนย์บริการวิชาการ มีการดำเนินงานด้านมาตรฐานความปลอดภัยตาม ESPReL Checklist มีระบบความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการครบถ้วน การติดต่อใช้บริการสามารถติดต่อโดยตรงได้ที่ห้องศูนย์บริการวิชาการ ชั้น 1 อาคาร 60 ปีแม่โจ้ หรือจองผ่านระบบออนไลน์ได้ที่ Facebook fan Page : “ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ ม.แม่โจ้”

บุคลากรและนักศึกษาของหลักสูตรสามารถใช้บริการห้องปฏิบัติการของสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (อ้างอิง [เว็บไซต์สถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์](#)) ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้เช่นกัน โดยห้องปฏิบัติการให้บริการทั้งการวิเคราะห์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์ในตัวอย่างด้านอาหาร สินค้าการเกษตร และผลิตภัณฑ์ (อ้างอิง [รายการบริการวิเคราะห์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์](#)) ตามระบบมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 (อ้างอิง [ใบรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025](#)) (อ้างอิง [แบบฟอร์มใบคำขอรับบริการ](#)) และบริการเครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ โดยสามารถติดต่อจองเครื่องมือได้ที่ ห้องบริการลูกค้า ชั้น 1 อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ก่อนวันใช้งานอย่างน้อย 1 วัน อีกทั้งสามารถตรวจสอบวัน-เวลาและจองใช้เครื่องมือได้ผ่านระบบ QR-CODE ในบางเครื่องมือ

ดังนั้นห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ และอุปกรณ์ ของหลักสูตรจึงมีความเพียงพอ พร้อมใช้ ทันสมัย และเป็นปัจจุบัน สามารถตอบสนองความต้องการของนักศึกษา และอาจารย์ อีกทั้งมีการปรับใช้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี (อ้างอิง [รายงานการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ประจำปีภาคการศึกษา 1/2567](#) และ [รายงานการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ประจำปีภาคการศึกษา 2/2567](#)) มีคะแนนความพึงพอใจของอาจารย์ในหลักสูตรอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 และ 4.75 ตามลำดับ (อ้างอิง [ผลการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ในหลักสูตร ภาคการศึกษา 1/2567](#) และ [ผลการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ในหลักสูตร ภาคการศึกษา 2/2567](#)) และมีคะแนนความพึงพอใจของนักศึกษาอยู่ในระดับมากทั้งในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และ 4.03 ตามลำดับ (อ้างอิง [ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษา 1/2567](#) และ [ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษา 2/2567](#)) นอกจากนี้ หลักสูตรยังดำเนินการสำรวจข้อคิดเห็นและความต้องการของบุคลากร เพื่อขอจัดสรรครุภัณฑ์ในปีถัดไป

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.

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นห้องสมุดดิจิทัล (Smart Library) ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษา อาจารย์และบุคลากร โดยมี [นโยบายการบริหารงานและแนวทางพัฒนา](#) ห้องสมุด เพื่อตอบสนองการใช้งานในทุกสาขาวิชา โดยเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ [ด้านการเกษตรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้](#) โดยนักศึกษาของหลักสูตรสามารถสืบค้นในระบบออนไลน์ ตลอด 24 ชั่วโมง ผ่านทาง [เว็บไซต์สำนักหอสมุด](#) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อีกทั้งสามารถติดต่อสอบถามผ่านสำนักหอสมุดโดยตรง หรือผ่านช่องทาง [เว็บไซต์สำนักหอสมุด](#), [Facebook Pages: MJU Library](#), [Line Official Account](#), [e-mail](#) และ โทรศัพท์ 0-5387-3510 และ 0-5387-3511

สำนักหอสมุดได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อรองรับการใช้งานในระบบออนไลน์เต็มรูปแบบ ได้แก่ การให้บริการทรัพยากรสารสนเทศประเภท [ฐานข้อมูลออนไลน์ E-book](#) รวมถึง [ข้อมูลวิทยานิพนธ์และงานวิจัย](#) ผ่านทาง [เว็บไซต์สำนักหอสมุด](#) โดยผู้ให้บริการสามารถใช้ [บริการสืบค้นข้อมูลนอกเครือข่ายมหาวิทยาลัย \(VPN\)](#) และ [ระบบยืนยันตัวตนผ่าน OpenAthens](#) ซึ่งเหมาะสำหรับผู้ให้บริการที่ไม่สะดวกเดินทางมาสำนักหอสมุด เช่น การดาวน์โหลดโปรแกรมจัดการบรรณานุกรม [EndNote](#) และ โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ [SPSS](#) เป็นต้น ทั้งนี้สำนักหอสมุดยังได้บริการสืบค้นหนังสือหรือสื่ออุปกรณ์ต่างๆ ผ่านทาง [ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST](#) เพื่อระบุตำแหน่งของสื่อต่างๆ นอกจากนี้ นักศึกษา และบุคลากรในหลักสูตร สามารถ [เสนอซื้อหนังสือและทรัพยากรประเภทต่างๆ ผ่าน Google form](#) ได้ โดยผลการพิจารณาจะเป็นไปตามนโยบายการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศและงบประมาณของ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ นอกจากนี้ หากหนังสือ/วารสารที่ต้องการ ไม่มีบริการในสำนักหอสมุด สามารถใช้บริการขอยืมสารสนเทศจากห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ และสถาบันอุดมศึกษาในข่ายงานห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค (PULINET) ผ่านระบบ [บริการยืม-คืนระหว่างห้องสมุดร่วมกัน \(PULINET\)](#)

[ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน](#) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีทุกประเภทประกอบด้วย หนังสือ วิทยานิพนธ์ วารสารและหนังสือพิมพ์ จุลสาร กฤตภาค โสตทัศนวัสดุ และฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM DVD-ROM MULTIMEDIA โดยมีทรัพยากรวารสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 30 รายชื่อ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (E-book, E-clipping, E-journal) จำนวน 23 ฐานข้อมูล วารสารภาษาต่างประเทศ จำนวน 437 รายชื่อ วารสารภาษาไทย จำนวน 914 รายชื่อ บทความวารสาร จำนวน 145,588 บทความ และหนังสือเฉพาะในห้องสมุดแม่โจ้-เชียงใหม่ จำนวน 162,848 เล่ม ซึ่งสำนักหอสมุดได้ให้บริการทรัพยากรสารสนเทศ สำหรับการเรียนการสอน

ในปีการศึกษา 2567 สำนักหอสมุดได้ให้บริการหนังสือในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ระดับปริญญาตรี จำนวนรวม 3,916 เล่ม วารสาร 80 รายชื่อ และมีสถิติการใช้งาน 6,371 ครั้ง (อ้างอิง [จำนวนทรัพยากรแบ่งตามหลักสูตร](#)) นอกจากนี้ นักศึกษาและบุคลากรยังสามารถใช้ [โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับค้นคว้าข้อมูล จัดทำบรรณานุกรม และผลงานวิชาการ](#) อันได้แก่ โปรแกรมจัดการรายการบรรณานุกรม

EndNote โปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ (turnitin) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อ
การวิเคราะห์ทางสถิติ (SPSS) และโปรแกรม Chat GPT

การให้บริการทั้งหมดที่กล่าวมานั้น สำนักหอสมุดได้รับการประเมินความพึงพอใจในด้านทรัพยากร
สารสนเทศและการเข้าถึง อยู่ในระดับคะแนน 4.14 ด้านบริการอยู่ในระดับคะแนน 4.40 ด้านสถานที่และ
สิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับคะแนน 4.24 และด้านผู้ให้บริการอยู่ในระดับคะแนน 4.46 (อ้างอิง
[รายงานการประเมินตนเอง](#)) ในขณะที่อาจารย์ในหลักสูตรได้ประเมินความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง
ในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 และ 4.75 ตามลำดับ (อ้างอิง [ผลการสำรวจ
ความพึงพอใจของอาจารย์ในหลักสูตรภาคการศึกษา 1/2567](#) และ [ผลการสำรวจความพึงพอใจของ
อาจารย์ในหลักสูตร ภาคการศึกษา 2/2567](#)) สำหรับนักศึกษาได้ทำการประเมินความพร้อมของหนังสือ
วารสาร สื่อ ฯลฯ ของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัย ที่ระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 และ 4.08
(อ้างอิง [ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษา 1/2567](#) และ [ผลการ
สำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษา 2/2567](#))

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.

นักศึกษาและบุคลากรในหลักสูตรสามารถใช้ระบบสารสนเทศในการเรียนการสอนและการประชุมผ่านโปรแกรม MS-team หรือ Zoom ที่มหาวิทยาลัยสนับสนุนซอฟต์แวร์ถูกลิขสิทธิ์ที่สามารถใช้งานได้ ([โปรแกรมลิขสิทธิ์ที่ให้บริการ](#)) สามารถให้บริการอีเมล ระบบเก็บข้อมูล One drive ผ่าน [Microsoft 365](#) อีกทั้งยังสามารถให้บริการโปรแกรมที่มีความจำเป็นในการดำเนินงานวิจัย เช่น การวิเคราะห์ทางสถิติ SPSS เป็นต้น มหาวิทยาลัยมีบริการระบบเครือข่ายเสมือน (VPN : Virtual Private Network) ที่บุคลากรและนักศึกษาสามารถเข้าใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัยแม้อยู่นอกพื้นที่ เช่น การสืบค้นบทความวิจัย หรือ อีบุ๊คต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนนักศึกษา ได้แก่ ระบบสารสนเทศการสอบวัดมาตรฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบสารสนเทศการสอบวัดทักษะภาษาอังกฤษ ระบบลงทะเบียนและตรวจสอบผลการศึกษา ระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา และ MJU MOOC ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ โดยระบบดังกล่าวช่วยพัฒนามาตรฐานให้นักศึกษาในมหาวิทยาลัย

นักศึกษาสามารถอัปเดต ติดต่อสื่อสาร และตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ ผ่านทางออนไลน์ เช่น email ปฏิทินการศึกษา ตารางการเรียนการสอน หรือการเชื่อมต่อเข้าชั้นเรียน โดยใช้ MJU mobile app ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่ทางมหาวิทยาลัยสนับสนุน MS-team ของรายวิชานั้น ๆ หรือกลุ่มไลน์ที่อาจารย์ประจำรายวิชาได้จัดเตรียม ในกรณีต้องการเอกสารรับรองต่าง ๆ ใบแสดงผลการเรียน นักศึกษาสามารถใช้บริการร้องขอผ่าน MJU Kiosk ด้วยตัวเองผ่านระบบออนไลน์อีกด้วย

บุคลากรในหลักสูตรยังมีระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ ([ERP](#)) เป็นระบบสารสนเทศส่วนของกลางมหาวิทยาลัยที่ช่วยสนับสนุนการทำงานด้านต่าง ๆ เช่น ระบบบริหารจัดการความรู้ ระบบฐานข้อมูลความร่วมมือทางวิชาการ ระบบสารสนเทศด้านงานวิจัยและบริการวิชาการ ที่สนับสนุนข้อมูลต่าง ๆ ในการพัฒนาการเรียนการสอน

ทั้งนี้ นักศึกษาในหลักสูตรได้ทำการประเมินความพร้อมของสิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย โดยอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 และ 4.08 (อ้างอิง [ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษา 1/2567](#) และ [ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษา 2/2567](#)) นอกจากนี้ นักศึกษาและบุคลากรในหลักสูตรยังสามารถ[ติดต่อกองเทคโนโลยีดิจิทัล](#)เพื่อแจ้งปัญหาการใช้งานต่าง ๆ อีกทั้งยังแสดงความต้องการโปรแกรมสำเร็จรูปผ่านทาง[แบบสำรวจการจัดซื้อโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานวิจัยและการเรียนการสอน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2568](#) อีกด้วย

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.

หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนในอาคารเสาว์จันตยวรรณะ อาคารแม่โจ้ 60 ปี และอาคารจุฬารณีย์ ซึ่งมีการสนับสนุนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง (อ้างอิง [ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง](#)) โดยได้รับจัดสรรช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต จากสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (Uninet; 2 Gbps) ร่วมกับ บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (2/2 Gbps) ซึ่งมีการติดตั้งจุดกระจายสัญญาณสัญญาณ MJU_WLAN, MJU_WLAN_WebPortal ,MJU_WLAN_Plus, MJU_WLAN_Plus Portal และ Eduroam โดยในปีการศึกษา 2567 นี้ มีจุดให้บริการอินเทอร์เน็ต [3,291 จุดให้บริการ ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการของทั้งนักศึกษาและบุคลากร ซึ่งระบบเครือข่ายนี้ ตอบสนองความต้องการในการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการและการบริหารจัดการ บุคลากรและนักศึกษาสามารถค้นคว้าข้อมูลได้ตลอด 24 ชั่วโมงในพื้นที่มหาวิทยาลัยซึ่งรวมถึงหอพักนักศึกษา](#) ทั้งนี้ หลักสูตรได้ใช้บริการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ในจัดเตรียมการเรียนการสอน การนัดหมายนักศึกษา จัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ส่งเสริมการค้นคว้าหาข้อมูล หรือทำการประชุมออนไลน์เมื่อจำเป็น

ในปีการศึกษา 2567 นี้ ผลประเมินความพร้อมของสิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริม การเรียนการสอน และการวิจัย โดยอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 และ 4.08 (อ้างอิง [ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษา 1/2567](#) และ [ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษา 2/2567](#)) อย่างไรก็ตาม คณะวิทยาศาสตร์อยู่ในระหว่างการปรับปรุงห้อง Co-working space ณ อาคาร 60 ปี แม่โจ้ เพื่อสนับสนุนระบบคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับนักศึกษา และบุคลากรในหลักสูตร โดยจะเปิดให้บริการในปีการศึกษาต่อไป

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.

หลักสูตรจัดการเรียนการสอน และปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการหลัก ณ อาคารเสารัจ นิตยวรรณ อาคาร 60 ปีแม่โจ้ และอาคารจุฬารณย์ คณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งอาคารทั้งสามได้รับการออกแบบตาม พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร และกฎหมายเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย มีระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร และห้องปฏิบัติการ ระบบจัดการและกำจัดขยะภายในมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ทางคณะและมหาวิทยาลัยได้มีการดูแล ปรับปรุง และซ่อมแซมตลอดทั้งปี ตามความต้องการของนักศึกษาและบุคลากร รวมถึงการปรับปรุงและจัดสภาพแวดล้อมตามแนวทางมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) นอกจากนี้ อาคารทั้งสามแห่งยังมีการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาผู้พิการ เช่น ห้องน้ำลิฟต์ ทางขึ้นอาคาร สำหรับผู้พิการหรือผู้บกพร่องทางร่างกาย แต่อย่างไรก็ตาม หลักสูตรไม่มีนักศึกษาและบุคลากรที่มีความต้องการพิเศษเข้าเรียนและทำงาน

ในปีการศึกษา 2567 คณะวิทยาศาสตร์ได้มีการปรับแต่งต้นไม้โดยรอบเพื่อปรับปรุงภูมิทัศน์ ณ อาคารจุฬารณย์ อีกทั้งมีการบำรุงรักษาลิฟท์ ระบบดับเพลิง ถึงเคมีดับเพลิง กล้องวงจรปิดคณะวิทยาศาสตร์ (58 เครื่อง) เครื่องปรับอากาศ เครื่องฟอกอากาศ เพื่อให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา รวมถึงมีการซ่อมหนีไฟประจำปี

อาคารที่หลักสูตรปฏิบัติงานมีการติดตั้งกล้องวงจรปิด มีระบบสแกนนิ้วมือเข้าออกอาคาร ณ อาคารเสารัจ นิตยวรรณ และอาคาร 60 ปีแม่โจ้ มหาวิทยาลัยจัดให้ทุกอาคารมีพนักงานรักษาความปลอดภัยดูแลทั้งกลางวันและกลางคืน และมีศูนย์รับแจ้งเหตุที่ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง นอกจากนี้ บริเวณห้องปฏิบัติการของหลักสูตร ยังสามารถเข้าถึง [ถังดับเพลิงเคมี](#) ได้ในพื้นที่หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น

ศูนย์บริการวิชาการมีการดำเนินงานด้านมาตรฐานความปลอดภัยตาม ESPReL Checklist มีระบบความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการครบถ้วน ได้แก่ Biological & Chemical Spill Kit และอุปกรณ์ความปลอดภัย ได้รับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Peer Evaluation : Phase 1 ของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ [เช่นเดียวกับห้องปฏิบัติการกลาง 3307 และ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพทางอนุชีววิทยา \(ห้องปฏิบัติการ 3311\)](#) ณ อาคารจุฬารณย์ที่อยู่ในความดูแลของหลักสูตร นอกจากนี้ หลักสูตรยังมีแผนสนับสนุนให้บุคลากรและนักศึกษาเข้ารับการอบรมมาตรฐานความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง

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.

มหาวิทยาลัยมีการปรับปรุงและจัดสภาพแวดล้อม ตามแนวทางมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) มีการวางแผนและพัฒนาสภาพแวดล้อมทางกายภาพต่อเนื่องทุกปี มีการดูแลระบบสาธารณูปโภค ระบบไฟฟ้า สถานีไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัย ระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารและห้องปฏิบัติการ ระบบจัดการและกำจัดขยะภายในมหาวิทยาลัย ระบบการกำจัดขยะมีพิษและสารเคมีจากห้องปฏิบัติการ ระบบสื่อสาร และระบบรักษาความปลอดภัย ซึ่งหลักสูตรได้ใช้บริการการกำจัดขยะมีพิษและสารเคมี เป็นประจำทุกปี รวมถึงประเมินการใช้บริการด้านต่าง ๆ ให้แก่มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยจัดระบบและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน จัดบริการรถไฟฟ้ารับส่งภายในมหาวิทยาลัย ฟรี มียานพาหนะให้บริการในการทำกิจกรรม และนำส่งโรงพยาบาลกรณีเจ็บป่วยฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยยังมีสวัสดิการบริการร้านค้า ร้านอาหาร และเครื่องดื่ม มีส่งเสริมการกีฬาเพื่อสุขภาพและการแข่งขัน มีการจัดพื้นที่สำหรับการเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ ได้แก่ อาคารกีฬาและนันทนาการ (Sport complex) อาคารศูนย์กีฬาเฉลิมพระเกียรติ สนามกีฬาอินทนิล สนามกีฬาประเภทต่าง ๆ และสระว่ายน้ำ มีบริการห้องฟิตเนส บริการให้ยืมอุปกรณ์กีฬา มีการจัดแข่งกีฬาในมหาวิทยาลัย อีกทั้งมีเจ้าหน้าที่ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาคอยให้คำปรึกษาอีกด้วย

มหาวิทยาลัยมีบริการด้านสาธารณสุข ห้องพยาบาล ประกันอุบัติเหตุ มีการดำเนินการร่วมกับคณะและหลักสูตรในโครงการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เพื่อเตรียมความพร้อมและรับทราบแนวทางปฏิบัติตนเพื่อปรับตัวในมหาวิทยาลัย ตลอดจนสถานที่เรียนเพื่อช่วยให้นักศึกษาใหม่ปรับตัวได้เร็วขึ้น มีการจัดเตรียม [ศูนย์บริการให้คำปรึกษา](#)ในกลุ่มอาคารหอพักนักศึกษา ห้องให้คำปรึกษา [ณ ห้องแนะแนวและศูนย์ให้บริการและสนับสนุนนักศึกษาพิการ](#) และ [ห้องงานทุนการศึกษาและให้คำปรึกษา](#) สำหรับให้บริการด้านสุขภาพอนามัย งานอนามัยและพยาบาล มีการให้บริการรักษาพยาบาลเบื้องต้น การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยสามารถขอรถรับส่งได้ ณ [จุดจอดรถสำหรับนักศึกษาพิการ](#)

ในปี 2567 มหาวิทยาลัยได้มีการประเมิน [ความพึงพอใจของสภาพแวดล้อม ด้านกายภาพ สิ่งอำนวยความสะดวก ความปลอดภัย และการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ หรือมีความบกพร่องทางร่างกาย](#) พบว่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ที่คะแนนเฉลี่ย 3.56 โดยนักศึกษาต้องการให้แก้ไขระบบไฟฟ้า เพิ่มจุดปลั๊กไฟ เพิ่มจุดจอดรถ และการจัดการจราจรในมหาวิทยาลัย

สำหรับคะแนนความพึงพอใจของอาจารย์ในหลักสูตรในหัวข้อพื้นที่สำหรับ แลกเปลี่ยนสนทนา หรือทำงานร่วมกันระหว่างนักศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 และ 4.75 อยู่ในระดับมากที่สุด (อ้างอิง [ผลการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ในหลักสูตร ภาคการศึกษา 1/2567](#) และ [ผลการสำรวจความพึงพอใจของ อาจารย์ในหลักสูตร ภาคการศึกษา 2/2567](#) และผลการประเมินความพร้อมของพื้นที่สำหรับพบปะ แลกเปลี่ยนสนทนา หรือทำงานร่วมกัน ระหว่างนักศึกษา ที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิต ของนักศึกษาในหลักสูตร ในปีการศึกษานี้ มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.80 และ 4.08 (อ้างอิง [ผลการ](#)

[สำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษา 1/2567](#) และ [ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษา 2/2567](#)) ซึ่งอยู่ในระดับมาก

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.

หลักสูตรได้ใช้บริการบุคลากรสายสนับสนุนทั้ง 5 กลุ่มงานของสำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์ อันประกอบด้วย งานบริหารและธุรการ งานคลังและพัสดุ งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา งานนโยบาย แผน และประกันคุณภาพ และงานบริการวิชาการและวิจัย โดยทางคณะมีการมอบหมายงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง ซึ่งหลักสูตรได้ใช้บริการต่าง ๆ เช่น การออกหนังสือเพื่อขออนุญาตเดินทางไปปฏิบัติราชการ กการติดตั้งระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และโปรแกรมต่างๆ หรือการตรวจสอบอุปกรณ์ไอทีอุปกรณ์ชำรุด เป็นต้น

ทางคณะวิทยาศาสตร์ได้มีการกำหนดสมรรถนะ ความสามารถ และมาตรฐาน โดยอ้างอิงจากสมรรถนะประจำกลุ่มงานของมหาวิทยาลัยที่มีการกำหนดไว้ และมีการประเมินการเลื่อนขั้นโดยแบ่งเป็นกลุ่มข้าราชการและลูกจ้างประจำ ซึ่งประเมินเลื่อนขั้น ปีละ 2 ครั้ง และกลุ่มพนักงานมหาวิทยาลัย ซึ่งประเมินเลื่อนขั้น ปีละ 1 ครั้ง

ในการประเมินคุณภาพของการบริการให้คำปรึกษาของนักศึกษาในหลักสูตร พบว่า อยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 และ 3.94 (อ้างอิง [ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาการศึกษา 1/2567](#) และ [ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาการศึกษา 2/2567](#)) ทั้งนี้ บุคลากรและหลักสูตรยังได้ร่วมแสดงความเห็นในฐานะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้รับบริการ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการต่อไป

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.

การประเมินคุณภาพการให้บริการด้านสิ่งอำนวยความสะดวกนั้น ได้รับการประเมินผ่านการใช้แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์นักศึกษาและบุคลากรในหลักสูตร (อ้างอิง [รายงานการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประจำภาคการศึกษา 1/2567](#) และ [รายงานการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ประจำภาคการศึกษา 2/2567](#)) มาปรับปรุงคุณภาพสิ่งอำนวยความสะดวก โดยในปีการศึกษา 2567 นี้ ได้ปรับปรุงโปรเจกเตอร์ที่ใช้ในการเรียนการสอน โดยปรับเป็นระบบ HDMI ที่มีความคมชัดขึ้น

การใช้งานห้องสมุดนั้น ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า มีความพึงพอใจในการใช้งานสำนักหอสมุดในการศึกษา 2567 ในหลายด้าน เช่น การบริการ สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับมาก (อ้างอิง [รายงานการประเมินตนเอง](#)) โดยห้องสมุดมีการสำรวจความต้องการหนังสือ และตำราปีละครั้ง และมีการจัดโครงการ [Maejo Book Fair 2024](#) เพื่อให้นักศึกษาและบุคลากรสามารถเสนอความต้องการได้ นอกจากนี้ ห้องสมุดยังทำการปรับปรุงระบบสื่อสาร และบริการ เช่น โครงการ [Online Communication Hub](#) หรือการจัดซื้อโต๊ะเก้าอี้เพื่อทดแทนของเดิมที่ชำรุด

เมื่อดำเนินการสำรวจการให้บริการของห้องปฏิบัติการของสาขาผ่านการสำรวจ และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ พบว่า อุปกรณ์และเครื่องมือบางส่วนไม่เพียงพอ มีอายุการใช้งานนาน ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ในปีการศึกษา 2567 นี้ หลักสูตรได้ทำการซ่อมแซมเครื่องมือบางส่วน จัดซื้อครุภัณฑ์ทดแทนของเดิม จัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่ จัดการอบรมการใช้งานห้องปฏิบัติการแก่นักศึกษาชั้นปีที่ 4 และจัดอบรมการใช้งานเครื่องมือใหม่ให้นักศึกษาและบุคลากร เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งนักศึกษาและบุคลากรมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และมากที่สุด ทั้งสองภาคการศึกษา (อ้างอิง [ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษา 1/2567](#) [ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษา 2/2567](#) [ผลการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ในหลักสูตร ภาคการศึกษา 1/2567](#) และ [ผลการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ในหลักสูตร ภาคการศึกษา 2/2567](#))

การใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ภายใต้ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ของคณะวิทยาศาสตร์ และห้องปฏิบัติการของสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้นั้น นักศึกษาและบุคลากรใช้บริการในส่วนของการวิจัยเป็นหลัก ซึ่งผู้ให้บริการ และหลักสูตรได้ทำการประเมินคุณภาพเพื่อการปรับปรุงแก่ศูนย์ หรือห้องปฏิบัติการโดยตรง ซึ่งทางศูนย์ได้นำผลการประเมินและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ไปปรับปรุง และจัดซื้อครุภัณฑ์เพิ่มเติม

สำหรับการให้บริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น นักศึกษาและบุคลากรยังคงพบปัญหาการติดขัดของระบบอินเทอร์เน็ตในบางครั้ง แม้จะมีปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมในปีการศึกษานี้ หลักสูตรจึงดำเนินการเสนอข้อคิดเห็นให้คณะวิทยาศาสตร์ดำเนินการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรดำเนินการให้บริการนักศึกษาผ่านบุคลากรสายสนับสนุนของสำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์ และสำนักบริหารและพัฒनावิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งให้บริการคำปรึกษาครอบคลุม

ตั้งแต่การเรียน การลงทะเบียนไปจนถึงทุนการศึกษา โดยทั้งสองหน่วยงานมีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพเป็นประจำทุกปี นอกจากนี้ หลักสูตรยังมีระบบการให้คำปรึกษาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ให้คำแนะนำวางแผนการศึกษา ตลอดจนช่วยแก้ปัญหาทางการเรียน ซึ่งในปีการศึกษานี้ สามารถติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาได้ทั้งในรูปแบบออนไซต์ (on-site) และออนไลน์ (online) โดยคะแนนประเมินความเต็มใจและเอาใจใส่ในการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาเท่ากับ 3.93 และ 4.06 ในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 (อ้างอิง [ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษา 1/2567](#) และ [ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษา 2/2567](#))

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

Criterion8 : Output and Outcomes

Req.-8.1 : The pass rate, dropout rate, and average time to graduate¹ are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement

อัตราการสำเร็จการศึกษา

ในปีการศึกษา 2567 (นักศึกษารหัส 64) มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษาภายในเวลา 3 ปี ครึ่ง จำนวน 5 คน ซึ่งมากกว่าปีที่ผ่านมา และสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลา 4 ปี จำนวน 10 คน ดังตารางที่ 8.1 (อ้างอิง [สถิติผู้สำเร็จการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์](#)) จะเห็นได้ว่าในปีการศึกษานี้มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษาภายใน 4 ปี มากกว่าปีการศึกษา 2565 เนื่องจากนักศึกษาได้เข้ามาเรียนในมหาวิทยาลัยในช่วงชั้นปีที่ 2 (หลังจากสถานการณ์โควิด) ได้ฝึกเรียนและฝึกทักษะปฏิบัติการ ได้เจอเพื่อน เจอรุ่นพี่รุ่นน้องและเจออาจารย์ เกิดบรรยากาศในการเรียน มีแรงจูงใจในการเรียนเพื่อสำเร็จการศึกษาใน 3 ปีครึ่ง และจบตามเวลาที่กำหนด

มีนักศึกษาบางส่วน ในปีการศึกษา 2566 ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา สาเหตุจากการทำวิจัยในรายวิชา วท 498 การเรียนรู้อิสระ มีความล่าช้า นักศึกษาขาดความรับผิดชอบของตัวนักศึกษาเอง ส่งผลทำให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาไม่เป็นไปตามแผน ทางอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้นำปัญหาดังกล่าวเข้าหารือในที่ประชุมบุคลากรสาขา และมีแนวทางแก้ไขปัญหาการสอบจบล่าช้า โดย ทางคณาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา วท 498 การเรียนรู้อิสระ มีการติดตามความก้าวหน้าของการทำวิจัยของนักศึกษาผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาแต่ละคน โดยมีการรายงานความก้าวหน้าภาคเรียนละ 2 ครั้ง (อ้างอิง [มคอ 4 วิชา วท 498 การเรียนรู้อิสระ](#)) และกำหนดให้อาจารย์ไม่สามารถรับเป็นที่ปรึกษาหากมีนักศึกษาในที่ปรึกษามากเกิน 4 ภาคการศึกษาเกิน 3 คน เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษากำกับและดูแลนักศึกษาได้อย่างทั่วถึง ส่งผลให้นักศึกษาคงค้าง

ส่วนการสำเร็จการศึกษาล่าช้าเนื่องจากสาเหตุอื่น ได้แก่ การสอบ ICT ไม่ผ่าน ทางหลักสูตรฯ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละท่านดูแลกำกับนักศึกษาและให้คำแนะนำในการวางแผนการเรียนเพื่อให้สำเร็จการศึกษาตามแผนของหลักสูตรฯ

ตารางที่ 8.1 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา และระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษา (หลักสูตร 4 ปี)

หน่วย : คน (ร้อยละ) ข้อมูล ณ วันที่ 14 พฤษภาคม 2568

ปีการศึกษา ที่รับเข้า (รหัส 60-64)	จำนวน นักศึกษา รับเข้า	จำนวนพัน สภาพ นักศึกษา	จำนวน นักศึกษา คงอยู่	จำนวนนักศึกษา				จำนวน นักศึกษาที่ ยังไม่ สำเร็จ การศึกษา
				ระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษา				
				3 ปี ครึ่ง	4 ปี	> 4 ปี	> 6 ปี	
2564 (รหัส 64)	42	23 (54.76 %)	19 (45.24 %)	5 (26.32 %)	9 (47.34 %)	0	0	5 (26.32 %)
2563 (รหัส 63)	22	1 (4.54 %)	21 (95.45 %)	3 (14.28 %)	15 (71.43 %)	0	0	1 (14.28 %)
2562 (รหัส 62)	15	1 (6.67 %)	14 (93.33 %)	1 (7.14 %)	1 (7.14 %)	12 (85.71%)	0	1
2561 (รหัส 61)	38	6 (15.79 %)	32 (84.21 %)	1 (3.12 %)	9 (28.12 %)	18 (39.39 %)	0	2 (30.30 %)
2560 (รหัส 60)	45	11 (24.44 %)	34 (75.55 %)	4 (11.76 %)	20 (58.82 %)	8 (22.85 %)	1 (2.94 %)	1 (8.57 %)

อัตราการ drop out

เมื่อพิจารณาจำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปีและการออกระหว่างการศึกษ พบว่าการลาออกระหว่างการศึกษามักพบในนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2567 นี้ มีจำนวนลาออก 11 คน (ร้อยละ 15.28) ดังตารางที่ 8.2 ซึ่งจากการวิเคราะห์สาเหตุร่วมกับการสอบถามนักศึกษาพบว่าทั้ง 11 คน พบว่านักศึกษาลงทะเบียนแล้วไม่เรียนเนื่องจากสาเหตุ เปลี่ยนเป้าหมายและความตั้งใจ เลือกเรียนใกล้กับภูมิลำเนาของตน และนักศึกษาบางคนเลือกไปเรียนหลักสูตรที่มีทุนการศึกษาสนับสนุน ได้แก่ พยาบาล

ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีจำนวนนักศึกษาออก 11 คน (ร้อยละ 16.92) เนื่องจากผลการเรียนไม่ถึงเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด คือ 1.50 และเมื่อสิ้นสุดภาคเรียนที่ 1/2567 มีจำนวนนักศึกษาออก 5 คน (ร้อยละ 7.69) เนื่องจากผลการเรียนไม่ถึงเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด คือ 1.75 โดยสาเหตุมาจากการไม่เข้าเรียน ขาดสอบ ส่งผลให้พ้นสภาพนักศึกษาในที่สุด

มีจำนวนนักศึกษาออก 1 คน (พ้นสภาพนักศึกษา) โดยนักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 แต่ไม่เข้าเรียน ไม่มาสอบ ขาดการติดต่อกับเพื่อน อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำวิชา โดยสาเหตุมาจาก นักศึกษาเปลี่ยนเป้าหมายในการเรียนไปเรียนวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ในการแก้ปัญหาการ drop out ของนักศึกษา เมื่อวิเคราะห์ปัญหาแล้วพบว่าสาเหตุส่วนใหญ่มาจากการเปลี่ยนเป้าหมายในการเรียน ดังนั้นหลักสูตรต้องมีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับแผนการเรียน การประกอบอาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา ควรชี้แจงตั้งแต่เริ่มประชาสัมพันธ์หลักสูตร การปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่มีการ

ชี้แจงเกี่ยวกับหลักสูตร แผนการเรียนและแนวทางการประกอบอาชีพ ส่วนสาเหตุรองลงมาคือ นักศึกษาสอบไม่ผ่าน (ติด F) ส่งผลให้ผลการเรียนไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ทางหลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษากำกับติดตามนักศึกษาของตน ให้ความช่วยเหลือนักศึกษาที่มีปัญหาทางการเรียน และนักศึกษาเรียนไม่เป็นไปตามแผนการศึกษา เพื่อแก้ปัญหาการ drop out

ตารางที่ 8.2 แสดงจำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปีและการออกระหว่างการศึกา (ย้อนหลัง 5 ปี) ข้อมูล ณ วันสิ้นภาคการศึกษา 2567

หน่วย : คน (ร้อยละ)

ปีการศึกษาที่ รับเข้า (รหัส 62-66)	จำนวนนักศึกษา										
	รับเข้า	ชั้นปีที่ 1-4					ลาออกระหว่างการศึกา				
		ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	> ปี 4	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	> ปี 4
2567 (รหัส 67)	72	61					11 (15.28 %)				
2566 (รหัส 66)	65	59	49				11 (16.92 %)	5 (7.69 %)			
2565 (รหัส 65)	61	55	54	0			6 (9.83 %)	1 (1.64 %)	0		
2564 (รหัส 64)	42	29	26	24	24	0	13 (30.95 %)	3 (7.14 %)	2 (4.76 %)	0	0
2563 (รหัส 63)	22	21	21	21	21	0	1 (4.76 %)	0	0	0	0
2562 (รหัส 62)	15	15	15	15	15	0	0	0	0	0	1 (6.67 %)

ที่มา : ข้อมูลงานทะเบียน สำนักบริหารและพัฒนามหาการ

<http://www.education.mju.ac.th/Stat/StudentPercentRemain.aspx>

(สืบค้น 6 พฤษภาคม 2568)

เมื่อทำการเทียบเคียงการสำเร็จการศึกษากับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในปีการศึกษา 2567 พบว่านักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารสำเร็จการศึกษาตามแผนถึงร้อยละ 58.73 ในขณะที่นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีชีวภาพสำเร็จการศึกษาตามแผนร้อยละ 35.71 ดังตารางที่ 8.3 เมื่อวิเคราะห์นักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาพบว่ายังคงติดค้างรายวิชา วท 498 การเรียนรู้อิสระ เมื่อวิเคราะห์สาเหตุพบว่านักศึกษาที่ทำวิจัยในรายวิชาดังกล่าว ไม่เขียนเล่มรายงานในภาควิจัย (ทั้งที่ทำวิจัยในส่วนปฏิบัติการเรียบร้อยแล้ว) ส่งผลทำให้การสำเร็จการศึกษาล่าช้าออกไป (อ้างอิง [การติดตามนักศึกษารายวิชา วท 498 การเรียนรู้อิสระ 2567](#)) เพื่อให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามแผนหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาต้องมีส่วนในการช่วยเหลือให้คำปรึกษาวางแผน ช่วยแก้ปัญหาในการทำวิจัย รวมถึงการกระตุ้นให้นักศึกษาเขียนเล่มรายงานภาควิจัยเพื่อดำเนินการสอบและสำเร็จการศึกษาตามแผนของหลักสูตร

ตารางที่ 8.3 การเปรียบเทียบจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีชีวภาพกับนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2567

สถานะ	จำนวนนักศึกษา	
	สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
รับเข้า	42	63
พ้นสภาพ	18	8
คงอยู่	24	55
จบการศึกษา (ตามแผน 4 ปี)	15 (35.71 %)	37 (58.73 %)
ยังไม่สำเร็จการศึกษา	9 (21.42 %)	18 (28.57 %)

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 : Employability¹ as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

บัณฑิตที่ได้นำมาทำและประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี ของสาขาเทคโนโลยีชีวภาพคิดเป็นร้อยละ 62.29 ซึ่งเพิ่มมากขึ้นกว่าปีที่ผ่านมา และบัณฑิตใหม่มีรายได้เฉลี่ย 28,111 บาท/เดือน ซึ่งได้มากกว่าบัณฑิตที่จบในปีการศึกษาก่อนหน้านี้ ตำแหน่งของงานของบัณฑิตทั้งในหน่วยงานราชการและเอกชน ยังคงเป็นงานในตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ และฝ่ายผลิต จากผลสำรวจยังพบว่า บัณฑิตใหม่มีการประกอบอาชีพอิสระเพิ่มขึ้น

หลักสูตรได้มีวิธีการหรือระบบช่วยสนับสนุนบัณฑิตในการได้งานทำหรือศึกษาต่อได้แก่ การประชาสัมพันธ์การรับสมัครงานหรือ ศึกษาต่อ โดยติดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหลักสูตร และ ประกาศในสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อเพิ่มโอกาสให้บัณฑิตได้งานทำมากขึ้น

นอกจากนี้หลักสูตรยังได้มีการเตรียมพร้อมนักศึกษาปัจจุบันเพื่อให้มีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ วิชาในหลักสูตร 2565 มีการสอนทักษะและเทคนิคการทำงานทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพใน รายวิชาต่าง ๆ ได้แก่ วิชา 10302212 เทคนิควิเคราะห์พื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพ 10302312 หน่วย ปฏิบัติการเฉพาะทางชีวกระบวนการ และ ชว451 การออกแบบทางเทคโนโลยีชีวภาพ (วิชาในหลักสูตร 2560)

ในการติดตามผลการเตรียมพร้อมของนักศึกษาออกไปฝึกงาน (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) หลักสูตรได้ทำ การทดสอบทั้งทฤษฎีและปฏิบัติใน โครงการเพิ่มพูนทักษะปฏิบัติการ เพื่อเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ สำหรับนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ (อ้างอิง [โครงการเพิ่มพูนทักษะปฏิบัติการ เพื่อเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ สำหรับนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ](#)) อีกทั้งการจัดสอบ exit exam สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์การทดสอบ (อ้างอิง [สรุปการประเมินผล exit exam](#)) ในการเตรียม ความพร้อมทางวิชาการและทักษะต่างๆ จากการเรียนการสอนในรายวิชาและโครงการที่หลักสูตรจัดขึ้นทำ ให้นักศึกษามีความพร้อมในการทำงานจำนวนมากขึ้น

เมื่อเทียบเคียงการได้งานทำของบัณฑิตใหม่สาขาเทคโนโลยีชีวภาพและสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่าบัณฑิตใหม่ของสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศมีจำนวนบัณฑิตใหม่ที่ได้งานทำมากกว่าและได้งานที่ตรง สายมากกว่า ดังตารางที่ 8.5 เพื่อให้จำนวนผู้ได้งานทำตรงสาขามากขึ้น หลักสูตรจะเพิ่มการประชาสัมพันธ์ การรับสมัครงานผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์มากขึ้น เพื่อประสิทธิภาพในการรับข่าวสาร

ตารางที่ 8.4 ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ ข้อมูลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาปี 2563-2566

ปีที่สำเร็จการศึกษา	บัณฑิตที่จบ	บัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจ	ร้อยละบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจ	ผู้ที่ได้งานทำแยกตรง-ไม่ตรงสาขา รวมอาชีพอิสระ			ประกอบอาชีพอิสระ	บัณฑิตที่ได้งานทำ ไม่รวมอาชีพอิสระ	มีงานทำก่อนเข้าศึกษา	ศึกษาต่อ	อุปสมบท	เกณฑ์ทหาร	ได้งาน+ประกอบอาชีพอิสระ	บัณฑิตตอบแบบสำรวจ (ตัวหาร)	ร้อยละบัณฑิตได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	คะแนน ที่ได้	เงินเดือนหรือรายได้ต่อเดือนเฉลี่ย	ระยะเวลาเฉลี่ยที่ได้งานทำ (เดือน)	การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	
				ตรง	ไม่ตรง	รวม													ค่าเฉลี่ย	ระดับ
ที่มา	A	B	$C = (B \times 100) / A$	D	E	F	G	H	I	J	K	L	$M = F - I - K - L$	$N = B - I - J - K - L$	$O = (M \times 100) / N$	$P = (O \times 5) / 100$	Q	R	S	T
2566	29	18	62.07	2	8	10	5	5	1	3	0	0	9	14	62.29	3.21	28,111	0	3.44	ปานกลาง
2565	30	12	40.00	1	4	5	4	1	1	0	0	0	4	11	36.36	1.82	17,750	0	3.50	ปานกลาง
2564	24	14	58.33	2	5	7	1	6	0	1	0	0	7	13	53.85	2.69	11,143	0	3.43	ปานกลาง
2563	45	40	88.89	6	15	21	7	14	1	3	0	0	20	36	55.56	2.78	13,425	0	3.40	ปานกลาง

ที่มา: https://erp.mju.ac.th/surveyRPT_00.aspx?year=2565&lv=1 (สืบค้นเมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2568)

ตารางที่ 8.5 การเทียบเคียงร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี ของบัณฑิตใหม่สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ กับบัณฑิตใหม่สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปีที่สำเร็จการศึกษา	บัณฑิตที่จบ	บัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจ	ร้อยละบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจ	ผู้ที่ได้งานทำแยกตรง-ไม่ตรงสาขา รวมอาชีพอิสระ			ประกอบอาชีพอิสระ	บัณฑิตที่ได้งานทำก่อนเข้าศึกษา	ศึกษาต่อ	อุปสมบท	เกณฑ์ทหาร	ได้งาน+ประกอบอาชีพอิสระ	บัณฑิตตอบแบบสำรวจ (ตัวหาร)	ร้อยละบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	คะแนน ที่ได้	เงินเดือนหรือรายได้ต่อเดือนเฉลี่ย	ระยะเวลาเฉลี่ยที่ได้งานทำ (เดือน)	การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์		
				ตรง	ไม่ตรง	รวม												ค่าเฉลี่ย	ระดับ	
ที่มา	A	B	$C=(B \times 100) / A$	D	E	F	G	H	I	J	K	L	$M = F - I - K - L$	$N = B - I - J - K - L$	$O = (M \times 100) / N$	$P = (O \times 5) / 100$	Q	R	S	T
เทคโนโลยีชีวภาพ	29	18	62.02	2	8	10	5	5	1	3	0	0	9	14	64.29	3.21	28,111	0	3.44	ปานกลาง
เทคโนโลยีสารสนเทศ	32	27	84.38	18	4	22	2	20	0	0	0	0	22	27	81.48	4.07	17,250	0	3.73	ปานกลาง

ที่มา: https://erp.mju.ac.th/surveyRPT_00.aspx?year=2565&lv=1 (สืบค้นเมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2568)

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^K and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

ในปีการศึกษา 2567 อาจารย์และนักศึกษาในหลักสูตรได้สร้างสรรค์ผลงานวิจัยและนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 6 เมื่อ วันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2568 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยมีผลงานวิจัยของอาจารย์ร่วมกับนักศึกษาที่ได้รับรางวัล คือ รางวัลนำเสนอผลงานประเภทโปสเตอร์ “ระดับชมเชย” กลุ่มชีวภาพ เกษตร และสิ่งแวดล้อม เรื่อง “การคัดกรองการละลายแร่ธาตุและการทนทานต่อความแห้งแล้งของแบคทีเรียเอนโดไฟต์ที่แยกจากกล้วยไม้เอื้องกุหลาบกระปิตและเอื้องคำ” โดย หทัยภัทร สมศรี, อรปรียา ทองสัมฤทธิ์, วราภรณ์ บัวทุม, กมลวรรณ โจทย์ครบุรี, ทิพย์สุดา ตั้งตระกูล และ ศรีกาญจนา คล้ายเรือง (อ้างอิง [รางวัลชมเชย ประเภทโปสเตอร์ งานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 6-2568](#))

โดยในงานเดียวกันนี้มีผลงานวิจัยของอาจารย์ร่วมกับนักศึกษา ได้แก่ ผลงานเข้าร่วมนำเสนอแบบปากเปล่าจำนวน 1 เรื่อง คือ

- “คุณสมบัติฟีนอลิกเปื้อนของสารสกัดหยาบจากเมล็ดถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลายเสือ” โดย พรรษา สุขศิริ, ฤชณรัชช์ ทับผึ้ง, ชฎาวิระ คงยอด, นนทิกกร บุญเจริญ, ปวีญา บานเย็น, รณกร ปากหวาน, สุชัยญา จำก้าง, เจษฎา ทรงชัยพิพัฒน์ และ ไพโรจน์ วงศ์พุทธิสิน

ผลงานนำเสนอแบบในรูปแบบโปสเตอร์จำนวน 6 เรื่อง คือ

- “ผลกระทบของการแปรรูปเบื้องต้นและอุณหภูมิในการอบแห้งต่อพอลิแซ็กคาไรด์และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในเห็ดหัวลิง” โดย พิชามณัฐ ลิ้มเจริญชาติ, ดลฤดี สงวนเสริมศรี, พันธุ์ชนะ สงวนเสริมศรี, เสาวลักษณ์ บัวทอง และนลิน วงศ์ขัตติยะ
- “การตรวจสอบคุณภาพน้ำดื่มด้วยเทคนิคการกรองผ่านเมมเบรน” โดย เพ็ญภา ตาคำ, นายกวีพล อินตะวงศ์, ณัฐศรินทร์ เหล่าไชย, ธัญชนก จันทรวงศ์ และ ปานวาด ศิลปะวัฒนา
- “การคัดเลือกยีสต์จากแหล่งธรรมชาติเพื่อการผลิตเอทานอล” โดย ธนวัฒน์ จันทร์ทรัพย์, ฤชณรัชช์ ทับผึ้ง, ภาณุเดช สาสุนันท์, นงคราญ พงศ์ตระกูล, จเร ตุ่นคำ และ มยุรา ศรีกัลยานุกุล
- “การศึกษาอัตราการเจริญและการสร้างสารโพลีแซคคาไรด์ของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน *Nostoc paludosum*” โดย จริญญา เตชะ, วิชรี กัลยาลัง และ ปานวาด ศิลปะวัฒนา
- “การคัดกรองการละลายแร่ธาตุและการทนทานต่อความแห้งแล้งของแบคทีเรียเอนโดไฟต์ที่แยกจากกล้วยไม้เอื้องกุหลาบกระปิตและเอื้องคำ” โดย หทัยภัทร สมศรี, อรปรียา ทองสัมฤทธิ์, วราภรณ์ บัวทุม, กมลวรรณ โจทย์ครบุรี, ทิพย์สุดา ตั้งตระกูล และ ศรีกาญจนา คล้ายเรือง (ได้รับรางวัล ระดับชมเชย)

- “การผลิตเอนไซม์ไฮโดรไลติกและฤทธิ์ยับยั้งจุลินทรีย์ของแบคทีเรีย *Bacillus* และจีนัสที่เกี่ยวข้องที่แยกได้จากรากกล้วยไม้” โดย กุลปรียา ปิ่นสกุล, ณัฐกาญจน์ กัลยารัตน์, พิชชาพร ณ เชียงใหม่, บุญชิตา ไชยมงคล, ทิพย์สุดา ตั้งตระกูล และ ศรีกาญจนา คล้ายเรือง

จากผลงานที่ได้รับรางวัลแสดงให้เห็นถึงคุณภาพของผลงาน และศักยภาพในการทำวิจัยของนักศึกษา ร่วมกับอาจารย์ ในการทำงานวิจัยของนักศึกษาหลักสูตรได้มีการสนับสนุน ดังนี้

- สนับสนุนเงินสำหรับทำวิจัย โดยสนับสนุน 3,000 บาท ต่อรายวิชา ในรายวิชา 10302590 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์และการประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยีชีวภาพ
- สนับสนุนเครื่องมือวิทยาศาสตร์และสาธารณูปโภคที่ใช้ในการทำวิจัย

เพื่อเพิ่มจำนวนผลงานวิจัยทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณในปีการศึกษาถัดไป อาจารย์ควรส่งเสริมและพัฒนาทักษะการทำวิจัยและเสริมสร้างทักษะในการนำเสนองานแก่นักศึกษา เพื่อที่จะนำไปนำเสนอในงานประชุมวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติต่อไป

เมื่อเทียบเคียงจำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับรางวัลของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีชีวภาพกับนักศึกษาสาขาเคมีในงานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 6 เมื่อ วันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2568 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ นักศึกษาสาขาเคมีมีผลงานวิจัยร่วมกับอาจารย์ได้รับรางวัลประเภทบรรยาย 4 รางวัล (คิดเป็นร้อยละ 57.14) และประเภทโปสเตอร์ 2 รางวัล (คิดเป็นร้อยละ 22.22) ซึ่งมีมากกว่าสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อให้มีผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและได้รับรางวัลในการประชุมวิชาการ หลักสูตรและคณาจารย์ควรกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการสร้างสรรค์ผลงานวิจัยแก่นักศึกษาในปีการศึกษาถัดไป

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 program outcomes, which are established and monitored.

หลักสูตรฯ มีการพิจารณาและติดตามการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ จากกลุ่มต่างๆดังนี้
นักศึกษาชั้นปีที่ 1-3

เนื่องจากนักศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ยังไม่สามารถวัดการบรรลุ PLO ของหลักสูตรได้ จึงพิจารณาจากการบรรลุ YLO ของแต่ละชั้นปี (โดยใช้แบบประเมินจาก Req.-1.5) จากการประเมินตนเองของนักศึกษาดังตารางที่ 8.6 พบว่านักศึกษาแต่ละชั้นปีบรรลุ YLO เกินกว่าร้อยละ 50 และพบว่านักศึกษาชั้นปีที่ 3 มีร้อยละการบรรลุ YLO มากกว่านักศึกษาชั้นปีอื่น เนื่องจากได้เรียนในรายวิชาแกนและวิชาเลือกทางเทคโนโลยีชีวภาพมากขึ้น ได้ฝึกประสบการณ์การปฏิบัติการ และได้ใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ทั้งเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือเฉพาะทางมากขึ้น จากผลประเมินนี้หลักสูตรจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาในแต่ละชั้นปีต่อไป เพื่อการบรรลุ YLO ที่มากขึ้น

ตารางที่ 8.6 การประเมินการบรรลุ YLO ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ประจำปีการศึกษา 2567

ชั้นปีที่	รายละเอียด YLO	การบรรลุ YLO* (ร้อยละ)
นักศึกษาชั้นปีที่ 1 (หลักสูตร 2565)	นักศึกษามีความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ	56
	มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการปฏิบัติงานในฐานะนักวิทยาศาสตร์ที่ดี	77
นักศึกษาชั้นปีที่ 2 (หลักสูตร 2565)	นักศึกษามีความรู้และทักษะปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เฉพาะทางที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ	67
	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องการสร้างนวัตกรรมเบื้องต้น	68
	มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการปฏิบัติงานในฐานะนักวิทยาศาสตร์ที่ดี	78
นักศึกษาชั้นปีที่ 3 (หลักสูตร 2565)	นักศึกษามีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เฉพาะทางที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ	75
	นักศึกษามีทักษะการค้นคว้า นำเสนอ อภิปราย และสรุปเชิงวิชาการ	75

ชั้นปีที่	รายละเอียด YLO	การบรรลุ YLO* (ร้อยละ)
	นักศึกษาที่มีทักษะและความสามารถในการทำงานเป็นทีมของตนเอง	80
	นักศึกษาที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการปฏิบัติงานในฐานะนักวิทยาศาสตร์ที่ดี	84

*นักศึกษาประเมินตนเอง

นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย

จากผลการสำรวจความพึงพอใจต่อการบรรลุ PLOs ของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (ตารางที่ 8.7) พบว่า นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายมีคะแนนความพึงพอใจ “มากที่สุด” กับ PLO 3: สามารถเชื่อมโยงและประยุกต์องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาภาคเกษตรกรรมและสาขาที่เกี่ยวข้อง และ PLO1, PLO2 และ PLO4 นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายมีระดับความพึงพอใจต่อการบรรลุในระดับ “มากที่สุด” เช่นกัน แสดงให้เห็นว่าเมื่อนักศึกษาใกล้จะสำเร็จการศึกษา นักศึกษามีความรู้ มีทักษะ มีความสามารถในการเชื่อมโยงและประยุกต์องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพ ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

นอกจากนี้หลักสูตรได้ทำการประเมินนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายจากการสอบ exit exam ในปีการศึกษานี้ มีนักศึกษามีคะแนนรวมทุกรายวิชาผ่านเกณฑ์ (มีคะแนนมากกว่าร้อยละ 50) จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 87.5 และมีนักศึกษาสอบผ่านเกณฑ์ทุกรายวิชา จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 ซึ่งมีจำนวนเพิ่มมากกว่าปีการศึกษา 2566 ซึ่งสอบผ่านเกณฑ์ทุกรายวิชาเพียงคนเดียว (อ้างอิง [สรุปการประเมินผล exit exam](#)) จากผลการประเมินนี้ทางหลักสูตรจะได้นำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

ตารางที่ 8.7 ผลการสำรวจความพึงพอใจต่อการบรรลุ PLOs ของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิง [ความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย](#))

PLOs	รายละเอียด	คะแนน	ความพึงพอใจ
PLO1	มีความรู้ ความเข้าใจหลักการและทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ	4.11	มากที่สุด
PLO2	มีทักษะการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรรวมถึงสาขาที่เกี่ยวข้อง	4.11	มากที่สุด
PLO3	สามารถเชื่อมโยงและประยุกต์องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาภาคเกษตรกรรมและสาขาที่เกี่ยวข้อง	4.33	มากที่สุด
PLO4	มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรและสาขาที่เกี่ยวข้อง	4.11	มากที่สุด

บัณฑิตใหม่

จากผลการสำรวจความพึงพอใจต่อ PLOs ของบัณฑิตใหม่ (จบปีการศึกษา 2566) สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (ตารางที่ 8.8) พบว่า บัณฑิตใหม่มีระดับคะแนนความพึงพอใจมากที่สุดกับ PLO4: มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรและสาขาที่เกี่ยวข้อง สำหรับการบรรลุ PLO1-PLO3 ได้ระดับคะแนนความพึงพอใจ “มากที่สุด” แสดงให้เห็นว่าบัณฑิตใหม่มีความรู้ ความสามารถทักษะในการปฏิบัติงาน และสามารถประยุกต์ความรู้กับงานของตนได้เป็นอย่างดี และหลักสูตรได้มีการพัฒนาเนื้อหาและทักษะการเรียนรู้เพื่อให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา เพื่อพัฒนาบัณฑิตให้ทันต่อเทคโนโลยี

ตารางที่ 8.8 ผลการสำรวจความพึงพอใจต่อ PLOs ของบัณฑิตใหม่ สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่จบปีการศึกษา 2566 (อ้างอิง [ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่](#))

PLOs	รายละเอียด	คะแนน	ความพึงพอใจ
PLO1	มีความรู้ ความเข้าใจหลักการและทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ	4.21	มากที่สุด
PLO2	มีทักษะการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรรวมถึงสาขาที่เกี่ยวข้อง	4.21	มากที่สุด
PLO3	สามารถเชื่อมโยงและประยุกต์องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาภาคเกษตรกรรมและสาขาที่เกี่ยวข้อง	4.21	มากที่สุด
PLO4	มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรและสาขาที่เกี่ยวข้อง	4.57	มากที่สุด

ผู้ใช้งานบัณฑิต

ผลการสำรวจความพึงพอใจต่อ PLOs ของผู้ใช้งานบัณฑิตต่อบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (ตารางที่ 8.9) พบว่า ผู้ใช้งานบัณฑิตมีระดับคะแนนความพึงพอใจ “มากที่สุด” กับ PLO2: มีทักษะการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรรวมถึงสาขาที่เกี่ยวข้อง และ PLO1, PLO3 และ PLO4 มีระดับความพึงพอใจ “มากที่สุด” เช่นเดียวกัน

จากผลการประเมินข้างต้นจะเห็นได้ว่าบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีชีวภาพมีทักษะในการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ไขปัญหา มีความรู้ ความเข้าใจหลักการ สามารถเชื่อมโยงและประยุกต์องค์ความรู้ และมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ

ตารางที่ 8.9 ผลการสำรวจความพึงพอใจต่อ PLOs ของผู้ใช้นบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่จบปีการศึกษา 2566 (อ้างอิง [ความพึงพอใจของผู้ใช้นบัณฑิต](#))

PLOs	รายละเอียด	คะแนน	ความพึงพอใจ
PLO1	มีความรู้ ความเข้าใจหลักการและทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ	4.25	มากที่สุด
PLO2	มีทักษะการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรรวมถึงสาขาที่เกี่ยวข้อง	4.50	มากที่สุด
PLO3	สามารถเชื่อมโยงและประยุกต์องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาภาคเกษตรกรรมและสาขาที่เกี่ยวข้อง	4.25	มากที่สุด
PLO4	มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรและสาขาที่เกี่ยวข้อง	4.38	มากที่สุด

หลักสูตรตระหนักถึงความสำคัญของการวัดผลการบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรของนักศึกษาชั้นปีที่ 1-3 นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย บัณฑิตใหม่ และผู้ใช้งานบัณฑิต หลักสูตรมีการพิจารณาผลประเมินดังกล่าวผ่านการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ เพื่อหาแนวทางในการจัดการเรียนการสอน สร้างกิจกรรม โครงการ เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาทุกคนในหลักสูตร บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ก่อนสำเร็จการศึกษา

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.4 : Data are provided to show directly the achievement of the programme 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.

ในการประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขา เทคโนโลยีชีวภาพ โดยพิจารณาจากผลการประเมินความความพึงพอใจของบัณฑิตจบใหม่ (สำเร็จการศึกษา 2566) ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม PLOs คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ได้คะแนนเฉลี่ย 4.28 และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน บัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิตตาม PLOs คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ได้คะแนนเฉลี่ย 4.34 แสดงให้เห็นว่า หลักสูตรได้ผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานบัณฑิต

จากผลการประเมินของผู้ใช้งานบัณฑิต จุดเด่นของบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คือ มีความอดทน ขยัน สู้งาน สามารถเรียนรู้ได้เร็ว และสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ ส่วนจุดที่ควรปรับปรุง คือ ขาดความมั่นใจ และขาดทักษะในการเข้าสังคม (อ้างอิง [ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต](#)) จากจุดที่ควรปรับปรุงที่ผู้ใช้งานบัณฑิต เสนอแนะมา ทางหลักสูตรจะนำไปปรับปรุงในการเรียนการสอนแต่ละรายวิชา และจะเพิ่มกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อพัฒนาทักษะดังกล่าว

เมื่อวิเคราะห์เชิงลึกแล้ว การกำหนดคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ในระดับหลักสูตร โดยใช้ PLOs เป็นตัวกำหนดถึงการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ ส่งผลให้บัณฑิตได้งานตรงสายมากขึ้น สมรรถนะของบัณฑิตตรง ความต้องการของตลาดแรงงาน ดังนั้น หลักสูตรพิจารณาแล้วเห็นว่าจำเป็นต้องพัฒนากระบวนการเรียนการสอน ให้มุ่งผลสัมฤทธิ์ให้มากขึ้น เพื่อสามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตามความคาดหวังของตลาดแรงงานภายใต้สภาพ สังคมและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

เมื่อเทียบเคียงระดับคะแนนความพึงพอใจต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ของผู้ใช้งานบัณฑิตของสาขา เทคโนโลยีชีวภาพกับสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จากตารางที่ 8.10 พบว่า ผู้ใช้งานบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศมีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยมากกว่าสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ เมื่อ วิเคราะห์จุดเด่นของบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยส่วนใหญ่ พบว่า เป็นผู้ที่ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่าง รวดเร็ว มีมนุษยสัมพันธ์ดี มีความคิดสร้างสรรค์ และทำงานเป็นทีมได้เป็นอย่างดี ในขณะที่บัณฑิตสาขา เทคโนโลยีชีวภาพ ขาดความมั่นใจ และขาดทักษะในการเข้าสังคม จากจุดที่ต้องปรับปรุงนี้ ทางหลักสูตรฯ จะได้ นำไปปรับปรุงการเรียนการสอนและกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อให้ผู้ใช้งานบัณฑิตเกิดความพอใจสูงสุด

ตารางที่ 8.10 การเปรียบเทียบระดับคะแนนความพึงพอใจต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ของผู้ใช้งานบัณฑิตของสาขาเทคโนโลยีชีวภาพกับสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

(อ้างอิง <https://erp.mju.ac.th/satisfactionEmpGraduateRpt1.aspx?golD=77>

สืบค้นเมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2568)

stakeholders	ระดับคะแนนความพึงพอใจต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	
	เทคโนโลยีชีวภาพ	เทคโนโลยีสารสนเทศ
ผู้ใช้งานบัณฑิต (บัณฑิตที่จบในปีการศึกษา 2566)	4.34 (มากที่สุด)	4.43 (มากที่สุด)

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

สรุปผลการประเมินตนเองของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ
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							
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			✓				

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
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				✓			
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				✓			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
6.1	The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date				✓			
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				✓			
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			✓				
8.2	Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement			✓				

**ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set) ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2566**

CdsID	CdsName	CdsValues
1.	จำนวนหลักสูตร	
	- ---ระดับปริญญาตรี	1
	- ---ระดับ ป.บัณฑิต	
	- ---ระดับปริญญาโท	
	- ---ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	- ---ระดับปริญญาเอก	
2.	จำนวนหลักสูตรนอกที่ตั้ง (จำนวนหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนนอกสถานที่ตั้ง)	
	- ---ระดับปริญญาตรี	
	- ---ระดับ ป.บัณฑิต	
	- ---ระดับปริญญาโท	
	- ---ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	- ---ระดับปริญญาเอก	
3.	จำนวนนักศึกษา (จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมดทุกระดับการศึกษา)	
	- ---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาตรี	192
	- ---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิต	
	- ---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาโท	
	- ---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	- ---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาเอก	
4.	จำนวนอาจารย์ประจำตามตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิการศึกษา (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	
4.1	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมด รวมทั้งที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ	5
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า	5
4.2	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	1
4.3	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	4

CdsID	CdsName	CdsValues
4.4	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	
4.5	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	- ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	
5.	คุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตร (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	
5.1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรแยกตามวุฒิการศึกษา	
	- - --ระดับปริญญาตรี	
	- - --ระดับ ป.บัณฑิต	
	- - --ระดับปริญญาโท	
	- - --ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	- - --ระดับปริญญาเอก	5
5.2	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการ	
	- - --จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ	1
	- - --จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	5
	- - --จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์	
	- - --จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์	
6.	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	
6.1	จำนวนรวมของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	
	- - --บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	7
	- - --บทสมบูรณที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและ	

CdsID	CdsName	CdsValues
	จัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ	
	-- --ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	
	-- --บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	
	-- --บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	2
	-- --บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	3
	-- --ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	
	-- --ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	
	-- --ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	
	-- --ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	
	-- --ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	
	-- --ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการ แต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	
	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	
	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	
	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	
	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	
	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	
	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	
	-- --จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	
7.	การมีงานทำของบัณฑิต (ปริญญาตรี)	
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด	29
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ตอบแบบสำรวจเรื่องการทำงานภายใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา	9
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้นำมาทำหลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพอิสระ)	5

CdsID	CdsName	CdsValues
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ประกอบอาชีพอิสระ	5
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา	1
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา	3
	เงินเดือนหรือรายได้ต่อเดือน ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ทำงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ (ค่าเฉลี่ย)	28,111
	ผลการประเมินจากความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีตามกรอบ TQF เฉลี่ย (คะแนนเต็ม ๕)	4.35
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่มีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำอยู่แล้ว	-
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่อุปสมบท	-
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่เกณฑ์ทหาร	-