



รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร
ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
Maejo University

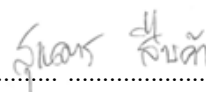
ปีการศึกษา 2566 (3 กรกฎาคม 2566 ถึง 17 มิถุนายน 2567)
Academic Year 2023 (3 July 2023 to 17 June 2024)

คำนำ

รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สำหรับผลการดำเนินงานรอบปีการศึกษา 2566 (ระหว่างวันที่ 3 กรกฎาคม 2566 ถึงวันที่ 17 มิถุนายน 2567) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลการประเมินตนเองในการดำเนินกิจกรรมการประกันคุณภาพของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ตาม. องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance และนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้แต่งตั้ง นำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อีกทั้งเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานการประกันคุณภาพสู่สาธารณชน

สาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเองหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 โครงร่างหลักสูตร (Program Profile) ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ ส่วนที่ 3 สรุปผลการประเมินตนเอง และส่วนที่ 4 ภาคผนวก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มีความคาดหวังว่า รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ จะเป็นเอกสารสำคัญที่แสดงถึงการมีคุณภาพตามมาตรฐานในการจัดการศึกษา อันจะนำไปสู่การสร้างเชื่อมั่น และความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ



(รองศาสตราจารย์ ดร.สุนทร สืบคำ)

ประธานกรรมการหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ส่วนนำ	ก
1.1 บทสรุปผู้บริหาร	ข
1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง	ค
1.3 ข้อมูลพื้นฐาน	ค
1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย	ค
1.3.2 ภาพรวมของคณะ	ค
1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร	ง
ส่วนที่ 2 การประเมินตนเอง	1
ตัวบ่งชี้ 1.1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว.	2
Criterion 1 Expected Learning Outcome	3
Criterion 2 Programme Structure and Content	13
Criterion 3 Teaching and Learning Approach	26
Criterion 4 Student Assessment	37
Criterion 5 Academic Staff	50
Criterion 6 Student Support Services	67
Criterion 7 Facilities and Infrastructure	83
Criterion 8 Output and Outcomes	120
ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร	138
3.1 จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร	139
3.2 แผนการพัฒนาของหลักสูตร	139
3.3 ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร	139

ส่วนที่ 1

ส่วนนำ

1.1 บทสรุปผู้บริหาร

รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต คณะ วิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหลักสูตรปรับปรุง.พ.ศ. 2564 จัดทำขึ้นเพื่อ รายงานผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว.ในองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance at Programme Level Version 4.0 ในรอบปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาในหลักสูตรจำนวน 7 คน ทั้งนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรทั้ง 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกจำนวน 3 คน คุณวุฒิปริญญาโทจำนวน 0 คน และมีตำแหน่งทาง วิชาการระดับศาสตราจารย์ จำนวน 0 คน รองศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 2 คน ได้รับงบประมาณในการบริหารจัดการหลักสูตร รวมทั้งสิ้น 29,350 บาท ซึ่งมาจาก งบประมาณเงินแผ่นดิน 0 บาท และเงินรายได้ 29,350 บาท แบ่งบริหารจัดการหลักสูตรเป็นค่าตอบแทน กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร 12,600 บาท (42.9 %) ค่าตอบแทนกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ 1,750 บาท (6.0 %) และค่าตรวจประกันคุณภาพการศึกษา 15,000 บาท (51.1 %) โดยมีผลการประเมินจำนวน 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	4
Criterion 2	Programme Structure and Content	4
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

รายงานการประเมินตนเอง (Self Assessment Report, SAR) ฉบับนี้เป็นการรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ประจำปีการศึกษา 2566 จัดทำโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยในขั้นแรกได้แบ่งกันทำตาม Criterion หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่แต่ละท่านรับผิดชอบมาพิจารณาเพื่อพัฒนาและปรับปรุงให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ส่วนประกอบของรายงานประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ที่กำหนดโดย สป.อว. และผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพตามเกณฑ์ ASEAN University Network - Quality Assurance (AUN-QA) จำนวน 8 Criterion เพื่อประเมินตนเองอันเกิดจากการดำเนินงานของหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่แต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อันจะเป็นเครื่องชี้วัดระดับคุณภาพของการบริหารหลักสูตร รวมถึงความเชื่อมั่นให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร

1.3 ข้อมูลพื้นฐาน

1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2560 โดยมีปรัชญา (Philosophy) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่า “จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมติโอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียน มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ว่ามหาวิทยาลัยแห่งชีวิต” ซึ่งผ่านที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ให้ความเห็นชอบ ในการประชุมครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2563 ตามรายละเอียดหนังสือที่ อว 68.1.1.2/ว142 ลงวันที่ 11 กันยายน 2563 และมีวิสัยทัศน์ (Vision) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่า “เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ” ([ปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจมหาวิทยาลัยแม่โจ้](#))

1.3.2 ภาพรวมของคณะ

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้รับการจัดตั้งตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอนที่ 19 ก เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2540 เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาที่ขาดแคลน คือ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสาขาอุตสาหกรรมเกษตร เป็นการรวมภาควิชาเกษตรกลวิธานซึ่งเดิมสังกัดคณะผลิตกรรมการเกษตร และภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตรซึ่งเดิมสังกัดคณะธุรกิจการเกษตร เข้าด้วยกัน โดยมีปรัชญาการศึกษาว่า "บัณฑิตผู้มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร อุดมด้วยคุณธรรมและจริยธรรม" และมีวิสัยทัศน์ว่า "สร้างและพัฒนาบัณฑิตให้เป็นนักปฏิบัติที่มุ่งมั่น

ชื้อสตัย เชี่ยวชาญ รวมทั้งเสริมสร้างนวัตกรรม ด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตามบริบทของมหาวิทยาลัยในกำกับ" ([ปรัชญาและวิสัยทัศน์คณะ](#))

1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) เป็นหลักสูตรสังกัดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พัฒนาขึ้นหลังจากคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีสาขาเดียวกันนี้มากกว่า 20 ปีทำให้สาขาวิชามีทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับผลิตบัณฑิตระดับที่สูงขึ้นซึ่งรวมถึงทรัพยากรบุคคล เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในปริมาณที่เพียงพอที่จะเปิดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรเพื่อตอบสนองวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะดังนี้

1. ตอบสนองวิสัยทัศน์และพันธกิจของความเป็นมหาวิทยาลัยและคณะด้านการเกษตร เนื่องจาก การวิศวกรรมเกษตรเข้าไปเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตทางการเกษตรในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การจัดการดิน และน้ำ การเตรียมดิน การปลูก การอารักขาพืช การเก็บเกี่ยว และการแปรรูปขั้นต้น ดังนั้นเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้กระบวนการผลิตทางการเกษตรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นจึงต้องมีการใช้เครื่องจักร เทคโนโลยี และการจัดการอย่างเหมาะสม

2. ตอบสนองวิสัยทัศน์และพันธกิจของความเป็นมหาวิทยาลัยและคณะทางด้านนานาชาติ สืบเนื่องจาก ปี พ.ศ. 2558 ประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ดังนั้นการบริหารหลักสูตรในรูปแบบความร่วมมือต่าง ๆ ภายใต้กรอบ MOU ที่มหาวิทยาลัยมีอยู่ อาทิ นักศึกษาแลกเปลี่ยน ศาสตราจารย์อาคันตุกะหรือศาสตราจารย์รับเชิญ (Visiting professor) หรือ การทำวิจัยร่วมกันก็สามารถทำได้ นอกไปจากนี้การที่คณาจารย์มีเครือข่ายในต่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็น เพราะเรียนจบมาจากต่างประเทศ หรือการมีประสบการณ์กับบุคลากรชาวต่างชาติจากเวทีต่าง ๆ เช่น การศึกษาดูงาน การเข้าร่วมประชุมเชิงวิชาการ ก็จะมีส่วนช่วยทำให้กิจกรรมการเรียนการสอนของหลักสูตรนี้เป็นระดับนานาชาติมากยิ่งขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 เปิดทำการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2564 สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้เมื่อวันที่ 4 เมษายน 2564 และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้พิจารณารับทราบหลักสูตรผ่านระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online, CHECO) เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2566 ต่อมาหลักสูตรผ่านการรับรองคุณวุฒิเพื่อประโยชน์ในการบรรจุและแต่งตั้งเป็นข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ตามหนังสือสำนักงาน ก.พ. ที่ นร 1004.3/ 144 ลงวันที่ 29 พฤษภาคม 2566 ([หนังสือรับรองคุณวุฒิ สำนักงาน ก.พ.](#))

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559) ยังคงมีนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา 4 คนซึ่งกำลังทำวิทยานิพนธ์ ส่วนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีนักศึกษา 3 คน ที่กำลังเรียนอยู่ในปี 1 (แผน ก.1 จำนวน 2 คน) และ ปี 2 (แผน ก.2 จำนวน 1 คน) ตามลำดับ มีนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา 2 คน จากทั้งหมด 7 คน คิดเป็นร้อยละ 29 ([รายชื่อนักศึกษาทั้งหมดในปีการศึกษา 2566](#))

ชื่อหลักสูตร : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร

ชื่อปริญญา : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร)

หลักสูตรได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย : ในคราวประชุมครั้งที่ 3/2564 เมื่อวันที่ 4 เมษายน 2564

ความเป็นมาของหลักสูตร : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) เป็นหลักสูตรสังกัดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พัฒนาขึ้นหลังจากคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีสาขานี้มาเกิน 20 ปีทำให้สาขาวิชามีทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับผลิตบัณฑิตระดับที่สูงขึ้น ซึ่งรวมถึงทรัพยากรบุคคล เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในปริมาณที่เพียงพอที่จะเปิดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรเพื่อตอบสนองวิสัยทัศน์และพันธกิจของความเป็นมหาวิทยาลัยและคณะ

ปรัชญาของหลักสูตร : คือ ผลิตมหาบัณฑิตให้สร้างองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมเกษตรจากการคำนวณ ออกแบบ ผลิต ควบคุม ทดสอบ และบำรุงรักษา รวมทั้งมีคุณธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ เพิ่มศักยภาพวิไลเกษตรไทยสู่สากล

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร : หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

1. สามารถประกอบอาชีพเป็นนักวิชาการและวิชาชีพที่มีความรู้ ความสามารถได้
2. สามารถสร้างสรรค์โครงงานก้าวหน้าทางวิชาการ ตลอดจนเชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง
3. มีคุณธรรมและจริยธรรมเหมาะสมกับสถานภาพของมหาบัณฑิตทุกประการ

อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา :

1. นักวิชาการในองค์กรที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร
2. วิศวกรเกษตรประจำโรงงาน
3. วิศวกรเกษตรประจำฟาร์ม
4. วิศวกรโครงการ
5. วิศวกรฝ่ายขายเพื่อจัดซื้อเครื่องจักรกลเกษตร
6. นักวิจัยในหน่วยงานราชการ และสถานประกอบการเอกชน
7. นักออกแบบและพัฒนาเครื่องจักรกลเกษตร
8. อาจารย์ในสถาบันการศึกษาระดับอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลและมหาวิทยาลัยทุกแห่งที่เปิดสอนในสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น ช่างกลเกษตร เทคโนโลยีเครื่องจักรเกษตร
9. ประกอบอาชีพอิสระ อาทิ ออกแบบและสร้างเครื่องจักรกลเกษตร ออกแบบและติดตั้งระบบชลประทาน เปิดฟาร์มเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ เช่น ไก่ไข่ สุกร หรือขายอุปกรณ์และเครื่องจักรกลเกษตร

PLO ของหลักสูตร :

1. มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล
2. ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม
3. บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร
4. สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : 36 หน่วยกิต

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร :

หลักสูตรระดับปริญญา : ปริญญาโท

ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการศึกษาตามหลักสูตร : 2 ปี

ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน : ภาษาไทยและอังกฤษ

ความร่วมมือกับสถาบันอื่นในการจัดการเรียนการสอน : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง IPB University (Institut Pertanian Bogor), Universitas Gadjah Mada, และ National Pingtung University of Science and Technology

การให้ใบปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาสาขาวิชาเดียว

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปี ในปีการศึกษา 2566

ระดับชั้นปี (ปี พ.ศ. ที่รับเข้า)								รวม
ปี 1 (2566)	ปี 2 (2565)	ปี 3 (2564)	ปี 4 (2563)	ปี 5 (2562)	ปี 6 (2561)	ปี 7 (2560)	ปี 8 (2559)	
2 (28.6)	1 (14.3)	0 (0)	4 (57.1)					7 คน (100.0 %)

ตารางแสดงจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนในหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชาที่จบ)	สถานภาพการ ว่างจ้าง	อายุการ ทำงาน (ปี)
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในหลักสูตร				
1. นายประพันธ์ จิโน	วิศวกรโลหการ	วิศวกรรมศาสตร บัณฑิต (วิศวกรรม อุตสาหกรรม)	ข้าราชการ	27 ปี (บรรจุ 12 ก.ย. 2540)
2. ว่าที่ ร.ต.ประถม พิชัย	ช่างฝีมือโรงงาน	ศาสตราจารย์ บัณฑิต (รัฐศาสตร์ การปกครอง)	ลูกจ้างประจำ	31 ปี (บรรจุ 5 ต.ค. 2536)

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชาที่จบ)	สถานภาพการ ว่าจ้าง	อายุการ ทำงาน (ปี)
3. นายพงศ์รินทร์ จอมใจป้อ	ช่างเทคนิค	ประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง (ช่าง ยนต์)	พนักงาน มหาวิทยาลัย	17 ปี (บรรจุ 2 ก.ย. 2550)
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการในหลักสูตร				
1. นางสุนทรี หาญพรหม	พนักงานธุรการ	ศิลปศาสตรบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ สหกรณ์)	ลูกจ้างประจำ	36 ปี (บรรจุ 25 ม.ค. 2531)
2. น.ส.จีราพร ทิพย์เนตร	นักวิชาการศึกษา	บัญชีบัณฑิต (การ บัญชี)	พนักงาน มหาวิทยาลัย	11 ปี (บรรจุ 25 พ.ย. 2556)

อาคารสถานที่จัดการเรียนการสอน

1. อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ สถานที่สอนและทำการวิจัย

ห้องสมุด

1. ห้องเก็บโครงงานวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
2. ห้องสมุดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
3. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องปฏิบัติการ

1. หน่วยวิจัยเทคโนโลยีสีเขียวและเชิงนิเวศ (Green and Eco Technology Research Unit)
2. หน่วยวิจัยสมาร์ทฟาร์มและโซลูชันทางการเกษตร (Smart Farm and Agriculture Solution Research Unit)
3. ห้องปฏิบัติการเครื่องยนต์ต้นกำลัง
4. ห้องปฏิบัติการแทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร
5. ศูนย์เรียนรู้เครื่องจักรกลเกษตรและต้นกำลัง
6. ห้องปฏิบัติการแปรรูปผลผลิตเกษตร

สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ

1. อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมซึ่งมีห้องปฏิบัติการทางด้านเครื่องมือกลต่างๆ และเป็นสถานที่ตั้งหน่วยวิจัยเทคโนโลยีสีเขียวและเชิงนิเวศ ห้องปฏิบัติการต้นกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร และศูนย์เรียนรู้เครื่องจักรกลเกษตรและต้นกำลัง

กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร เพื่อมุ่งสู่ PLO ที่หลักสูตรกำหนดไว้ : มุ่งสร้างทักษะซึ่งเกิดจากการปฏิบัติ และนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต และการเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศชาติและของโลก การวัดผลและประเมินผลผู้เรียนให้ได้ตาม PLO ที่กำหนด : หลักสูตรนี้วัดผลการเรียนรู้จากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากวัดได้อย่างเป็นรูปธรรม อาทิ คะแนน GPAX การสอบข้อเสนอโครงการ การสอบรวบยอด การเผยแพร่ผลงานวิจัยตามเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ภายในเวลาที่กำหนด

การบริหารจัดการหลักสูตร : ระบบและกลไกในการติดตาม มคอ.3 และ 5 ส่วนมคอ. 4 และ 6 นั้นไม่มี
เนื่องจากเป็นหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ในขณะที่ มคอ.7 นั้นมอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ดำเนินการ โดยในขั้นแรกได้แบ่งกันทำตาม Criterion หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่แต่ละท่านรับผิดชอบมา
พิจารณาเพื่อพัฒนาและปรับปรุงให้เป็นไปในแนวทาง

งบประมาณที่ได้รับและใช้ในการบริหารจัดการหลักสูตร

ปีงบประมาณ	ยอดตั้งจ่าย (บ)	แผนงานการ เรียนการสอน (บ)	กองทุน สินทรัพย์ถาวร (บ)	แผนงาน ยุทธศาสตร์ (บ)	กองทุนพัฒนา บุคลากร (บ)
2560	53,900	39,900	-	14,000	-
2561	127,100	108,000	-	4,000	15,000
2562	217,500	159,200	34,300	4,000	20,000
2563	162,200	144,700	39,590	7,500	10,000
2564	191,600	116,600	-	75,000	-
2565	85,300	70,300	10,000	15,000	-
2566	105,010	50,010	10,000	45,000	-
2567	29,350	29,350	-	-	-

กลุ่มผู้เรียน : ศิษย์เก่าและบุคคลอื่นๆ ที่สนใจศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมเกษตร ต้องการเรียนรู้ศาสตร์
ทางด้านวิศวกรรมเกษตรเพิ่มเติม และต้องการคุณวุฒิที่สูงขึ้นเพื่อไปประกอบสัมมาอาชีพตามที่ต้องการ
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร :

1. สมาคมวิชาชีพซึ่งเป็นหน่วยงานกำหนดแขนงต่าง ๆ ของสาขาวิศวกรรมเกษตร
2. มหาวิทยาลัย ต้องการขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย
3. ผู้ใช้บัณฑิตแบ่งเป็น 2 ประเภทได้แก่ หน่วยงาน/องค์กรที่รับบัณฑิตของหลักสูตรไปทำงาน
และสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนระดับปริญญาเอกที่รับบัณฑิตของหลักสูตรไปเรียนต่อ
4. อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องการเสริมสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการ
5. นักศึกษาปัจจุบัน ต้องการสำเร็จการศึกษาเพื่อให้ได้คุณวุฒิที่สูงขึ้น และประกอบสัมมาชีพได้
6. ศิษย์เก่า ต้องการฟื้นฟูความรู้ที่ไม่สามารถเข้าถึงได้ทางอินเทอร์เน็ต

กลุ่มผู้ส่งมอบ :

1. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นกลุ่มผู้ส่งมอบ
หลักให้แก่หลักสูตรนี้ ข้อมูลย้อนกลับที่มาจากหลักสูตรปริญญาตรี คือบัณฑิตที่ผลิตมีความสามารถ
หลากหลาย หากจะเรียนต่อในระดับปริญญาโท ควรจะโฟกัสไปที่หน่วยย่อยของสาขา

2. ผู้ใช้บัณฑิต เป็นกลุ่มผู้ส่งมอบรอง ข้อมูลย้อนกลับที่มาจากกลุ่มนี้ได้แก่ ควรลดจำนวนหน่วยกิต (ที่ไม่นับหน่วยกิต) วิชาที่ต้องนั่งเรียนในชั้นลงเพื่อที่พนักงานจะได้ทำงานเต็มตัวเพื่อมาเรียน โดยพนักงานสามารถนำปัญหาในบริษัทมาเป็นโจทย์ในการทำวิทยานิพนธ์

3. หน่วยงานราชการ เป็นกลุ่มผู้ส่งมอบรอง ข้อมูลย้อนกลับที่มาจากกลุ่มนี้ได้แก่ ควรปรับระดับความยากของการเรียนลงแล้วเพิ่มประสบการณ์การทำงานเข้าไปร่วมกันพัฒนาเป็น Term Project แทน เนื่องจาก บุคลากรกลุ่มนี้หยุดเรียนเพื่อไปทำงาน ทำให้ความรู้ทางวิชาการอาจจะลดลงบ้าง กลุ่มคู่ความร่วมมือ :

1. หลักสูตรอื่น ๆ ในมหาวิทยาลัย มีความร่วมมือทางด้านการใช้ทรัพยากรร่วมกัน อาทิ ห้องปฏิบัติการ หรือการทำงานวิจัยร่วม ที่ผ่านมาหลักสูตรนี้มีการทำงานวิจัยร่วมกับหลักสูตรของคณะทรัพยากรทางน้ำและประมง คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี และสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

2. สถาบันการศึกษาในประเทศ ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ผ่านมาหลักสูตรนี้มีความร่วมมือทางวิชาการทั้งการขอเชิญเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ การส่งบทความไปตีพิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ หรือวารสารของมหาวิทยาลัยนั้น ๆ การเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินผลงานทางวิชาการของอาจารย์ หรือนักศึกษา

3. สถาบันการศึกษาต่างประเทศ ได้แก่ Bogor Agricultural University, Universitas Gadjah Mada, Universiti Teknologi Malaysia, National Pingtung University of Science and Technology ที่ผ่านมาหลักสูตรนี้ได้ส่งนักศึกษาไปร่วมกิจกรรมทางวิชาการกับ 3 มหาวิทยาลัยแห่งนี้อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระดับหลักสูตรปริญญาตรีไปจนถึงปริญญาโท เนื่องจากอาจารย์ผู้สอนทั้งสองหลักสูตรเป็นชุดเดียวกัน ร่วมไปถึงการพัฒนาหลักสูตรร่วมกัน ซึ่งขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการดำเนินการ

ส่วนที่ 2

การประเมินตนเอง

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

ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตร : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

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

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1

☒ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ในข้อที่[คลิกพิมพ์]

ข้อสังเกต : [คลิกพิมพ์]ถ้ามี-ระบุ..

คณะ/วิทยาลัย ได้ตรวจสอบผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของหลักสูตรวิศวกรรม
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตรแล้ว พบว่า มีผลการดำเนินงานเป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตร
(รายงานองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา นาคประสม)

คณบดีคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

ผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA

Criterion 1

Expected Learning Outcome

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.

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ของหลักสูตรได้แก่ มหาวิทยาลัย (Mission & Visions) สมาคมวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (แขนงย่อยของสาขาวิศวกรรมเกษตร) ผู้ใช้บัณฑิต (สถานประกอบการและสถาบันที่รับบัณฑิตเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้น) อาจารย์ประจำหลักสูตร ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน หลักสูตรมีการแบ่งและกำหนดความสำคัญของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไว้อย่างชัดเจน (ตารางที่ 1.1) หลังจากนั้นจึงมีการสำรวจคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครบทุกกลุ่ม โดยใช้วิธีตอบแบบสอบถามและ Focus group เมื่อนำผลการสำรวจมาพิจารณาร่วมกับปรัชญาและพันธกิจมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และข้อกำหนดของสมาคมวิชาชีพ จึงกำหนดออกมาเป็น PLOs ของหลักสูตร (ตารางที่ 1.2) ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมของกระบวนการทางปัญญา (Bloom's Taxonomy) ระดับการประยุกต์ใช้ (Applying, AP) การวิเคราะห์ (Analyzing, AN) และความคิดสร้างสรรค์ (Creating, C) ตามลำดับ โดยไม่ได้มุ่งเน้นพฤติกรรมของกระบวนการทางปัญญาด้านความจำ (Remembering, R) และความเข้าใจ (Understanding, U) เนื่องจากเป็นหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ดังปรากฏในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 หน้า 71 ได้พิจารณารับทราบหลักสูตรผ่านระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online, CHECO) เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2566 ([ผ่าน Checo Online](#) และ [มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564](#)) ต่อมาหลักสูตรผ่านการรับรองคุณวุฒิเพื่อประโยชน์ในการบรรจุและแต่งตั้งเป็นข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ตามหนังสือสำนักงาน ก.พ. ที่ นร 1004.3/ 144 ลงวันที่ 29 พฤษภาคม 2566 ([หนังสือรับรองคุณวุฒิ สำนักงาน ก.พ.](#))

ตารางที่ 1.1 การกำหนดระดับความสำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร

กลุ่มหลัก ให้ความสำคัญ 60-70%	กลุ่มรอง ให้ความสำคัญ 30-40%
1. สมาคมวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (แขนงวิชาของสาขาวิศวกรรมเกษตร)	1. อาจารย์ประจำหลักสูตร
2. มหาวิทยาลัย (Mission & Visions)	2. ศิษย์เก่า
3. ผู้ใช้บัณฑิต	3. ศิษย์ปัจจุบัน
3.1 สถานประกอบการ	
3.2 สถาบันที่รับบัณฑิตเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้น	

ตารางที่ 1.2 PLOs และ Sub-PLOs หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิศวกรรมเกษตร

No.PLO	รายละเอียด PLO	รายละเอียด Sub-PLOs
PLO1	มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล	1.1) มีการวางแผนงาน การแก้ปัญหา การตัดสินใจ ตลอดจนการบริหารจัดการให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ 1.2) มีการบูรณาการระหว่างความคิด ทักษะการปฏิบัติงาน และทัศนคติค่านิยมที่ดี
PLO2	ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม	2.1) มีความรู้พื้นฐานและทักษะเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน 2.2) ใช้ความรู้ทางทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องในการค้นคว้าและเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา 2.3) บริหารจัดการแหล่งความรู้เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาทางวิชาการได้
PLO3	บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร	3.1) บูรณาการความรู้และประสบการณ์ เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่หรือแนวคิดใหม่ 3.2) ทำงานข้ามศาสตร์เพื่อความรู้โรจน์ทางวิชาการ เพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของศาสตร์ทางวิศวกรรมเกษตร
PLO4	สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย	4.1) ทำวิจัยด้านวิศวกรรมเกษตรและประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ไขปัญหาทางวิชาชีพ 4.2) สร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมเกษตรที่สามารถนำไปใช้งานได้จริง

เมื่อพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย ([วิสัยทัศน์และพันธกิจมหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 แสดงความเชื่อมโยงระหว่าง PLOs ของหลักสูตรกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย (ตารางที่ 1.3) พบว่า PLOs ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ตอบสนองทั้งวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1.3 การเชื่อมโยงระหว่าง PLOs หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 กับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

PLOs ของหลักสูตร	วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย	พันธกิจของมหาวิทยาลัย
PLO 1 มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล		สนับสนุนพันธกิจของมหาวิทยาลัยข้อ 1, 3, 5
PLO 2 ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม	PLO 2 มี keyword ที่เชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยคือคำว่า “แก้ปัญหาหรือพัฒนางาน” ซึ่งจะสนับสนุนนำพาให้มหาวิทยาลัยไปสู่ความเป็นเลิศ	สนับสนุนพันธกิจของมหาวิทยาลัยข้อ 1, 3, 5
PLO 3 บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร	PLO 3 มี keyword ที่เชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยคือคำว่า “สร้างสรรค์ผลงานวิชาการ” ซึ่งจะนำพาให้มหาวิทยาลัยไปสู่ความเป็นเลิศ	สนับสนุนพันธกิจของมหาวิทยาลัยข้อ 1, 3, 5
PLO 4 สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย	PLO 4 มี keyword ที่เชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยคือคำว่า “สร้างองค์ความรู้ใหม่” ซึ่งจะนำพาให้มหาวิทยาลัยไปสู่ความเป็นเลิศ	สนับสนุนพันธกิจของมหาวิทยาลัยข้อ 1, 3, 5

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 มีการสื่อสาร PLOs ของหลักสูตร ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ช่องทางการสื่อสาร PLOs มีหลากหลายช่องทางทั้งการประชาสัมพันธ์ทางเว็บไซต์คณะวิศวกรรมเกษตร และอุตสาหกรรมเกษตร ([หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร \(mju.ac.th\)](http://www.mju.ac.th)) สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ([สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ม.แม่โจ้ \(mju.ac.th\)](http://www.mju.ac.th)) ฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ (<http://www.grad.mju.ac.th/apply/>) และคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมฯ (https://engineer.mju.ac.th/wtms_webpageDetail.aspx?wID=2084) นอกจากนี้ยังมีการแจ้งศิษย์ปัจจุบันผ่านรายวิชา แจ้งอาจารย์ผู้สอนผ่านทางการประชุมหลักสูตร เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนนำไปใช้ในการกำหนดความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) และออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน แจ้งศิษย์เก่าและผู้ใช้บัณฑิตผ่านทางเว็บไซต์คณะฯ

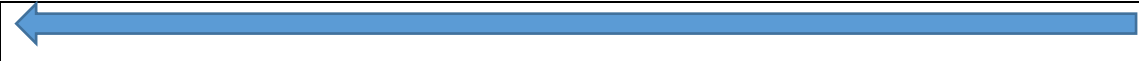
1.2 The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ออกแบบโครงสร้างให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และตอบสนองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม หลังจากที่ได้ PLOs ก็มีการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ (Backward curriculum design, BCD) ซึ่งนำไปสู่การกำหนด YLOs (Year Learning Outcomes) (ตารางที่ 1.4) โดย PLO1 ปรากฏทุกในชั้นปีเปรียบเสมือนผลลัพธ์การเรียนรู้ในแนวนอนที่จะต้องพัฒนาผู้เรียนทุกชั้นปี ส่วน PLO2 เป็นกลุ่มวิชาบังคับเพื่อเป็นพื้นฐานให้ผู้เรียนในการเรียนวิชาเอกเลือกต่อไปปรากฏในชั้นปีที่ 1 เช่นกัน ในขณะที่ PLO 3 และ 4 ซึ่งเป็นรายวิชาเอกเลือกและวิทยานิพนธ์ ตามลำดับ ปรากฏในชั้นปีที่ 2 หลังจากกำหนด YLOs ก็มากำหนดรายวิชา เมื่อได้รายวิชาผู้สอนก็สามารถนำไปเขียน มคอ.3 รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification) ซึ่งใน มคอ.3 จะมี CLOs รายวิชา (ตารางที่ 1.5) เพื่อให้การเขียน CLOs รายวิชา สอดคล้องกับ Learning level ของ PLOs หลักสูตร ที่ประชุมสาขาจึงมอบหมายให้ รองศาสตราจารย์ ดร. สุนทร สืบคำ เขียนคู่มือการเขียน CLOs รายวิชา การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผล และเผยแพร่ให้อาจารย์ประจำหลักสูตรนำไปใช้เขียน มคอ.3 ต่อไป (คู่มือการเขียน CLOs รายวิชา และคำสำคัญและพฤติกรรมของกระบวนการทางปัญญา)

ตารางที่ 1.4 ความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา (YLOs)

ชั้นปีที่	รายละเอียด
1	PLO 1: มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล PLO 2: ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม
2	PLO 1: มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล PLO 3: บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร PLO 4: สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย

ตารางที่ 1.5 กระบวนการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ (BCD) ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564



CLOs รายวิชา	รายวิชา	YLOs	PLOs หลักสูตร
สอดคล้องกับ PLO หลักสูตร ดู ได้จาก มคอ.3	20401501 ระเบียบวิธีวิจัย 20401591-4 สัมมนา 1-4 20401691-6 วิทยานิพนธ์ 1-3, 5	YLOs ปี 1 และ 2 ทุกเทอม	PLO 1 มีความสามารถและทักษะในการคิด วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็น ระบบในเชิงตรรกะเหตุผล
สอดคล้องกับ PLO หลักสูตร ดู ได้จาก มคอ.3	20401511 เครื่องมือวัด และการวัดทาง วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี 20401512 การจำลอง ระบบทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี 20401513 การจัดการ ฟาร์มและอุตสาหกรรม เกษตร 20401514 การหาสถานะ ที่เหมาะสมทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	YLO ปี 1 ทุกเทอม	PLO 2 ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา หรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้ อย่างเหมาะสม
สอดคล้องกับ PLO หลักสูตร ดู ได้จาก มคอ.3	วิชาเอกเลือกทุกกลุ่ม -กลุ่มเครื่องจักรกลเกษตร -กลุ่มวิศวกรรมด้านการ แปรรูปผลผลิต การเกษตร -กลุ่มวิศวกรรมดินและน้ำ -กลุ่มการจัดการและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การเกษตร -กลุ่มพลังงานและชีวมวล -กลุ่มทั่วไป	ปีที่ 2	PLO 3 บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อ สร้างสรรค์ผลงานวิชาการด้านวิศวกรรม เกษตร
สอดคล้องกับ PLO หลักสูตร ดู ได้จาก มคอ.3	20401694 วิทยานิพนธ์ 4 20401696 วิทยานิพนธ์ 6	ปี 2	PLO 4 สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่โดย คำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย

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).

PLOs ของหลักสูตรสร้างขึ้นโดยใช้หลัก **Learning Taxonomy** คำนึงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้งในส่วนของคุณลักษณะทั่วไป (Generic learning outcome, GLO) ซึ่งเป็นทักษะโดยทั่วไปที่บัณฑิตทุกคนต้องปฏิบัติได้ และคุณลักษณะเฉพาะ (Specific learning outcomes, SLO) ซึ่งเป็นทักษะในสาขาวิชาชีพ ทั้งนี้ PLO 1 เป็น GLO ครอบคลุมทั้งการเขียน การพูด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการทำงานเป็นทีม และตอบสนองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกือบทุกกลุ่ม ส่วน PLO 2 – 4 เป็น SLO โดยเริ่มจากการเชื่อมโยงศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้ การระบุและนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้เพื่อแก้ปัญหา การวิเคราะห์และระบุสาเหตุของปัญหา การประเมินกระบวนการ และการสร้างองค์ความรู้ใหม่ดังแสดงในตารางที่ 1.6 และปรากฏในเล่มหลักสูตรหน้า 71 ([มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564](#))

ตารางที่ 1.6 ความเชื่อมโยงของ PLOs ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 กับ Bloom's Taxonomy

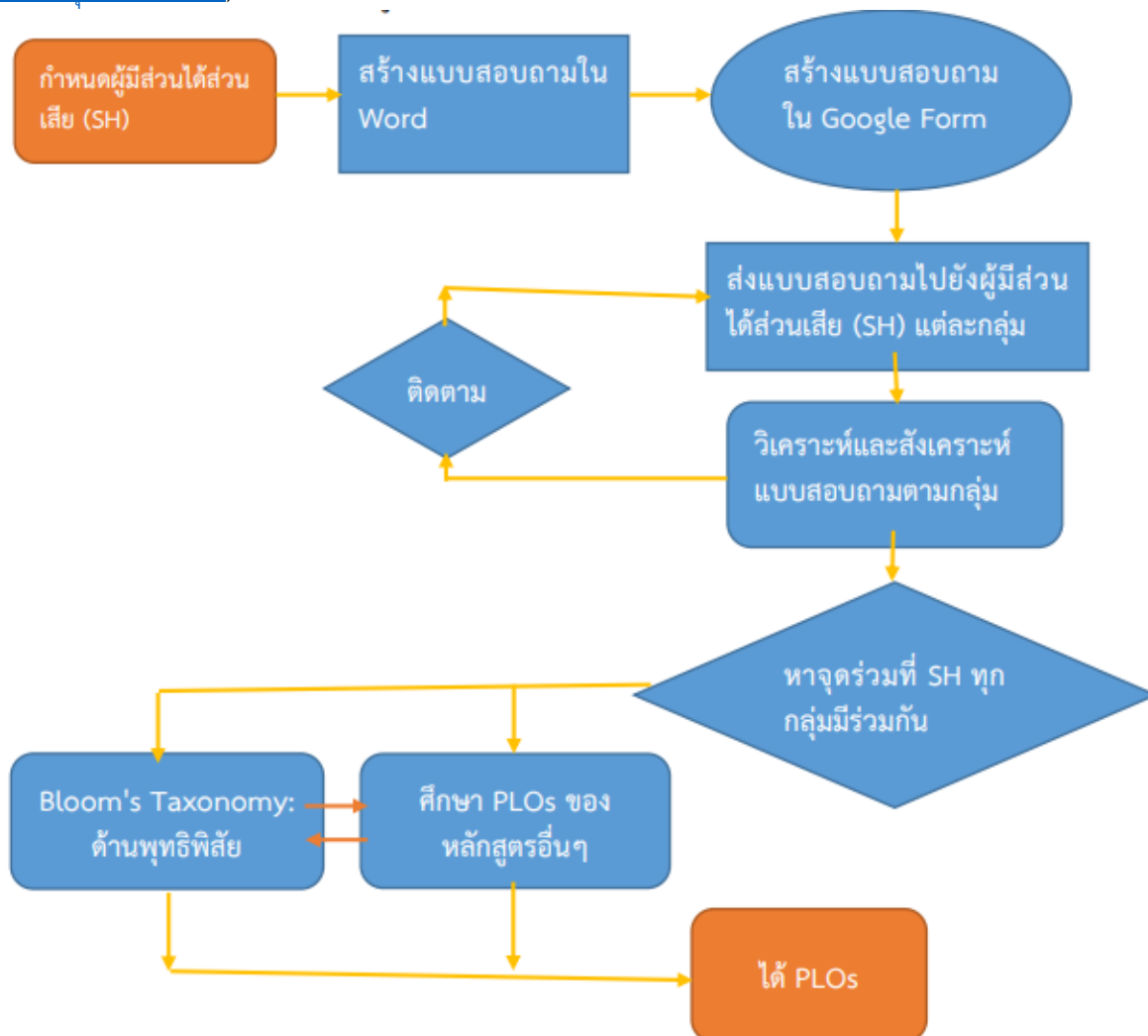
PLOs	Outcome Statement	Generic LO	Specific LO	Bloom's Taxonomy
1	มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล	✓		AP
2	ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม		✓	AP
3	บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร		✓	AN
4	สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย		✓	C

หมายเหตุ: Bloom's Taxonomy: R = Remembering U = Understanding AP = Applying AN = Analyzing E = Evaluating C = Creating

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

กระบวนการในการทำ PLOs หลักสูตรแสดงในภาพที่ 1.1 เริ่มจากการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีทั้งภายนอกและภายในองค์กร รวมไปถึงการให้ค่าน้ำหนักของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตรเป็นกลุ่มหลัก (ให้ความสำคัญร้อยละ 60-70) และกลุ่มรอง (ให้ความสำคัญร้อยละ 30-40) (ตารางที่ 1.1) สร้าง

แบบสำรวจคุณลักษณะที่พึงประสงค์ซึ่งครอบคลุมทั้งความรู้ (Knowledge; K) ทักษะ (Skill; S) และทัศนคติ (Attitude; A) หากดูรวมของคุณลักษณะของบัณฑิตที่ต้องการ ([รายงานสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย](#)) ทำให้ได้หลักสูตรที่ตอบสนองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครบทุกกลุ่มดังแสดงในตารางที่ 1.7 ([มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564](#))



ภาพที่ 1.1 กระบวนการได้มาซึ่ง PLOs ของหลักสูตร

ตารางที่ 1.7 การตอบสนองของ PLOs ต่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

PLOs	รายละเอียด	วิชาชีพ	มหาวิทยาลัย	ผู้ใช้บัณฑิต	อาจารย์ประจำ	ศิษย์ปัจจุบัน	ศิษย์เก่า
1	มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล	P	F	F	F	M	F
2	ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม	F	F	F	F	F	F
3	บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร	F	F	F	F	M	M
4	สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย	F	M	F	F	P	P

F – Fully fulfilled, M - Moderately fulfilled, P - Partially fulfilled

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

ในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจำนวน 2 คน จากทั้งหมด 7 คน คิดเป็นร้อยละ 29 ([รายนามนักศึกษาทั้งหมดในปีการศึกษา 2566](#)) คิดเป็นนักศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559 จำนวน 4 คน (PLOs หลักสูตร 7 ข้อ) และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 จำนวน 3 คน (PLOs หลักสูตร 4 ข้อ) เพื่อให้ง่ายสำหรับการวัดและประเมิน PLOs หลักสูตร จึงแสดงการเทียบเคียง PLOs หลักสูตรทั้งสองในรายงานการประเมิน PLOs ตารางที่ 1 ([รายงานการประเมิน PLOs หลักสูตร](#)) ผลสรุปการประเมิน PLOs หลักสูตรแสดงในตารางที่ 1.8

ตารางที่ 1.8 ผลการประเมิน PLOs หลักสูตร

PLOs	YLOs	เกณฑ์	คะแนนที่ได้
PLO 1 มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล	Yr 1-2	พิจารณาเกรดจากรายวิชาที่คิด คะแนนเป็น S กับ U ผ่าน เกรด S ไม่ผ่าน เกรด U	ผ่าน S 100%
PLO 2 ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม	Yr 1	พิจารณาเกรดที่ได้รับจาก วิชาเอกบังคับ 4 รายวิชา คะแนน 5 เกรด A คะแนน 4 เกรด B+ คะแนน 3 เกรด เกรด B	3.25±1.34

		คะแนน 2 เกรด เกรด C+ คะแนน 1 เกรด เกรด C	
PLO 3 บุคลากรข้ามศาสตร์เพื่อ สร้างสรรค์ผลงานวิชาการด้าน วิศวกรรมเกษตร	Yr 2	พิจารณาเกรดที่ได้รับจาก <u>วิชาเอกเลือก</u> 12 หน่วยกิต คะแนน 5 เกรด A คะแนน 4 เกรด B+ คะแนน 3 เกรด เกรด B คะแนน 2 เกรด เกรด C+ คะแนน 1 เกรด เกรด C	4.74 ± 0.55
PLO 4 สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตร สมัยใหม่โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการ วิจัย	Yr 1-4	พิจารณาจากเกรดที่นักศึกษา ได้รับจากวิชา วิทยานิพนธ์ 4 และ 6 คะแนน 5 ผลการประเมินดี เยี่ยม คะแนน 4 ผลการประเมินดีมาก คะแนน 3 ผลการประเมินดี คะแนน 2 ผลการประเมินปาน กลาง	3.50 ± 0.50

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
1.1 The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.				✓			
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.				✓			

Criterion 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.

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงและรับรู้ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชาได้จากหลากหลายช่องทาง อาทิ เว็บไซต์คณะวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร ([เว็บไซต์คณะฯ](#)) ซึ่งมีทั้ง มคอ.2 ของหลักสูตรฉบับเต็มซึ่งผ่านการรับทราบหลักสูตรทาง Checo Online แล้ว ([เว็บไซต์ Checo](#)) และ Program Profile ของหลักสูตรฉบับย่อ นอกจากนี้ยังมีการเผยแพร่ทางสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ([เว็บไซต์สำนัก](#)) เฟสบุ๊กแฟนเพจคณะวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และ เฟสบุ๊กแฟนเพจสาขาวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สำหรับการเผยแพร่หลักสูตรแบบรูปเล่มทาง Bullentin ใช้สำหรับกรณีที่มีผู้เยี่ยมชมมาที่คณะ หรือใช้เพื่อออกไปประชาสัมพันธ์หลักสูตร ส่วนศิษย์ปัจจุบันนักศึกษาก็สามารถเข้าถึง มคอ. 2, Program Profile และข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็น Dynamic ได้ทาง Line นักศึกษาป.โท ([Line กลุ่ม](#)) และ MS Teams สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ([ภาพ MS Teams](#)) กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลหลักสูตรได้ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 การเข้าถึงข้อกำหนดของหลักสูตร (Program specification) และรายละเอียดของวิชา (Course specification) ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

แหล่งข้อมูล	การเข้าถึง ข้อมูล (ยาก / ง่าย)	ความครบถ้วน / ตรงกับความต้องการ	ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
เว็บไซต์คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร (ลิงก์คณะฯ)	ง่าย สืบค้นได้ทาง Google	มีข้อมูล 1. มคอ.2 2. Program Profile	เป็นปัจจุบัน	ทุกกลุ่ม
เว็บไซต์สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ (ลิงก์โครงสร้างหลักสูตร)	ง่าย สืบค้นได้ทาง Google	มีข้อมูล 1. โครงสร้างหลักสูตรทั้ง 2 แผน	เป็นปัจจุบัน	ทุกกลุ่ม
Bullentin คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร (ลิงก์ Bullentin)	เข้าถึงได้ยาก ในเวดจ์จำกัด	มีข้อมูลภาพรวมหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะ	ไม่เป็นปัจจุบันมากนัก ข้อมูลกระต้าง	สถานประกอบการ สถาบันที่รับบัณฑิตต่อ
เฟสบุ๊กแฟนเพจคณะฯ (ลิงก์ Fanpage)	ง่าย สืบค้นได้ทาง Search ใน Facebook	มีข้อมูล 1. Program Profile	เป็นปัจจุบัน	ทุกกลุ่ม
เฟสบุ๊กแฟนเพจสาขาวิศวกรรมศาสตร์ (ลิงก์)	ง่าย สืบค้นได้ทาง Search ใน Facebook	มีข้อมูล 1. Program Profile	เป็นปัจจุบัน	ทุกกลุ่ม

Fanpage)				
Line กลุ่มนักศึกษา ป.โท	จำกัด	มีข้อมูล 1. มคอ.2 2. Program Profile	เป็นปัจจุบัน	ศิษย์เก่า ศิษย์ ปัจจุบัน และอาจารย์ ประจำหลักสูตร
MS Teams รายวิชา	จำกัด	มีข้อมูล 1. มคอ.2 2. Program Profile	เป็นปัจจุบัน	ศิษย์ปัจจุบัน และ อาจารย์ประจำ หลักสูตร
เฟซบุ๊กแฟนเพจ บัณฑิตฯ (ลิงก์ Fanpage)	ง่าย สืบค้นได้ทาง Search ใน Facebook	มีข้อมูล 1. การรับสมัครเรียน 2. กิจกรรมทาง วิชาการ	เป็นปัจจุบัน	ทุกกลุ่ม
เว็บไซต์ฝ่ายรับสมัคร นักศึกษาและ ประชาสัมพันธ์ หลักสูตร (ลิงก์ www)	ง่าย สืบค้นได้ทาง Search ใน Facebook	มีข้อมูล 1. การรับสมัครเรียน	เป็นปัจจุบัน	ทุกกลุ่ม

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

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 เป็นหลักสูตรที่เริ่มปรับปรุงในปี พ.ศ. 2563 โดยสำนักบริหารและพัฒนามหาวิทยาลัย จัดส่งบันทึกแจ้งเตือนหลักสูตรให้เริ่มดำเนินการปรับปรุงเนื่องจากถึงรอบการปรับปรุงแล้ว [\(บันทึกข้อความ\)](#) โดยได้แนบรายละเอียดของเอกสารที่เกี่ยวข้องมาด้วย ดังนี้

1. ตารางสรุปสถานะของหลักสูตรที่ครบรอบการปรับปรุงหลักสูตรในปีการศึกษา 2563-2567 [\(หน้าที่ 4/6 ลำดับที่ 1\)](#)
2. ขั้นตอนการนำเสนอหลักสูตร [\(Flow Chart\)](#)
3. แบบเสนอเชิงหลักการ (Concept paper) เพื่อขอปรับปรุงหลักสูตร [\(รูปแบบ\)](#)

หลักสูตรจึงได้ประชุมและร่วมการหารือเพื่อแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุง และวิพากษ์หลักสูตร [\(ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร และวิพากษ์หลักสูตร\)](#) หลักสูตรได้จัดทำ มคอ.2 รายละเอียดของหลักสูตร [\(TimeLine การทำ มคอ.2\)](#) และในขณะเดียวกันก็จัดทำร่างแบบเสนอเชิงหลักการ (Concept paper) เพื่อขอปรับปรุงหลักสูตร [\(TimeLine การทำ Concept paper\)](#) จนกระทั่งได้เล่มหลักสูตรที่สมบูรณ์และผ่านการพิจารณาความสอดคล้องและออกรหัสหลักสูตรทาง Choco Online แล้ว [\(ผ่าน Choco Online และ มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564\)](#)

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

ในการออกแบบหลักสูตรมีการคำนึงถึงและนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมาออกแบบหลักสูตร

ก่อนการปรับปรุงหลักสูตร มีการสำรวจคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์จากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders, SH) ทุกกลุ่ม ซึ่งเป็นผู้ที่เคยสัมผัสกับหลักสูตรมาก่อน ครอบคลุมทั้งจากภายนอกประกอบด้วย สถานประกอบการ และสถาบันที่เปิดการเรียนการสอนระดับปริญญาเอกในสาขาที่เกี่ยวข้อง จากภายในมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตร ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำความต้องการของ SH ไปปรับปรุงหลักสูตร เพื่อที่จะผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะตามที่ SH พึงประสงค์ มีความรู้ความสามารถ และเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน นำผลการสำรวจที่ได้ ([รายงานสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย](#)) ซึ่งจัดเป็นความต้องการ (Requirement) มาพิจารณาร่วมกับการสะท้อนกลับ (Feedbacks) มาหาจุดร่วมของคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (ตารางที่ 2.2) ตารางที่ 2.2 การความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มที่มีร่วมกัน

ข้อ	คุณลักษณะของบัณฑิตที่ต้องการ	กลุ่มหลัก		กลุ่มรอง		
1	เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาชีพ และเป็นพลเมืองดีของสังคม	ผู้ใช้บัณฑิต	สถาบันการศึกษา	อาจารย์		ศิษย์ปัจจุบัน
2	มีทัศนคติที่ดี มีภาวะผู้นำ มีความรับผิดชอบ (ตรงต่อเวลา ทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด)	ผู้ใช้บัณฑิต	สถาบันการศึกษา		ศิษย์เก่า	ศิษย์ปัจจุบัน
3	มีความใฝ่รู้หมั่นแสวงหาความรู้อยู่เสมอ ทำให้เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learner)	ผู้ใช้บัณฑิต			ศิษย์เก่า	ศิษย์ปัจจุบัน
4	มีมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถทำงานร่วมกับคนอื่นได้ดี และเคารพกฎระเบียบของสังคมและองค์กร	ผู้ใช้บัณฑิต	สถาบันการศึกษา	อาจารย์	ศิษย์เก่า	ศิษย์ปัจจุบัน
5	มีทักษะการสื่อสารภาษาไทย (การเขียน การอ่าน การพูด การฟัง) ที่ดี สื่อสารได้ดี เขียนได้ชัดเจน รับฟังอย่างมีวิจารณญาณ			อาจารย์		ศิษย์ปัจจุบัน
6	มีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (การเขียน การอ่าน การพูด การฟัง) ที่ดี ฟังและพูดโต้ตอบได้ อ่านรู้เรื่อง เขียนพอได้					
7	ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ซับซ้อนได้ อาทิ SolidWork, AutoCad โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Photoshop					ศิษย์ปัจจุบัน

8	มีความรู้พื้นฐานและทักษะเพียงพอต่อการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ผู้ใช้บัณฑิต	สถาบัน การศึกษา			
9	มีความคิดสร้างสรรค์และทักษะในการแก้ปัญหา	บ.เอกชน	สถาบัน การศึกษา		ศิษย์เก่า	ศิษย์ ปัจจุบัน
10	มีวิจยารณญาณในการคิดวิเคราะห์เพื่อสร้างสรรค์ผลงาน	บ.เอกชน	สถาบัน การศึกษา		ศิษย์เก่า	
11	สามารถบูรณาการความรู้และประสบการณ์ เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่หรือนวัตกรรมใหม่ได้ดี	บ.เอกชน	สถาบัน การศึกษา			
12	สามารถบริหารจัดการแหล่งความรู้เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ					ศิษย์ ปัจจุบัน
13	เชื่อมั่นในพลังสมอง/สติปัญญา (Brain power) ของตนเองต่อการเริ่มต้นธุรกิจใหม่	บ.เอกชน				

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

หลักสูตรนำ PLOs มาเป็นพื้นฐานในการออกแบบรายวิชาเพื่อให้แต่ละรายวิชาสะท้อนผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะความสามารถที่เกี่ยวกับการวิจัยขั้นสูง และมีความสามารถในการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานในวารสารที่มี impact factor ในระดับชาติ หรือนำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติได้ โดยโครงสร้างหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับการพัฒนาความสามารถหรือศักยภาพทั้งด้านการบูรณา การความรู้ทางการจัดการและการวิจัย และความสามารถในการตีพิมพ์เผยแพร่แก่นักศึกษา การดำเนินการของหลักสูตรเน้นการมีส่วนร่วมเพื่อให้เห็นถึงการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างชัดเจนดังแสดงในตารางที่ 2.3 พบว่าแต่ละ PLOs มีรายวิชาต่าง ๆ ที่ช่วยผลักดันให้บรรลุ PLO แต่ละข้อ

ตารางที่ 2.3 การกระจายรายวิชาเพื่อขับเคลื่อน PLOs หลักสูตร

PLOs	ปีที่	กลุ่มวิชา	รายวิชา
PLO 1 มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล	ปีที่ 1 และ 2	วิชาไม่นับหน่วยกิต สัมมนา วิทยานิพนธ์	20401501 ระเบียบวิธีวิจัย 20401591-4 สัมมนา 1-4 20401691-3 วิทยานิพนธ์ 1-3 20401695 วิทยานิพนธ์ 5

PLO 2 ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม	ปีที่ 1	วิชาเอกบังคับ	20401511 เครื่องมือวัดและการวัดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 20401512 การจำลองระบบทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 20401513 การจัดการฟาร์มและอุตสาหกรรมเกษตร 20401514 การหาสมภาวะที่เหมาะสมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
PLO 3 บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร	ปีที่ 2	วิชาเอกเลือกทุกกลุ่ม -กลุ่มเครื่องจักรกลเกษตร -กลุ่มวิศวกรรมด้านการแปรรูปผลผลิตการเกษตร -กลุ่มวิศวกรรมดินและน้ำ -กลุ่มการจัดการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเกษตร -กลุ่มพลังงานและชีวมวล -กลุ่มทั่วไป	ต้องเรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตโดยเลือกจาก 6 กลุ่มวิชา
PLO 4 สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย	ปีที่ 2	วิทยานิพนธ์	20401694 วิทยานิพนธ์ 4 20401696 วิทยานิพนธ์ 6

PLO 2 และ 3 สำหรับแผน ก แบบ ก 1 ซึ่งเป็นแผนการเรียนการสอนที่มีเฉพาะการทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว ยังไม่มีรายวิชาที่จะช่วยผลักดันให้บรรลุ PLO 2 และ 3 ในปีการศึกษา 2566 ซึ่งหลักสูตรเริ่มมีนักศึกษาเข้ามาเรียนในแผนนี้เป็นปีแรก จึงได้หารือและตกลงกันว่า จะพิจารณาจากการพัฒนาตนเองในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่จะทำ เช่น การฟังบรรยาย การดูงานนอกสถานที่ การฝึกอบรม การเป็นวิทยากรผู้ช่วยอาจารย์ที่ปฏิบัติการภารกิจให้บริการทางด้านวิชาการ และวิชาชีพแก่ชุมชนและสังคม

ตารางที่ 2.4 แสดงพฤติกรรมของกระบวนการทางปัญญา (Bloom's Taxonomy) ระดับรายวิชาการตอบสนอง PLOs ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 เมื่อนำข้อมูลมาสรุปแยกตามจำนวนหน่วยกิตพบว่า การตอบสนอง PLOs ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 กับ PLOs แผน ก แบบ ก.1 ยังขาดการขับเคลื่อน PLO 2 และ 3 คิดเป็น Generic PLO ร้อยละ 72.1 และ Specific PLOs ร้อยละ 27.9 (ตารางที่ 2.5) แสดงให้เห็นว่า PLOs แผน ก แบบ ก.1 ยังคงมี Gap Analysis ที่จะต้องดำเนินการพัฒนาต่อได้แก่ การทบทวนการผลักดัน PLOs ของรายวิชาวิทยานิพนธ์ 1, 2 และ 3 โดยวิทยานิพนธ์ 1 จำนวน 6 หน่วยกิตควรจะผลักดัน PLO 1 และ 2 ส่วนวิทยานิพนธ์ 2 จำนวน 6 หน่วยกิต ควรจะผลักดัน PLO 2 และ 3 วิทยานิพนธ์ 3 จำนวน 6 หน่วยกิต ควรจะผลักดัน PLO3 ในขณะที่แผน ก แบบ ก.2 ตอบสนอง PLOs อย่างกระจายคิดเป็น Generic PLO ร้อยละ 30.2 และ Specific PLOs ร้อยละ 69.8 (ตารางที่ 2.6)

ตารางที่ 2.4 พฤติกรรมของกระบวนการทางปัญญา (Bloom's Taxonomy) ระดับรายวิชา กับ PLOs หลักสูตร ทั้งสองแผน

รายวิชา	หน่วยกิต (ชม./สป)	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
1) รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต					
20401501 ระเบียบวิธีวิจัย	3(2-3-5)	AP			
20401591 สัมมนา 1	1(0-2-1)	AP			
20401592 สัมมนา 2	1(0-2-1)	AP			
20401593 สัมมนา 3	1(0-2-1)	AP			
20401594 สัมมนา 4	1(0-2-1)	AP			
2) รายวิชาเอกบังคับ					
20401511 เครื่องมือวัดและการวัดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-3-5)		AP		
20401512 การจำลองระบบทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-3-5)		AP		
20401513 การจัดการฟาร์มและอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)		AP		
20401514 การหาสภาวะที่เหมาะสมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)		AP		
3) รายวิชาเอกเลือก					
20401521 การออกแบบนวัตกรรมเครื่องจักรกลเชิงแนวคิด	3(2-3-5)			AN	
20401522 การออกแบบและวิเคราะห์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)			AN	
20401523 เออร์โกโนมิกส์และความปลอดภัย	3(3-0-6)			AN	
20401524 การทดสอบและประเมินผลเครื่องจักรกลเกษตร	3(2-3-5)			AN	
20401525 การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)			AN	
20401526 การประเมินผลกระทบทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับการเกษตร	3(3-0-6)			AN	
20401531 การแปรรูปผลิตผลเกษตรขั้นต้น	3(2-3-5)			AN	
20401532 การแปรรูปผลผลิตเกษตรขั้นสูง	3(2-3-5)			AN	
20401533 การอบแห้งวัสดุเกษตรและอาหาร	3(2-3-5)			AN	
20401534 โลจิสติกส์และระบบการตรวจสอบย้อนกลับผลผลิตเกษตร	3(3-0-6)			AN	

รายวิชา	หน่วยกิต (ชม./สป)	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
20401535 กระบวนการทางชีวภาพในงานวิศวกรรม	3(3-0-6)			AN	
20401541 ระบบชลประทานแบบใช้แรงดัน	3(2-3-5)			AN	
20401542 การออกแบบการชลประทานบนผิวดิน	3(3-0-6)			AN	
20401543 การพัฒนาพื้นที่ไร่นาชลประทาน	3(3-0-6)			AN	
20401551 ระบบควบคุมอัตโนมัติและการควบคุมระยะไกล	3(3-0-6)			AN	
20401552 การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์สำหรับเกษตร แม่นยำและฟาร์มอัจฉริยะ	3(3-0-6)			AN	
20401553 ระบบควบคุมสถานะในโรงเรือนเพาะปลูก	3(3-0-6)			AN	
20401561 เทคโนโลยีพลังงานเพื่อการเกษตร	3(2-3-5)			AN	
20401562 การนำความร้อนเหลือทิ้งกลับมาใช้ใหม่และการเพิ่ม ประสิทธิภาพทางด้านพลังงาน	3(2-3-5)			AN	
20401563 การออกแบบระบบพลังงานในการเกษตร	3(2-3-5)			AN	
20401564 การวิเคราะห์พลังงานความร้อน	3(3-0-6)			AN	
20401681 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 1	3(3-0-6)			AN	
20401682 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 2	3(3-0-6)			AN	
20401683 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเกษตร 1	1(1-0-2)			AN	
20401684 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเกษตร 2	1(1-0-2)			AN	
4) วิทยานิพนธ์ 6 รายวิชา					
20401691 วิทยานิพนธ์ 1	6(0-18-0)	AP			
20401692 วิทยานิพนธ์ 2	6(0-18-0)	AP			
20401693 วิทยานิพนธ์ 3	12(0-18-0)	AP			
20401694 วิทยานิพนธ์ 4	12(0-18-0)				C
20401695 วิทยานิพนธ์ 5	6(0-18-0)	AP			
20401696 วิทยานิพนธ์ 6	6(0-18-0)				C

หมายเหตุ: 1) Bloom's Taxonomy: R = Remembering U = Understanding AP = Applying AN = Analyzing E = Evaluating C = Creating

2) รายวิชาที่ทำเป็นตัวหนาและตัวอักษรสีน้ำเงินคือรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566

ตารางที่ 2.5 จำนวนหน่วยกิตในรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 กับ PLOs แผน ก แบบ ก.1

กลุ่มวิชา/ Bloom's	PLO1		PLO2		PLO3		PLO4	
	หน่วย กิต	%	หน่วยกิต	%	หน่วย กิต	%	หน่วย กิต	%
1) รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต 7 หน่วย กิต								
AP = Applying	(7)	100						
AN = Analyzing								
C = Creating								
2) วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต								
AP = Applying	24	66.7						
AN = Analyzing								

กลุ่มวิชา/ Bloom's	PLO1		PLO2		PLO3		PLO4	
	หน่วย กิต	%	หน่วยกิต	%	หน่วย กิต	%	หน่วย กิต	%
C = Creating							12	33.3
รวม 36+(7) หน่วยกิต								
AP = Applying	31	72.1						
AN = Analyzing								
C = Creating							12	27.9

ตารางที่ 2.6 จำนวนหน่วยกิตในรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 กับ PLOs แผน ก แบบ ก.2

กลุ่มวิชา/ Bloom's	PLO1		PLO2		PLO3		PLO4	
	หน่วย กิต	%	หน่วยกิต	%	หน่วย กิต	%	หน่วย กิต	%
1) รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต 7 หน่วย กิต								
AP = Applying	(7)	100						
AN = Analyzing								
C = Creating								
2) รายวิชาเอกบังคับ 12 หน่วยกิต								
AP = Applying			12	100				
AN = Analyzing								
C = Creating								
3) รายวิชาเอกเลือก 12 หน่วยกิต								
AP = Applying								
AN = Analyzing					12	100		
C = Creating								
4) วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต								
AP = Applying	6	50.0						
AN = Analyzing								
C = Creating							6	50.0
จำนวนรวม 36 + (7) หน่วยกิต								
AP = Applying	13	30.2	12	27.9				
AN = Analyzing					12	27.9		
C = Creating							6	14.0

เมื่อพิจารณาจำนวนรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ดังแสดงในตารางที่ 2.7 และ 2.8 สำหรับแผน ก แบบ ก.1 และแผน ก แบบ ก.2 ตามลำดับ พบว่าการกระจายสัดส่วนระหว่างรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 แผน ก แบบ ก.2 มีความครอบคลุมมากกว่าคิดเป็น Generic PLO ร้อยละ 40.0 และ Specific PLOs ร้อยละ 60.0

ตารางที่ 2.7 จำนวนรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 กับ PLOs แผน ก แบบ ก.1

Course	Credit	จำนวนรายวิชา			
		PLO 1 (AP)	PLO 2 (AP)	PLO 3 (AN)	PLO 4 (C)
วิชาที่ไม่นับหน่วยกิต	(7)	5			
วิชาเอกบังคับ					
วิชาเอกเลือก					
วิทยานิพนธ์	36	3			1
รวม		8			1
ร้อยละ		88.9			11.1

Bloom's Taxonomy: R = Remembering U = Understanding AP = Applying AN = Analyzing E = Evaluating C = Creating

ตารางที่ 2.8 จำนวนรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 กับ PLOs แผน ก แบบ ก.2

Course	Credit	จำนวนรายวิชา			
		PLO 1 (AP)	PLO 2 (AP)	PLO 3 (AN)	PLO 4 (C)
วิชาที่ไม่นับหน่วยกิต	(7)	5			
วิชาเอกบังคับ	12		4		
วิชาเอกเลือก	12			4	
วิทยานิพนธ์	12	1			1
รวม	36	6	4	4	1
ร้อยละ	100	40.0	26.7	26.7	6.7

Bloom's Taxonomy: R = Remembering U = Understanding AP = Applying AN = Analyzing E = Evaluating C = Creating

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

ข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยแม่โจ้เกี่ยวกับการจัดรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา คือทุกหลักสูตรจะต้องมีรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต ได้แก่ ระเบียบวิธีวิจัย และทุกภาคการศึกษาจะต้องมีรายวิชาสัมมนา หลักสูตรนี้จึงได้จัดวิชาระเบียบวิธีวิจัย สัมนา 1 สัมนา 2 สัมนา 3 และ สัมนา 4 จัดเป็น **รายวิชาขั้นพื้นฐาน (บันทึกข้อความแจ้งรายวิชาไม่นับหน่วยกิต)**

วิชาระดับกลางเป็นรายวิชาเอกบังคับทั้ง 4 วิชาที่เป็นวิชาที่สามารถนำไปประยุกต์หรือบูรณาการกับรายวิชาเอกเลือกได้ จึงได้รายวิชาเอกบังคับจำนวน 12 หน่วยกิตที่นักศึกษาทุกคนต้องเรียน เพื่อให้ผู้เรียนนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนวิชาเอกเลือก และทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงอย่างมีประสิทธิภาพ รายวิชาเอกบังคับมีดังนี้

1. วิชา 20401511 เครื่องมือวัดและการวัดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตอบสนอง PLO 2 ที่ผู้เรียนจะต้องมีพื้นฐานทางการใช้หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์เชื่อมโยงเข้ากับงานทางด้านเกษตรศาสตร์

2. วิชา 20401512 การจำลองระบบทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตอบสนอง PLO 2 ที่ผู้เรียนจะต้องมีพื้นฐานทางการใช้หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์เชื่อมโยงเข้ากับงานทางด้านเกษตรศาสตร์

3. วิชา 20401513 การจัดการฟาร์มและอุตสาหกรรมเกษตร ตอบสนอง PLO 2 ที่ผู้เรียนต้องสามารถบริหารจัดการแหล่งความรู้เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสนับสนุนให้ผู้เรียนเชื่อมั่นในพลังสมอง/สติปัญญา (Brain power) ของตนเองต่อการเริ่มต้นธุรกิจใหม่ ตอบสนองประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ.2561 ([มาตรฐานอุดมศึกษาฉบับใหม่](#)) และตอบสนอง Reinventing University Platforms ด้านที่ 4 คือการสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการใหม่

4. วิชา 20401514 การหาสถานะที่เหมาะสมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตอบสนอง PLO 2 ที่ผู้เรียนต้องรู้มีความรู้พื้นฐานและทักษะเพียงพอต่อการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการใช้ทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกับศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในการคิดวิเคราะห์เพื่อสร้างสรรค์ผลงาน

วิชาเฉพาะทางเป็นรายวิชาเอกเลือกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต จัดรายวิชาเป็นกลุ่ม ๆ ตามกรอบความสามารถด้านวิศวกรรมของวิศวกรรมเกษตรซึ่งแบ่งระดับกรอบความสามารถตามความหมายของสภาวิศวกรว่าด้วย ประเภทงาน ส่วนแบ่งประเภทงานในสาขาวิศวกรรมเกษตรยึดตามซึ่งกำหนดโดย International Commission of Agricultural and Biological Engineering (CIGR) ([เว็บไซต์](#)) ซึ่งเป็นองค์กรสากลระดับโลกของสาขาวิศวกรรมเกษตร อย่างไรก็ตามเพื่อให้ผู้เรียนมีความยืดหยุ่นในการเลือกเรียนตามศาสตร์ที่จะมีการปรับเปลี่ยนใหม่ ๆ หลักสูตรฯ ยังมีกลุ่มวิชาเอกเลือกเพิ่มมาอีก 1 กลุ่ม เรียกว่ากลุ่มทั่วไป ซึ่งประกอบไปด้วยรายวิชา 1 หน่วยกิต และ 3 หน่วยกิต เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในหลาย ๆ ด้านทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยมีรายวิชาที่เปิดไว้สำหรับอัปเดตเทคโนโลยีหรือวิชาการใหม่ ๆ ถึง 4 รายวิชาคือ

1. รายวิชา 20401681 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 1 จำนวน 3 หน่วยกิต (3-0-6)
2. รายวิชา 20401682 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 2 จำนวน 3 หน่วยกิต (3-0-6)
3. รายวิชา 20401683 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 1 จำนวน 1 หน่วยกิต (1-0-2)
4. รายวิชา 20401684 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 2 จำนวน 1 หน่วยกิต (1-0-2)

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

หลักสูตร แผน ก.2 มีรายวิชาเอกเลือกยึดตามกรอบความสามารถด้านวิศวกรรมเกษตรซึ่งแบ่งระดับกรอบความสามารถตามความหมายของสภาวิศวกรว่าด้วย ประเภทงาน ส่วนแบ่งประเภทงานในสาขาวิศวกรรมเกษตรยึดตามซึ่งกำหนดโดย International Commission of Agricultural and Biological Engineering ([เว็บไซต์ CIGR](#)) ซึ่งเป็นองค์กรสากลระดับโลกของสาขาวิศวกรรมเกษตร ทั้งนี้

CIGR ได้จัดทำให้มี Hand book จำนวน 6 เล่ม ในปี พ.ศ. 2563 ในแต่ละเล่มจะมีรายละเอียดงานในแต่ละแขนงของวิศวกรรมเกษตร พร้อมทั้งเนื้อหาและองค์ความรู้ในแขนงนั้น ๆ เพื่อเป็นแนวทางให้วิศวกรได้ทำการศึกษา (นายกของสมาคมฯ เป็นหนึ่งในคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร) ([รายละเอียดประเภทงานของวิศวกรรมเกษตร](#)) จากต้นฉบับ 7 กลุ่มงาน หลักสูตรนี้หารือแล้วปรับให้เหลือ 5 กลุ่มวิชาเพื่อให้เหมาะสมกับทรัพยากรที่หลักสูตรมีอยู่ คือ 1) กลุ่มเครื่องจักรกลเกษตร 2) กลุ่มวิศวกรรมด้านการแปรรูปผลผลิตการเกษตร 3) กลุ่มวิศวกรรมดินและน้ำ 4) **กลุ่มการจัดการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเกษตร** และ 5) กลุ่มพลังงานและชีวมวล โดยเฉพาะกลุ่มที่ 4 ซึ่งเป็นการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาเสริมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในรายวิชาที่ตนเองสนใจสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงอย่างมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตามเพื่อให้ผู้เรียนมีความยืดหยุ่นในการเลือกเรียนตามศาสตร์ที่มีการปรับเปลี่ยนใหม่ ๆ หลักสูตรฯ ยังมีกลุ่มวิชาเอกเลือกเพิ่มมาอีก 1 กลุ่ม เรียกว่า กลุ่มทั่วไป ซึ่งประกอบไปด้วยรายวิชา 1 หน่วยกิต และ 3 หน่วยกิต เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในหลาย ๆ ด้านทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยมีรายวิชาที่เปิดไว้สำหรับอัปเดตเทคโนโลยีหรือวิชาการใหม่ ๆ ถึง 4 รายวิชาคือ

1. รายวิชา 20401681 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 1 จำนวน 3 หน่วยกิต (3-0-6)
2. รายวิชา 20401682 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 2 จำนวน 3 หน่วยกิต (3-0-6)
3. รายวิชา 20401683 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 1 จำนวน 1 หน่วยกิต (1-0-2)
4. รายวิชา 20401684 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 2 จำนวน 1 หน่วยกิต (1-0-2)

การเปิดรายวิชาเอกเลือกจะนำเข้าพิจารณาในที่ประชุมอาจารย์ผู้สอนสาขาวิศวกรรมเกษตร และสาขาวิศวกรรมอาหารทุกท่าน จำนวน 5 หลักสูตร สาขาวิศวกรรมเกษตร 2 หลักสูตร และสาขาวิศวกรรมอาหาร 3 หลักสูตร เพื่อกำหนดภาระงาน โดยใน 1 รอบปีการศึกษาจะประชุม 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 เพื่อรับรองเกรดประจำภาคการศึกษาที่ 1 และกำหนดภาระงานสอน และรายวิชาที่จะสอนประจำภาคการศึกษาที่ 2 ([บันทึกข้อความรับรองเกรด 1/2565 และกำหนดวิชาที่จะเปิด 2/2565](#)) และการประชุมครั้งที่ 2 เพื่อรับรองเกรดประจำภาคการศึกษาที่ 2 และกำหนดภาระงานสอน และรายวิชาที่จะสอนประจำภาคการศึกษาที่ 1 ([บันทึกข้อความรับรองเกรด 2/2565 และกำหนดวิชาที่จะเปิด 1/2566](#)) และมีการประชุมสาขาสาขาวิศวกรรมเกษตรเดือนละประมาณ 2 เดือนเพื่อการบริหารหลักสูตร

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

หลักสูตรมีการทบทวนเป็นระยะ ๆ ตามขั้นตอนที่กำหนดทั้งการปรับย่อย เป็นการปรับเลือกรายวิชานอกสาขาวิศวกรรมเกษตรเพื่อความรุ่งโรจน์ทางวิชาการ และการปรับปรุงตามรอบ 5 ปี ตามข้อกำหนดของ สกอ. ซึ่งหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 นี้จะครบรอบใน ปี พ.ศ. 2568 เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรมีความทันสมัยเป็นปัจจุบันและมีความเกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรม ในปี พ.ศ. 2564 International Commission of Agricultural and Biological Engineering ([เว็บไซต์ CIGR](#)) ซึ่งเป็นองค์การวิชาชีพที่มีนักวิชาการภาครัฐและภาคเอกชนเป็นกรรมการ ได้ปรับปรุง Hand book จาก 6 เล่มเป็น 7 เล่ม โดยได้เพิ่ม Vol VII: Non-food Biological Materials Engineering (ฉบับที่ 7 วิศวกรรม

วัสดุชีวภาพที่ไม่ใช่อาหาร) แต่ มคอ.2 รายละเอียดของหลักสูตรได้พัฒนาแล้วในปี พ.ศ. 2564 ดังนั้น เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ทันสมัยตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรจึง ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาพัฒนาตนเอง เช่น การเข้าฟังการบรรยายพิเศษ การเข้าร่วมสัมมนาทาง วิชาการเพื่อพัฒนาตนเอง การไปดูงานนอกสถานที่ การเข้าร่วมกับกิจกรรมบริการทางวิชาการแก่สังคมกับ อาจารย์ที่ปรึกษา การเผยแพร่เอกสารหนังสือ e-Book ต่าง ๆ

หลักฐาน:

1. นายภูทฤต เชื้อประดิษฐ์ ผ่านการอบรม ผู้จัดการฟาร์มฝึกหัด รุ่นที่ 4 ณ คูโบต้าฟาร์ม จังหวัดชลบุรี ระหว่าง 2 พฤษภาคม - 30 มิถุนายน 66 ([ใบ Cert.](#))
2. นายภูทฤต เชื้อประดิษฐ์ และนางสาวนางสาวพิมลพรณ วงศ์เรือง เข้าร่วม Workshop “กลยุทธ์การ สืบค้นสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ และเทคนิคการใช้ Chat GPT” วันอังคารที่ 11 กรกฎาคม 2566 เวลา 15:00-17:00 น. ห้องซ้องนาง หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([ภาพประกอบ](#))
3. นายภูทฤต เชื้อประดิษฐ์ และนายนายศุภณัฐ ภายฉาย อบรมการใช้เครื่อง Handheld X-ray Fluorescence Analyzer วิทยาการ ฝ่ายขาย (Sales Team) บริษัท THE BEST SCIENTIFIC CO. LTD. วันที่ 11 กรกฎาคม 2566 เวลา 13:30-17:00 น. ณ ห้องประชุมชั้น 5 อาคารเรียนรวมสาขา วิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([ภาพประกอบ](#))
4. นายศุภณัฐ ภายฉาย เข้าร่วมการประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยระดับชาติ ครั้งที่ 24 ระหว่าง 26-27 กรกฎาคม 2566 ณ จังหวัดชลบุรี ([หนังสือขออนุมัติเดินทาง](#))
5. นายภูทฤต เชื้อประดิษฐ์ นางสาวพิมลพรณ วงศ์เรือง และนายศุภณัฐ ภายฉาย ดูงาน ไร่ตะวันออก บริษัท ชันสวีท จำกัด (มหาชน) เลขที่ 9 หมู่ 1 ต.ทุ่งสะโตก อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่ วันจันทร์ที่ 28 สิงหาคม 2566 ([ภาพประกอบ](#))
6. นายภูทฤต เชื้อประดิษฐ์ นางสาวพิมลพรณ วงศ์เรือง และนายศุภณัฐ ภายฉาย ฟังการบรรยาย เรื่อง หลักคิดเพื่อการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมเครื่องจักรกลเกษตร – กรณีศึกษารถตัดอ้อย จากเจ้าของ บริษัท สามารถเกษตรยนต์ จำกัด วันพฤหัสบดีที่ 19 ตุลาคม 2566 เวลา 13:30 – 16:00 น. ห้อง E117 อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([ภาพประกอบ](#))
7. นายภูทฤต เชื้อประดิษฐ์ ดูงาน ณ บริษัท ยาโยฟาร์ม จำกัด หมู่บ้านดอยช้าง ตำบลลาวี อำเภอมะสรวย จังหวัดเชียงราย วันเสาร์ที่ 13 มกราคม 2567 ([ภาพประกอบ](#))
8. นายภูทฤต เชื้อประดิษฐ์ เข้าร่วม 10th Southeast Asian Agricultural and Food Engineering Student Chapter ณ Universiti Malaysia Perlis สาธารณรัฐมาเลเซีย ระหว่างวันที่ 10-16 พฤษภาคม 2567 และได้รางวัลเหรียญทองแดง Innovation Competition Young Agricultural & Food Engineers จากผลงาน Design and Development of IoT Sensors for Monitoring the Maejo Engineering Compost Production Process ([ลิงก์ภาพข่าว](#)) ([ภาพประกอบ](#)) ([รางวัลเหรียญทองแดง](#))

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
2.1 The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders				✓			
2.2 The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes				✓			
2.3 The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders				✓			
2.4 The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear				✓			
2.5 The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated				✓			
2.6 The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations				✓			
2.7 The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry				✓			

Criterion 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.

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้คือ “จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอตะโอะวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียน มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่า “มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต” อตะโอะวาทะโอะวาทที่ประกาศและเป็นที่รับรู้ของประชาคมทั่วไป คือ “งานหนักไม่เคยฆ่าคน” ถอดเป็นความหมายได้ว่า งานที่ยากลำบาก มีปริมาณงานที่มาก มีความกดดันสูง หรืองานที่ต้องใช้เวลามาก เมื่อยิ่งทำ ยิ่งจะได้ผลประโยชน์แก่ตนเอง ได้เงิน ได้งาน และได้ความรู้ บัณฑิตจากมหาวิทยาลัยแม่โจ้ส่วนใหญ่จึงมีนิสัยสู้งาน ไม่เกียจงาน งานใดที่ยากลำบาก มีความกดดันหรือความเครียดสูง ก็จะไม่ท้อถอย มีความมานะอดทนสูง

จากปรัชญาการศึกษาและอตะโอะวาทของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ หลักสูตรนำมาใช้กำหนดการจัดการเรียนการสอน โดยพิจารณาจากมหาวิทยาลัยแม่โจ้จะมีวิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และทรัพยากรทางการศึกษาอื่น ๆ ไม่สมบูรณ์เทียบเท่ามหาวิทยาลัยขนาดใหญ่อื่น ๆ ภาวะขาดแคลนเช่นนี้มักสร้างคนให้มีคุณภาพและมีสมรรถนะสูง เนื่องจากต้องพยายามคิด สร้างสรรค์ ประยุกต์ เพื่อหาวิธีในการแก้ปัญหา ขดเขย ภาวะขาดแคลนนั้น คุณลักษณะเช่นนี้ของบัณฑิตมหาวิทยาลัยแม่โจ้จึงเกิดจากวิถีชีวิตในมหาวิทยาลัย หล่อหลอมให้กลายเป็นบัณฑิตที่มีความมานะอดทนและเข้มแข็งในการทำงาน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า เป็นบัณฑิตประเภท “ปฏิบัติเก่ง มีมานะอดทน ประยุกต์เพื่อหาทางแก้ปัญหาได้” จาก มคอ.2 รายละเอียดหลักสูตร แผน ก แบบ ก.1 (หน้า 15) มีรายวิชาปฏิบัติร้อยละ 56 ส่วนแผน ก แบบ ก.2 (หน้า 16-18) มีรายวิชาปฏิบัติทั้งหมด 20 วิชาจาก 36 วิชาคิดเป็นร้อยละ 56 ในรายวิชาเอกบังคับและเอกเลือกที่ต้องใช้อุปกรณ์และเครื่องมือขั้นสูง อาจารย์ประจำหลักสูตรก็ใช้วิธีหาทุนวิจัยและทุนบริการวิชาการแก่สังคม รวมไปถึงประยุกต์อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ทดแทน เนื่องจากหลักสูตรไม่มีงบประมาณลงทุนเรื่องครุภัณฑ์ (ตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 จำนวนนักศึกษาแรกเข้ากับงบประมาณเงินรายได้ที่ได้รับรายปีงบประมาณ

ปีงบประมาณ	จำนวนนักศึกษาแรกเข้า (คน)	ยอดตั้งจ่าย (บ)	แผนงานการเรียนการสอน (บ)	กองทุนสินทรัพย์ถาวร (บ)	แผนงานยุทธศาสตร์ (บ)	กองทุนพัฒนาบุคลากร (บ)
2560	6	53,900	39,900	-	14,000	-
2561	7	127,100	108,000	-	4,000	15,000
2562	3	217,500	159,200	34,300	4,000	20,000
2563	5	162,200	144,700	39,590	7,500	10,000

ปีงบประมาณ	จำนวน นักศึกษา แรกเข้า (คน)	ยอดตั้งจ่าย (บ)	แผนงานการ เรียนการ สอน (บ)	กองทุน สินทรัพย์ ถาวร (บ)	แผนงาน ยุทธศาสตร์ (บ)	กองทุน พัฒนา บุคลากร (บ)
2564	1	191,600	116,600	-	75,000	-
2565	1	85,300	70,300	10,000	15,000	-
2566	1	105,010	50,010	10,000	45,000	-
2567	2	29,350	29,350	-	-	-

จาก SHs ของหลักสูตรทั้งหมดที่แสดงในตารางที่ 1.1 หลักสูตรได้กำหนด SHs ที่ต้องทราบปรัชญาการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรดังแสดงในตารางที่ 3.1 ซึ่งเป็น SHs ที่เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching and Learning Activities, TLA) เท่านั้น อาทิ อาจารย์ประจำหลักสูตรรวมถึงผู้ช่วยนักศึกษาปัจจุบัน และผู้ใช้บัณฑิต

ตารางที่ 3.2 วิธีการสื่อสารปรัชญาการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน

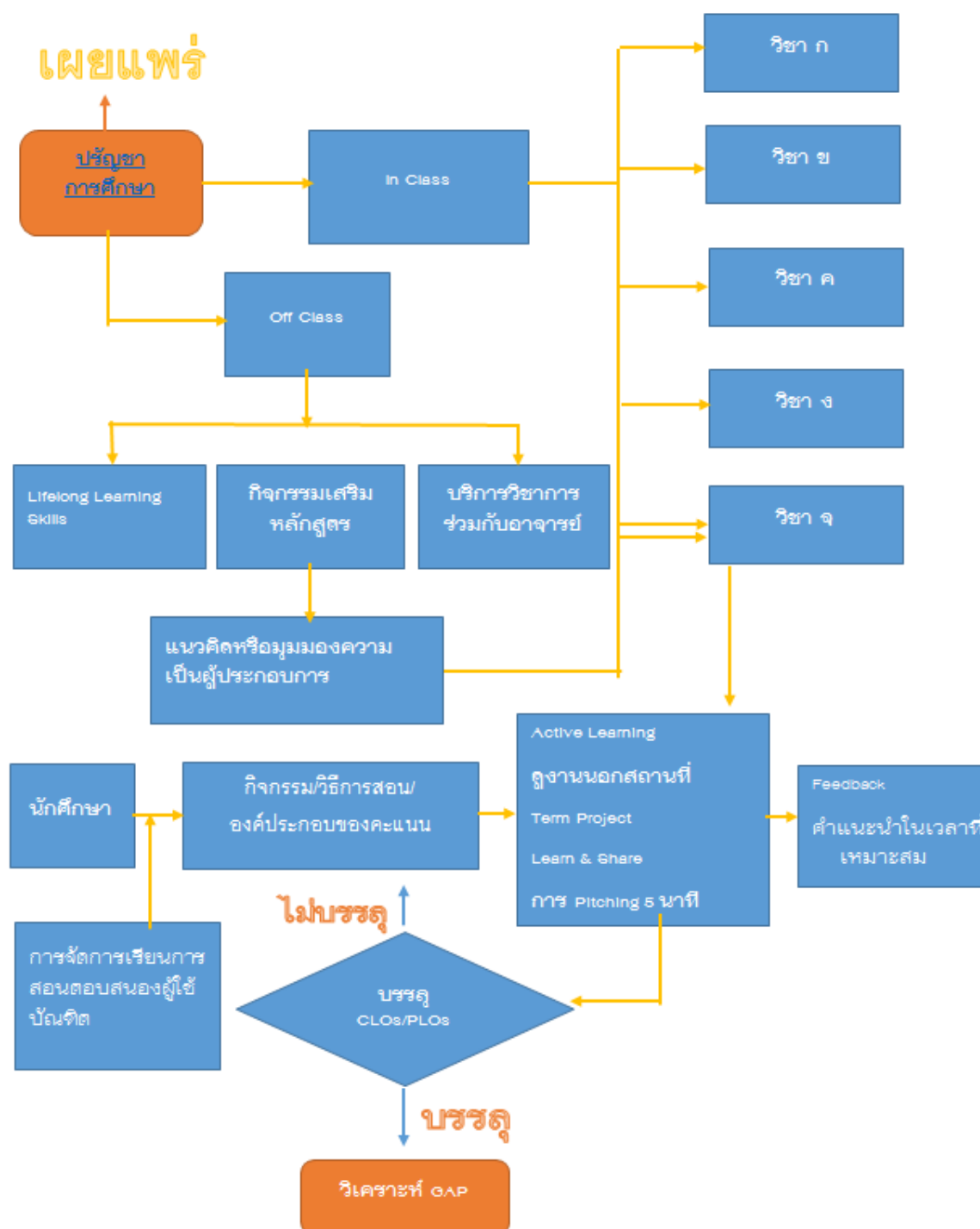
กลุ่มหลัก ให้ความสำคัญ 60-70%	วิธีการสื่อสารปรัชญาการจัดการเรียนการสอน
1. ผู้ใช้บัณฑิต 1.1 สถานประกอบการ 1.2 สถาบันที่รับบัณฑิตเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้น	เว็บไซต์คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร (ลิงก์หลักสูตร)
กลุ่มรอง ให้ความสำคัญ 30-40%	
1. อาจารย์ประจำหลักสูตร รวมถึง TA	ที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิศวกรรมเกษตร
2. ศิษย์ปัจจุบัน	Line กลุ่ม ในรายวิชาที่สอน

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

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 มี PLOs หลักสูตรจำนวน 4 ข้อ และเพื่อให้สามารถบรรลุ PLO ของหลักสูตรทั้ง 4 ข้อ หลักสูตรฯ มีจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ทั้งกิจกรรมในและนอกห้องเรียน รวมไปถึงกิจกรรมเสริมของหลักสูตร กิจกรรมที่ก่อให้เกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Skills) กิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้มีไอเดียหรือนวัตกรรมมุมมองผู้ประกอบการ แนวคิดหรือนุมมองความเป็นผู้ประกอบการ บ่มเพาะทักษะบางอย่าง สร้างนวัตกรรม/มีความคิดสร้างสรรค์ ดังแสดงกระบวนการออกแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ตาม PLOs ในภาพที่ 3.1

กิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ อาทิ กำหนดส่วนประกอบของผลคะแนน กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานของเพื่อน (ตัวอย่าง มคอ.3 วิชาการเบี่ยงวิธีวิจัย วิชาการจัดการฟาร์มและ

อุตสาหกรรมเกษตร และวิชาวิทยานิพนธ์ 6) (ตัวอย่าง มคอ.5 วิชาการเปียโนวิธีวิจัย วิชาการจัดการฟาร์ม และอุตสาหกรรมเกษตร และวิชาวิทยานิพนธ์ 6) นักศึกษาสามารถเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา และหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้เองตามความสนใจ สำหรับกิจกรรมการบริการวิชาการแก่สังคมร่วมกับอาจารย์ นักศึกษาก็สามารถเลือกเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมกิจกรรมได้ (ภาพประกอบบริการทางวิชาการร่วมกับอาจารย์) โดยรายวิชาส่วนใหญ่จะมี Active Learning ซึ่งเป็นการลงมือปฏิบัติจริง เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้มือ/กายภาพเป็นหลัก



ภาพที่ 3.1 กระบวนการออกแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ตาม PLOs หลักสูตร

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

ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรฯ กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดการสอนอย่างอิสระตามที่เคยปฏิบัติมา แต่หลังจากการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA กอปรกับมหาวิทยาลัยแม่โจ้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง **Active Learning Workshop** ระหว่างวันที่ 5 – 6 พฤศจิกายน 2562 ซึ่งอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายท่านได้เข้าร่วมการฝึกอบรม ทำให้หลักสูตรได้กลับมาถอดบทเรียนแห่งการเรียนรู้ (Lesson learned) และเผยแพร่ให้อาจารย์ประจำหลักสูตรนำไปใช้เป็นแนวทางในการเขียน มคอ.3-5 และใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล ([คู่มือการเขียน CLOs รายวิชา](#) และ [คำสำคัญและพฤติกรรมของกระบวนการทางปัญญา](#))

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรสามารถสรุปวิธีการสอนและการประเมินเชื่อมโยงกับ PLOs หลักสูตรได้ดังนี้ และแสดงความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษาในตารางที่ 3.3 ([การจัดการเรียนการสอนยุคใหม่-การประเมินผล](#) และ [คำสำคัญและพฤติกรรมของกระบวนการทางปัญญา](#)) โดยสามารถสรุปวิธีการสอนและการเรียนรู้ของหลักสูตรทั้งในชั้นเรียนและนอกห้องเรียนตอบสนองต่อ PLOs ของหลักสูตร ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย และยืดหยุ่นสอดคล้องกับผู้เรียน โดยทุกทุกรายวิชาในหลักสูตรต้องจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning

ตารางที่ 3.3 ความเชื่อมโยงของ PLOs หลักสูตร กับวิธีการสอนในรายวิชาในหลักสูตรแผน แผน ก
แบบ ก 2

Outcome Statement	Bloom's Taxonomy	กลุ่มวิชา	วิธีการสอน	วิ ธี ก า ร ประเมินผล
PLO 1: มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล	AP	วิชาที่ไม่เน้นหน่วยกิต (7 น) วิทยานิพนธ์ 5 (6 น)	1. บรรยาย 2 . ฝึ ก ปฏิบัติ 3. โครงการประจำวิชา	ประเมินผลโดยใช้ rubric ประเมินผล โดยการ จัดลำดับชั้น
PLO 2: ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม	AP	วิชาเอก บัณฑิต (12 น)	1. บรรยาย 2 . ฝึ ก ปฏิบัติ 3. โครงการประจำวิชา	ประเมินผลโดยใช้ rubric ประเมินผล โดยการ จัดลำดับชั้น การสอบ โดยมีการ จัดทำ Marking scheme
PLO 3: บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร	AN	วิชาเอก เลือ ก (12	1. บรรยาย 2 . ฝึ ก	ประเมินผลโดยใช้ rubric

		น)	ปฏิบัติ 3. โครงการ ประจำวิชา 4. กรณีศึกษา (Case- based learning)	ประเมินผล โดยการ จัดลำดับชั้น การสอบ โดยมีการ จัดทำ Marking scheme
PLO 4: สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่โดย คำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย	C	วิทยานิพนธ์ 6 (6 น)	ใช้ปัญหา เป็นฐาน (Problem- based learning)	ประเมินผล โดยใช้ rubric การสอบ โครงร่าง วิทยานิพนธ์ การสอบ รวมยอด การสอบ ป้องกัน วิทยานิพนธ์

หมายเหตุ: Bloom's Taxonomy: R = Remembering U = Understanding AP = Applying AN = Analyzing E = Evaluating C = Creating

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).

ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Skills) ของผู้เรียนในหลักสูตรหมายถึงทักษะที่ไม่ได้สอนในรายวิชาแต่นักศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจได้ การถ่ายทอดอาจจะเป็นการเล่าเรื่อง การนำเสนอภาคบรรยาย หรือการทำรายงาน หลักสูตรบ่มเพาะให้นักศึกษามีความใฝ่รู้ ใฝ่แสวงหาความรู้อยู่เสมอ เพื่อส่งเสริมให้เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learner) ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ของการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการตกลงร่วมกันของอาจารย์ประจำหลักสูตรตาม European Reference Framework มี 8 key competences ([รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร ครั้งที่ 4/2563](#)) และมีการเน้นย้ำให้อาจารย์ตระหนักก่อนเปิดภาคเรียนทุกปีการศึกษา ([รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร ครั้งที่ 1/2565](#))

ในปีการศึกษา 2566 มีผลลัพธ์ของหลักสูตรฯ ที่แสดงให้เห็นว่านักศึกษาในหลักสูตรมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตแยกตาม key competency ดังแสดงในตารางที่ 3.4 ซึ่งชี้ให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนการสอนนอกห้องเรียนประกอบไปด้วย กิจกรรมที่ก่อให้เกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Skills) ของผู้เรียนในหลักสูตร ซึ่งก็คือประเด็นที่ไม่ได้สอนในรายวิชาแต่นักศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองแล้วสามารถเล่าเรื่องหรืออธิบายด้วยการนำเสนอภาคบรรยายหรือทำรายงานได้ กิจกรรมเสริมหลักสูตร อาทิ การดูงานนอกสถานที่ ([ดูงานชั้นสวีท](#) และ [ดูงานยาโย ฟาร์ม](#)) การอบรม ([อบรม Handheld X-ray](#)

[Fluorescence](#)) หรือการเข้าร่วมการประชุมวิชาการ ([TSAE 2023 Conference](#)) การบริการทางวิชาการ แก่สังคมหรือชุมชนภายนอก ร่วมกับคณาจารย์ ([บริการวิชาการร่วมกับอาจารย์](#)) เป็นต้น กิจกรรมอื่น ๆ แสดงใน Criterion 2 ข้อ 2.7

ตารางที่ 3.4 ผลลัพธ์ (Outcomes) ของการสอนทำให้นักศึกษามีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตในปีการศึกษา 2565

Level	Key Competency	กิจกรรมนอกรายวิชาที่ไม่ได้สอน แต่นักศึกษาปฏิบัติได้
L1	Communication in mother tongue	หลักสูตรฯ มีการพัฒนา “ทักษะการสื่อสารภาษาไทย (การเขียน การอ่าน การพูด และการฟัง)” ในทุกรายวิชา เพื่อให้นักศึกษามีทักษะที่ดี สื่อสารได้ดี เขียนได้ชัดเจน และรับฟังอย่างมีวิจารณญาณ ผลลัพธ์ (Outcomes) ของกิจกรรมแบบนี้ทำให้ในปีการศึกษา 2565 มีนักศึกษามีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้านการสื่อสารภาษาไทยอย่างชัดเจน คือ 1. นายศุภณัฐ ภายฉาย ตีพิมพ์งานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ใน วารสาร TCI1 (หนังสือตอบรับการตีพิมพ์)
L2	Communication in foreign language	หลักสูตรฯ มีการพัฒนา “ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (การเขียน การอ่าน การพูด และการฟัง)” เพื่อให้นักศึกษามีทักษะที่ดี ฟังและพูดโต้ตอบได้ อ่านรู้เรื่อง และเขียนพอได้ผ่านรายวิชา สัมนา 1-4 และวิชาที่ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้นบทความวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่เป็นภาษาอังกฤษอีกหลายวิชา ผลลัพธ์ของการสอนแบบนี้ทำให้ในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษามีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษอย่างชัดเจน คือ 1. นางสาวชญาภาณท์ สิทธิโชค ตีพิมพ์งานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ในเป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งทักษะนี้ไม่ได้เปิดสอนเป็นรายวิชา (Full paper ชญาภาณท์)
L4	Digital competence	หลักสูตรมีกิจกรรมที่พัฒนาและส่งเสริม “สมรรถนะการใช้ดิจิทัล” ผลลัพธ์ของการสอนแบบนี้ทำให้ในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษามีที่มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้านการใช้ดิจิทัลอย่างชัดเจน คือ 1. นายภูทกฤต เชื้อประดิษฐ์ ได้รางวัลเหรียญทองแดง Innovation Competition Young Agricultural & Food Engineers จากผลงาน Design and Development of IoT Sensors for Monitoring the Maejo Engineering Compost Production Process ในงาน 10 th Southeast Asian Agricultural and Food Engineering Student Chapter ณ Universiti Malaysia Perlis สาธารณรัฐมาเลเซีย ระหว่าง 10-16 พฤษภาคม 2567 (ลิงก์ภาพข่าว) (ภาพประกอบ) (รางวัลเหรียญทองแดง)

		2. นายศุภณัฐ ภายฉาย สามารถเขียน Coding ด้วยตนเองเพื่อเก็บข้อมูลสภาวะอากาศ จนสามารถนำทักษะนี้มาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์จนกระทั่งเขียนบทความวิจัยได้ นำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings)
L5	Learning to learn	หลักสูตรมีกิจกรรมที่พัฒนาและส่งเสริม “การเรียนรู้เพื่อวิธีการที่ว่าเรียนอย่างไร (Learning how to learn) ให้สามารถเก็บเกี่ยวความรู้ต่าง ๆ และนำไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดได้” เป็นการนำความรู้ในห้องเรียนไปประยุกต์กับภูมิปัญญาชาวบ้าน ในระหว่างการออกบริการวิชาการแก่สังคม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ แต่ยังคงอนุรักษ์สิ่งที่ดั้งเดิมไว้ ผลลัพธ์ของการสอนแบบนี้ทำให้ในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาที่มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้านการเรียนรู้เพื่อเรียนอย่างชัดเจน คือ 1. การบริการทางวิชาการแก่สังคมหรือชุมชนภายนอก ร่วมกับ คณาจารย์ (บริการวิชาการร่วมกับอาจารย์) 2. นายภูทฤต เชื้อประดิษฐ์ เป็นวิทยากรผู้ช่วย ในการฝึกอบรมบุคคลภายนอก หรือเมื่อมีคณะดูงานจากภายนอกมาเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการ คุณภาพกิจกรรมตลอดปีการศึกษาได้จากเฟสบุ๊คแฟนเพจ (เพจหน่วยวิจัยสมาร์ตฟาร์มและโซลูชันทางการเกษตร) (เพจคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมฯ)
L7	Sense of initiative and entrepreneurship	หลักสูตรฯ มีกิจกรรมที่พัฒนาและส่งเสริม “ความคิดริเริ่มและความเป็นผู้ประกอบการ” ผ่านการทัศนศึกษาดูงานจริง ๆ ที่เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการเป็นผู้ประกอบการ ในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาที่มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้านการเป็นผู้ประกอบการดังนี้ 1. นายภูทฤต เชื้อประดิษฐ์ นางสาวพิมลพรรณ วงศ์เรือง และนายศุภณัฐ ภายฉาย ดูงาน ไร่ตะวันหวาน บริษัท ชันสวิท จำกัด (มหาชน) เลขที่ 9 หมู่ 1 ตำบลทุ่งสะโตก อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ วันจันทร์ที่ 28 สิงหาคม 2566 (ภาพประกอบ) 2. นายภูทฤต เชื้อประดิษฐ์ ดูงาน ณ บริษัท ยาโยฟาร์ม จำกัด หมู่บ้านดอยช้าง ตำบลลาวี อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย วันเสาร์ที่ 13 มกราคม 2567 (ภาพประกอบ) 3. นายภูทฤต เชื้อประดิษฐ์ นางสาวพิมลพรรณ วงศ์เรือง และนายศุภณัฐ ภายฉาย ฟังการบรรยายเรื่อง หลักคิดเพื่อการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมเครื่องจักรกลเกษตร – กรณีศึกษารถตัดอ้อย จากเจ้าของบริษัท สามารถเกษตรยนต์ จำกัด วันพฤหัสบดีที่ 19 ตุลาคม 2566 เวลา 13:30 – 16:00 น. ห้อง E117 อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรม

	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (ภาพประกอบ)
	4. นายภูทกต เชื้อประดิษฐ์ ผ่านการอบรม ผู้จัดการฟาร์มฝึกหัดรุ่นที่ 4 ณ คูโบต้าฟาร์ม จังหวัดชลบุรี ระหว่าง 2 พฤษภาคม - 30 มิถุนายน 2566 (ใบ Cert.)

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

หลักสูตรมีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังแนวคิดใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และจิตวิญญาณผู้ประกอบการในตัวผู้เรียน 2 กลุ่มหลัก ๆ คือกิจกรรมในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน

3.5.1 กิจกรรมนอกชั้นเรียน

กิจกรรมนอกชั้นเรียนที่ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมได้ตลอดเวลา คือ การบริการทางวิชาการแก่สังคม ซึ่งเป็นภารกิจหลักอย่างหนึ่งของสถาบันอุดมศึกษาสถาบันพึง การที่นักศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมกับอาจารย์ จะส่งเสริมและสร้างแรงบันดาลใจให้นักศึกษาค้นพบหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่ต้องการทำตรงกับความถนัด หากมีหัวข้อวิทยานิพนธ์อยู่แล้วก็จะสนับสนุนให้นักศึกษามีทักษะทางวิชาการเพื่อคิดและพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมที่ส่งเสริมมุมมองผู้ประกอบการได้แก่ การศึกษาดูงานนอกสถานที่ และการฟังบรรยายพิเศษเพื่อหาแรงบันดาลใจ เนื่องจากหลักสูตรนี้ มีการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรีด้วยเวลามีกิจกรรมดูงานหรือเข้าฟังการบรรยายพิเศษ ถือเป็นแนวปฏิบัติขององค์กรที่จะต้องให้นักศึกษาปริญญาโทเข้าร่วมด้วย เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

หลักฐาน:

1. การบริการทางวิชาการแก่สังคมหรือชุมชนภายนอก ร่วมกับคณาจารย์ ([บริการวิชาการร่วมกับอาจารย์ \(เพจคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมฯ\) \(เพจหน่วยวิจัยสมรรถภาพและโซลูชันทางการเกษตร\)](#))
2. การดูงาน ไร่ตะวันหวาน บริษัท ชันสรีท จำกัด (มหาชน) เลขที่ 9 หมู่ 1 ต.ทุ่งสะโตก อ.สันป่าตอง จ. เชียงใหม่ วันจันทร์ที่ 28 สิงหาคม 2566 ([ภาพประกอบ](#))
3. การดูงาน ณ บริษัท ยาโยฟาร์ม จำกัด หมู่บ้านดอยช้าง ตำบลาวี อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย วันเสาร์ที่ 13 มกราคม 2567 ([ภาพประกอบ](#))
4. การเข้าฟังบรรยายเรื่อง หลักคิดเพื่อการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมเครื่องจักรกลเกษตร – กรณีศึกษา รถตัดอ้อย วันพฤหัสบดีที่ 19 ตุลาคม 2566 เวลา 13:30 – 16:00 น. ห้อง E117 อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([ภาพประกอบ](#))

3.5.2 กิจกรรมในชั้นเรียน

กิจกรรมในชั้นเรียนที่จะช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และจิตวิญญาณผู้ประกอบการในตัวผู้เรียน ได้แก่ การศึกษาดูงานนอกสถานที่ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา การจัดทำโครงงานประจำวิชาเป็นการนำความรู้ หลักการ และทฤษฎีในห้องเรียนสู่การปฏิบัติจริงผ่านการจัดทำรายงานแบบโครงงานประจำเทอม การนำเสนอแบบ Pitching คือ การนำเสนอไอเดียหรืองานของตนเอง เพื่อให้เกิดการความประทับใจ และนำไปสู่การตัดสินใจร่วมกันทำบางสิ่งบางอย่าง การเรียนรู้ด้วยตนเองและนำมาแชร์เพื่อน ๆ ในห้องเรียน เป็นทักษะที่จะบ่มเพาะให้เกิดองค์ความรู้อย่างมาก เนื่องจากการที่จะสามารถนำมาแชร์กับเพื่อน ๆ ได้อย่างชัดเจน ต้องมีความรู้อย่างลึกซึ้ง

หลักฐาน:

1. โครงการประจำเทอม เรื่อง การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ของการปลูกทุเรียนพันธุ์หมอนทองในพื้นที่ราบ ประกอบการเรียนวิชา 20401513 การจัดการฟาร์มและอุตสาหกรรมเกษตร ([Term Project](#))
2. นักศึกษาพัฒนาและออกแบบ IoT Sensor สำหรับวัดตัวแปรในการผลิตปุ๋ยหมักแบบไม่พลิกกลับกอง โดยวิธีการวิศวกรรมแม่โจ้หนึ่ง และนำเสนองานแบบ Pitching ในงาน 10th Southeast Asian Agricultural and Food Engineering Student Chapter ณ Universiti Malaysia Perlis สาธารณรัฐมาเลเซีย ระหว่างวันที่ 10-16 พฤษภาคม 2567 ได้รางวัลเหรียญทองแดง Innovation Competition Young Agricultural & Food Engineers จากผลงาน Design and Development of IoT Sensors for Monitoring the Maejo Engineering Compost Production Process ([ลิงก์ภาพข่าว](#)) ([ภาพประกอบ](#)) ([รางวัลเหรียญทองแดง](#))

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

กระบวนการในการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรแสดงในภาพที่ 3.1 แบ่งเป็นกิจกรรมในชั้นเรียนซึ่งประกอบด้วยวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรที่ได้มาจากการออกแบบหลักสูตรแบบ Backward Curriculum Design โดยบางรายวิชาที่มีการสอนเพื่อเสริมสร้างแนวคิดหรือมุมมองผู้ประกอบการ สำหรับกิจกรรมนอกชั้นเรียนประกอบด้วยการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต กิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างแนวคิดหรือมุมมองผู้ประกอบการ และการบริการวิชาการแก่สังคมร่วมกับอาจารย์

กิจกรรมประจำรายวิชา มีการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับ CLOs รายวิชาที่กำหนด และตอบโจทย์ภาคการทำงานหรือสังคม มีกลยุทธ์คือทุกวิชาจะต้องมีการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning เพื่อตอบสนองปรัชญาของหลักสูตรเพื่อผลิตบัณฑิตประเภท “**ปฏิบัติเก่ง มีมานะอดทน ประยุกต์เพื่อหาทางแก้ปัญหาได้**” มีการมอบหมายเพื่อฝึกความรับผิดชอบ มีการเรียนการสอนแบบเทคนิค Learn and Share เพื่อฝึกการค้นคว้าข้อมูลอันจะเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (ตารางที่ 3.5) โดยให้นักศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรม วิธีการสอน และมีส่วนร่วมในการกำหนดองค์ประกอบของคะแนนตั้งแต่สัปดาห์แรกของการเรียน

การประชุมอาจารย์ร่วมกัน 2 สาขา คือ วิศวกรรมเกษตรและวิศวกรรมอาหาร เพื่อรับรองผลการศึกษา และกำหนดรายวิชาที่จะเปิดสอน กำหนดให้มีการประชุม 2 ครั้งต่อปีการศึกษา ผู้ที่จะต้องนำข้อมูลไปทบทวนและปรับปรุงการเรียนการสอนคือ อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยใช้ข้อมูลการกระจายเกรดซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาเป็นรายบุคคล และข้อมูล feedbacks จากผู้ใช้บัณฑิตประกอบการการทบทวนการจัดการเรียนการสอน

ครั้งที่ 1 ประมาณเดือนพฤศจิกายน ([การกระจายเกรด 1/2566 และรายวิชาที่เปิดเทอม 2/2566](#))

ครั้งที่ 2 ประมาณเดือนมีนาคม ([การกระจายเกรด 2/2566 และรายวิชาที่เปิดเทอม 1/2567](#))

การประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิศวกรรมเกษตรทั้งระดับปริญญาตรีและปริญญาโท ผู้ที่จะต้องนำข้อมูลไปทบทวนและปรับปรุงการเรียนการสอนคือ อาจารย์ผู้สอน โดยใช้ข้อมูลจากภาคอุตสาหกรรมซึ่งได้จากการ focus group จากการนิเทศสหกิจศึกษา และข้อมูลการสะท้อนกลับของ

นักศึกษาที่ออกปฏิบัติงานสหกิจศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอนสามารถนำความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตมาใช้ในการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนได้ทั้งระดับปริญญาตรีและปริญญาโท ([สถานประกอบการที่รับนักศึกษาสหกิจ 2/2566](#)) การกระจายเกรดซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาเป็นรายบุคคล ในปีการศึกษา 2566 มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร 2 ครั้งดังนี้

ครั้งที่ 1 เป็นการประชุมสองสาขา ครั้งที่ 3/2566 วันพุธที่ 20 กันยายน 2566 ([เอกสาร](#))

ครั้งที่ 2 เป็นการประชุมสองสาขา ครั้งที่ 1/2567 วันพฤหัสบดีที่ 28 มีนาคม 2567 ([เอกสาร](#))

ตารางที่ 3.5 ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนกับ PLOs หลักสูตร

วิธีการสอน/การเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
กิจกรรมในชั้นเรียน				
1. บรรยาย	✓	✓	✓	
2. ฝึกปฏิบัติ	✓	✓	✓	
3. โครงการประจำวิชา/งานมอบหมาย	✓	✓	✓	
4. กรณีศึกษา (Case-based learning)			✓	
5. ใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning)				✓
กิจกรรมนอกชั้นเรียน				
1. ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	✓			
2. กิจกรรมเสริมหลักสูตร	✓			
3. บริการวิชาการร่วมกับอาจารย์	✓			
4. แนวคิดหรือมุมมองความเป็นผู้ประกอบการ	✓			

ผลการประเมินตนเอง

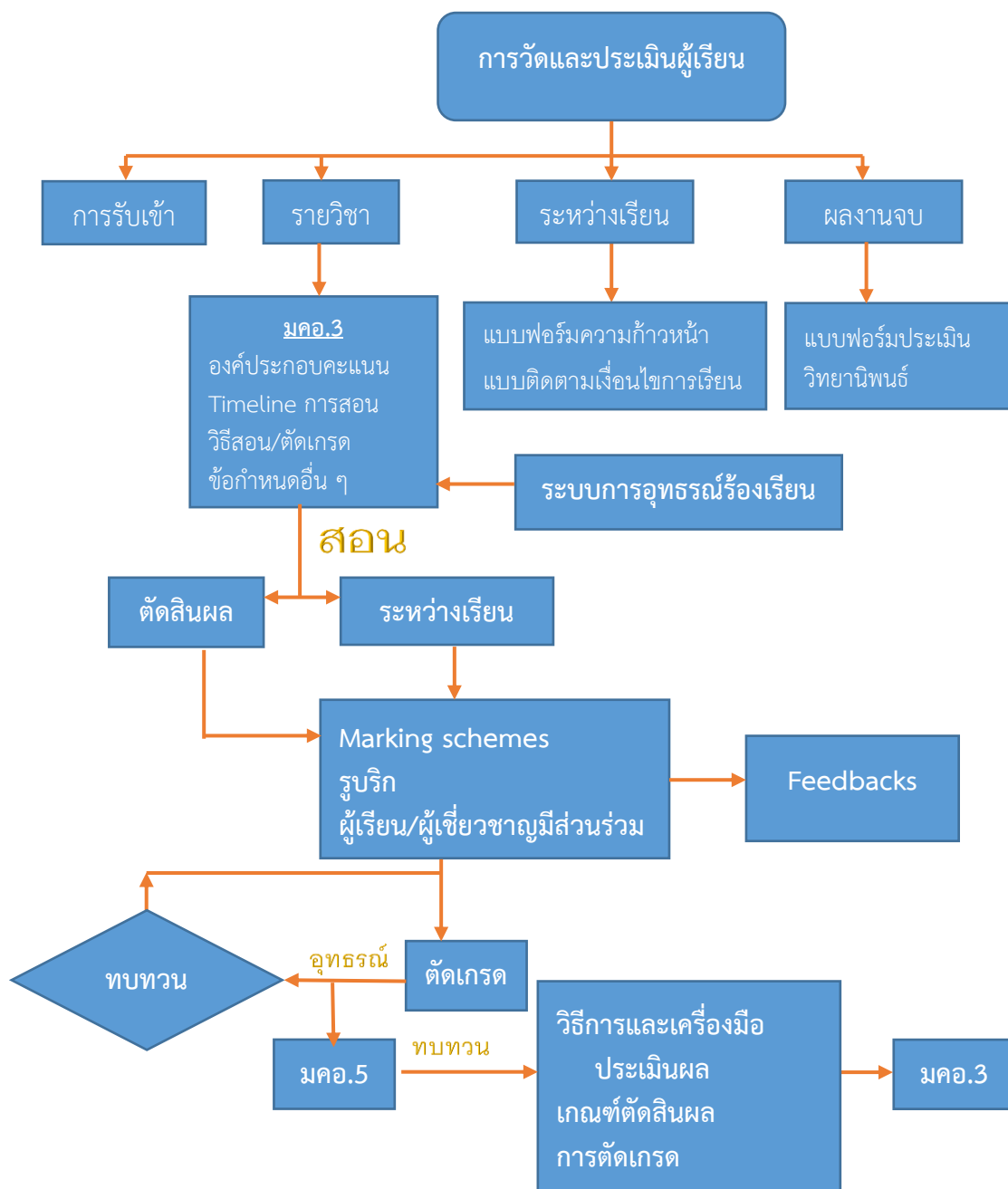
เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
3.1 The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities				✓			
3.2 The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly 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				✓			
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

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

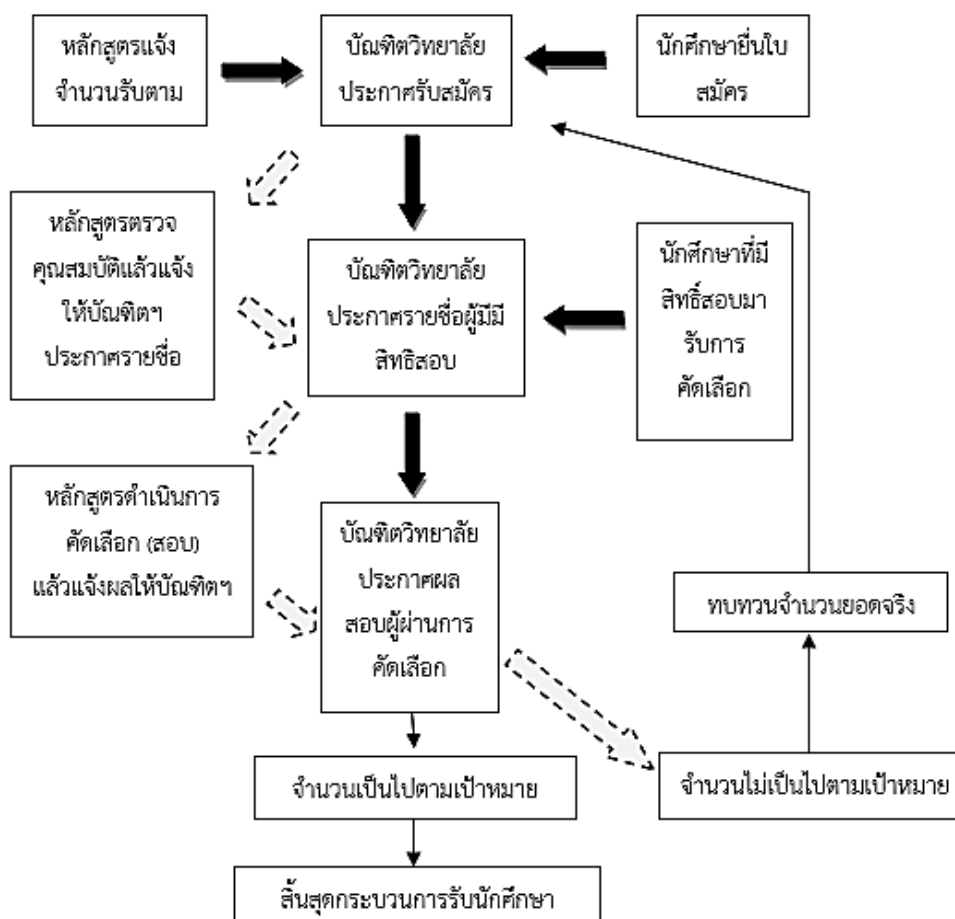
หลักสูตรมีภาพรวมเรื่องการวัดและประเมินผลผู้เรียนแสดงในภาพที่ 4.1 มีกระบวนการรับเข้าในรายวิชา ระหว่างเรียน และผลงานจบ



ภาพที่ 4.1 ระบบและกลไกการประเมินผลผู้เรียน

กระบวนการประเมินผู้เรียนในกระบวนการรับเข้า : หลักสูตรมีหลักเกณฑ์การคัดเลือกและช่วงเวลาการรับเข้าตามประกาศการรับสมัครเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([ประกาศการรับสมัคร ปี กศ 2566](#)) ซึ่งมีกระบวนการในการรับเข้าเป็นไปตามประกาศรับนักศึกษาของบัณฑิตศึกษาดังแสดงในภาพที่ 4.2 โดยมีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้ประสานงานและตรวจสอบหลักฐานนักศึกษา ส่วนหลักสูตรเป็นผู้ปฏิบัติงานในการสอบคัดเลือก ซึ่งจะใช้วิธีการประเมินผลด้วยวิธีการสัมภาษณ์โดยมีเกณฑ์คัดเลือกที่สอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร ([เกณฑ์การให้คะแนน](#)) จากนั้นทางหลักสูตรจะมีการแจ้งผลการคัดเลือกกลับไปให้บัณฑิตวิทยาลัยประกาศอย่างเป็นทางการอีกครั้งหนึ่ง ทั้งนี้หลักสูตรได้กำหนดแผนการรับนักศึกษาไว้จำนวน 5 คน

การสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ประจำปีการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566 รอบที่ 1 ปรากฏว่าไม่มีผู้สมัคร รอบที่ 2 มีผู้สมัครเข้าเรียนจำนวน 2 ราย ([ภาพการสอบสัมภาษณ์](#)) รอบที่ 3 มี 1 คน ([ภาพการสอบสัมภาษณ์](#)) จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้สมัครสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางงานวิจัยได้อยู่ในระดับพอใช้ และมีความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมเกษตรอยู่ในระดับพอใช้ คิดเป็นจำนวนรับนักศึกษาต่ำกว่าเป้าหมายเกินร้อยละ 50



ภาพที่ 4.2 ระบบและกลไกการรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

กระบวนการประเมินผู้เรียนในรายวิชา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559 (ยังมีนักศึกษาตกค้าง 4 คน) มี PLOs หลักสูตร 7 ข้อ ส่วนหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มีนักศึกษา 3 คน) มี PLOs หลักสูตร 4 ข้อ

เพื่อให้่ายสำหรับการวัดและประเมินผู้เรียนให้สอดคล้องกับ PLOs หลักสูตร จึงแสดงการเทียบเคียง PLOs หลักสูตรทั้งสองในตารางที่ 4.1 โดยรายละเอียดวิธีการวัดและประเมินผู้เรียนในแต่ละรายวิชา แสดงในตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่า หลักสูตรมีวิธีการวัดและประเมินผลหลากหลาย ([ตัวอย่าง มคอ.3 วิชาการะเบียนวิธีวิจัย วิชาการจัดการฟาร์มและอุตสาหกรรมเกษตร วิชาการะบวนการทางชีวภาพในงานวิศวกรรม และวิชาวิทยานิพนธ์ 6](#)) ([ตัวอย่าง มคอ.5 วิชาการะเบียนวิธีวิจัย วิชาการจัดการฟาร์มและอุตสาหกรรมเกษตร วิชาการะบวนการทางชีวภาพในงานวิศวกรรม และวิชาวิทยานิพนธ์ 6](#))

ตารางที่ 4.1 การเทียบเคียง PLOs หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	
PLOs	Outcome Statement	PLOs	Outcome Statement
1	สามารถสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ ได้	1	มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล
2	สามารถเชื่อมโยง ระบุและแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเกษตรศาสตร์	2	ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม
3	สามารถนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้วยวิทยาการร่วมสมัย		
4	สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้จากงานวิจัย/ การวิจัย/ วิทยาการใหม่ ๆ จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตทางการเกษตร		
5	สามารถวิเคราะห์และ/หรือ ระบุสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตทางการเกษตร และแก้ปัญหา โดยการผสมผสานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เกษตรศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์เข้าด้วยกัน	3	บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร
6	สามารถประเมินสมรรถนะ จุดเด่น จุดด้อยของกระบวนการผลิตทางการเกษตร ตลอดจนความเหมาะสมของกระบวนการดังกล่าวในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ		
7	สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปใช้ในการออกแบบ ปรับปรุง เพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตทางการเกษตร	4	สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย

ตารางที่ 4.2 ความเชื่อมโยงของ PLOs หลักสูตรกับวิธีการวัดและประเมินผลผู้เรียนในรายวิชา สำหรับ
หลักสูตรแผน แผน ก แบบ ก 2 ปีการศึกษา 2565 (อ้างอิงจาก มคอ.3 รายละเอียดรายวิชา)

Outcome Statement	Bloom's Taxonomy	กลุ่มวิชา	วิธีการสอน	การวัดผลประเมินผล
PLO 1: มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล	AP	วิชาที่ไม่เน้นหน่วยกิต 7 น วิทยานิพนธ์ 5-6 (12 น)	1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติเพื่อสร้างประสบการณ์จริง 3. โครงการงานประจำวิชา 4. เรียนรู้จากกรณีปัญหา จากงานวิจัย	ประเมินผลโดยใช้ rubric ประเมินผลโดยการจัดลำดับชั้น
PLO 2: ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม	AP	วิชาเอกบังคับ 12 น	1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติเพื่อสร้างประสบการณ์จริง 3. โครงการงานประจำวิชา	ประเมินผลโดยใช้ rubric ประเมินผลโดยการจัดลำดับชั้น การสอบโดยมีการจัดทำ Marking scheme
PLO 3: บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร	AN	วิชาเอกเลือก 12 น	1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติเพื่อสร้างประสบการณ์จริง 3. โครงการงานประจำวิชา 4. เรียนรู้จากกรณีปัญหา จากงานวิจัย	ประเมินผลโดยใช้ rubric ประเมินผลโดยการจัดลำดับชั้น การสอบโดยมีการจัดทำ Marking scheme
PLO 4: สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย	C	วิทยานิพนธ์ 6 (6 น)	1. เรียนรู้ที่เน้นงานวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ 2. เรียนรู้แบบแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง 3. เรียนรู้จากกรณีปัญหา จากงานวิจัย	แบบติดตามและประเมินความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ (แบบติดตาม) การตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ (ประกาศของ ม.) ประเมินการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์โดยใช้แบบประเมินจากบัณฑิตฯ (บว.45)

หมายเหตุ: Bloom's Taxonomy: R = Remembering U = Understanding AP = Applying AN = Analyzing E = Evaluating C = Creating

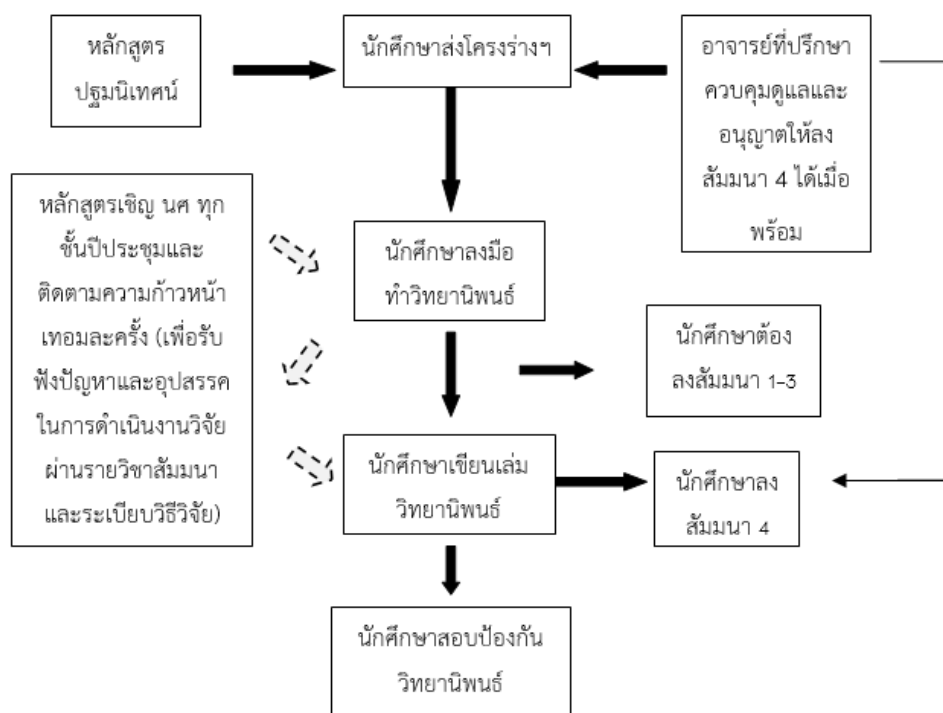
ตารางที่ 4.3 ความเชื่อมโยงของ PLOs หลักสูตรกับวิธีการวัดและประเมินผลผู้เรียนในรายวิชา สำหรับ
หลักสูตรแผน แผน ก แบบ ก 1 ปีการศึกษา 2566

Outcome Statement	Bloom's Taxonomy	กลุ่มวิชา	วิธีการสอน	การวัดผลประเมินผล
PLO 1: มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล	AP	วิชาที่ไม่เน้นหน่วยกิต (7 น) วิทยานิพนธ์ 1-4 (36 น)	1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติเพื่อสร้างประสบการณ์จริง 3. โครงการประจำวิชา 4. เรียนรู้จากกรณีปัญหาจากงานวิจัย	ประเมินผลโดยใช้ rubric ประเมินผลโดยการจัดลำดับขั้น
PLO 2: ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม	AP	กิจกรรมนอกชั้นเรียน	การฟังบรรยายพิเศษ การดูงานนอกสถานที่ การฝึกอบรม	การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่กำหนด
PLO 3: บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร	AN	กิจกรรมนอกชั้นเรียน	การเป็นวิทยากรผู้ช่วยอาจารย์ที่ปฏิบัติภาระกิจการให้บริการทางด้านวิชาการและวิชาชีพแก่ชุมชนและสังคม	การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่กำหนด
PLO 4: สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย	C	วิทยานิพนธ์ 4 (12 น)	1. เรียนรู้ที่เน้นงานวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ 2. เรียนรู้แบบแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง 3. เรียนรู้จากกรณีปัญหาจากงานวิจัย	แบบติดตามและประเมินความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ (แบบติดตาม) การตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ (ประกาศของ ม.) ประเมินการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์โดยใช้แบบประเมินจากบัณฑิตฯ (บว.45)

หมายเหตุ: Bloom's Taxonomy: R = Remembering U = Understanding AP = Applying AN = Analyzing E = Evaluating C = Creating

กระบวนการประเมินผู้เรียนระหว่างเรียน กระบวนการนี้เป็นการดำเนินการกับนักศึกษาที่ลงทะเบียนครบถ้วนตามแผนการเรียนแล้ว ผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และการสอบรวบยอด และมีผลงานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการเผยแพร่แล้ว เหลือเพียงการเขียนเล่มและการสอบวิทยานิพนธ์เท่านั้น หลักสูตรจึงมีระบบหรือขั้นตอนการติดตามความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ดังแสดงในภาพที่ 4.3

กระบวนการประเมินผลงานจบของผู้เรียน หลักสูตรใช้เกณฑ์และแบบฟอร์มที่กำหนดโดยฝ่ายบัณฑิต สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ในการประเมินนักศึกษาเพื่อสำเร็จการศึกษา ([แบบประเมินวิทยานิพนธ์เชิงคุณภาพ](#)) โดยมีการควบคุมคุณภาพโดยใช้ประธานการสอบวิทยานิพนธ์จากหน่วยงานภายนอกที่ต้องมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ตามเกณฑ์ และภายหลังการสอบอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักจะเป็นผู้ประเมินผู้ทรงคุณวุฒิ ([แบบฟอร์มประเมิน](#))



ภาพที่ 4.3 ระบบหรือขั้นตอนการติดตามความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

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

ปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่และพบปะนักศึกษาปัจจุบัน ประจำปีการศึกษา 2566 ในวันที่ 3 กรกฎาคม 2566 เพื่อชี้แจงกระบวนการจัดการเรียนการสอน เงื่อนไข การสำเร็จการศึกษา แนวปฏิบัติในการการอุทธรณ์ร้องเรียน การขอรับการสนับสนุนจากหลักสูตร และการมีส่วนร่วมกับกิจกรรมนอกชั้นเรียนเพื่อให้บรรลุ PLO 2 และ 3 (ภาพประกอบ)

หลักสูตรมีนโยบายเรื่องการวัดผลและประเมินผลอย่างเข้มงวดที่ผู้สอนจะต้องแจ้งให้ผู้เรียนทราบว่าจะมีการประเมินผลกี่ครั้ง อะไรบ้าง เมื่อไหร่ และอย่างไรผ่าน มคอ.3 รายละเอียดรายวิชา (ตัวอย่าง มคอ.3 วิชาการระเบียบวิธีวิจัย วิชาการจัดการฟาร์มและอุตสาหกรรมเกษตร และวิชาวิทยานิพนธ์ 6)

ในกรณีที่นักศึกษามีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการประเมินผลการศึกษา นักศึกษามีช่องทางดังนี้

1. คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ดังได้กำหนดให้ผู้สอนทุกท่าน ใส่ QR Code การอุทธรณ์ร้องเรียนในมคอ.3 และสื่อสารให้ผู้เรียนรับทราบทุกรายวิชาตั้งแต่สัปดาห์แรกของการเปิดภาคเรียน รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้สอนยินยอมให้นักศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน และกำหนดส่วนประกอบของผลคะแนน ตลอดจนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานของเพื่อน
2. หลักสูตรมีระบบการอุทธรณ์ร้องเรียนเรื่องการประเมินผลโดยมีคณกลางให้นักศึกษาติดต่อเรื่องการอุทธรณ์ หลักสูตรไม่อนุญาตให้นักศึกษาไปติดต่อกับผู้สอนโดยตรง (ภาพที่ 4.4)
3. เอกสารคำร้องทั่วไปในระบบของมหาวิทยาลัย (เอกสารคำร้อง มจท02)

ผลจากการดำเนินงานในปีการศึกษา 2566 พบว่า ไม่มีการร้องเรียนจากนักศึกษา



ภาพที่ 4.4 ระบบและกลไกในการจัดการข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการประเมินผลในรายวิชา

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

หลักสูตรมีมาตรฐานและกระบวนการที่ใช้ในการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน และการสำเร็จการศึกษา มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ

- มีการจัดทำ Progame Profile และสื่อสารไปยังผู้เรียน เพื่อให้นักศึกษาตรวจสอบเงื่อนไขการเป็นผู้เรียนในหลักสูตร เงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา ([Program profile](#))
- มีการเผยแพร่ มคอ.2 รายละเอียดของหลักสูตรและสื่อสารไปยังผู้เรียนทั้งเว็บไซต์คณะ Line กลุ่ม และส่วนตัว เพื่อให้ศึกษาตรวจสอบเงื่อนไขของการขึ้นชั้นปีถัดไป
- มีการเผยแพร่ระเบียบ ประกาศต่าง ๆ ทาง Line กลุ่ม และส่วนตัว เพื่อให้ศึกษาตรวจสอบข้อกำหนดผลการสอบภาษาอังกฤษ การคัดลอกผลงานวิชาการ การเผยแพร่ผลงานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ เกณฑ์การประเมินวิทยานิพนธ์เชิงคุณภาพ

เพื่อเป็นการรักษามาตรฐานของหลักสูตร นอกจากอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนที่สังกัดหลักสูตรปริญญาตรีที่ผ่านการรับรองหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยสภาวิศวกร ([ลิงก์เว็บไซต์ ดูสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ลำดับ 29](#)) ผู้ทรงคุณวุฒิในการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องมีผลงานตีพิมพ์เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย และมีการประเมินผู้ทรงคุณวุฒิในการสอบวิทยานิพนธ์อีกด้วย เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้บัณฑิตว่า บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีคุณภาพอย่างแท้จริง ([แบบประเมินผู้ทรงคุณวุฒิ](#))

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

เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการวัดและประเมินผลถูกต้อง (Validity) คงเส้นคงวา (Reliability) และเป็นธรรม (Fairness) และการตัดเกรดที่มีความถูกต้องเชื่อถือได้ และมีความยุติธรรม หลักสูตรมีวิธีการวัดและประเมินผลที่ครอบคลุมทั้งรูปрикเพื่อประเมินพฤติกรรมการมีส่วนร่วมและงานมอบหมาย และในกรณีที่มีการสอบจะต้องมีการเฉลยข้อสอบ (Marking schemes) ดังข้อมูลในตารางที่ 4.3 ซึ่งเงื่อนไขหรือข้อกำหนดต่าง ๆ ที่นักศึกษาต้องปฏิบัติ ระยะเวลาการประเมิน การกำหนดเกณฑ์การประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมินไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนน มีการแจ้ง SHs ที่เป็นศิษย์ปัจจุบันใน มคอ.3 โดยนักศึกษาสามารถขอผลการสอบของตนเองได้ตามที่ผู้สอนได้แจ้งไว้ ([ตัวอย่าง มคอ.3 วิชาการเบียวิธีวิจัยวิชาการจัดการฟาร์มและอุตสาหกรรมเกษตร และวิทยานิพนธ์ 6](#))

ตารางที่ 4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการวัดและประเมินผลผู้เรียนกับ PLOs หลักสูตร

วิธีการวัดและประเมินผลผู้เรียน	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
1. รูปริกแบบมีหรือไม่มีผู้เชี่ยวชาญร่วมประเมินผล	✓	✓	✓	
2. การจัดลำดับชั้น	✓	✓	✓	
3. การสอบโดยมีการจัดทำ Marking scheme		✓	✓	
4. ประเมินเชิงคุณภาพจากแบบติดตามและประเมินความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์				✓
5. การคัดลอกผลงานทางวิชาการโดยใช้โปรแกรมที่มหาวิทยาลัยกำหนดซึ่งจะต้องมีดัชนีความคล้ายไม่เกินร้อยละ 35				✓
6. ประเมินวิทยานิพนธ์เชิงคุณภาพตามแบบ บว.45				✓

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

หลักสูตรมีวิธีการประเมินเพื่อวัดผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรที่มีความชัดเจน (Achievement) โดยพิจารณาจากชิ้นงานที่มีคุณภาพสูงและเป็นรูปธรรมแบ่งเป็น 6 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 รางวัลจากหน่วยงานภายนอก กลุ่มที่ 2 พุนวิจัยจากหน่วยงานภายนอก กลุ่มที่ 2 พุนวิจัยจากหน่วยงานภายใน กลุ่มที่ 4 บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1 และ 2 กลุ่มที่ 5 บทความวิจัยภาษาอังกฤษที่ตีพิมพ์ใน Proceedings และกลุ่มที่ 6 วิทยานิพนธ์ได้รับการประเมินเชิง

คุณภาพประเมินดีมาก คะแนน 3 จากคะแนนเต็ม 4 ซึ่งเป็นแบบฟอร์มการประเมินของมหาวิทยาลัย (ตารางที่ 4.4) นักศึกษาที่ได้รับ Achievement หลักสูตรจะมีการยกย่องทางช่องทางต่าง ๆ ของหลักสูตร และ/หรือมีเงินสนับสนุนตามประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่องกำหนดอัตราทุนสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ([เงินสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิจัยให้นักศึกษา](#)) อนึ่ง หลักสูตรสนับสนุนค่าใช้จ่ายแก่นักศึกษาในการเดินทางไปนำเสนอผลงานทางวิชาการ การวิจัย และผลงานสร้างสรรค์คนละไม่เกินหนึ่งครั้งตลอดการศึกษาจนครบหลักสูตร ([ประกาศ ม.แม่โจ้ สนับสนุนการนำเสนอ](#)
[งาน](#))

ตาราง 4.4 ผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรที่มีความชัดเจน (Achievement) ของหลักสูตร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2560 ถึงปัจจุบัน

Achievement	ปีการศึกษา	รายละเอียด Achievement ที่ได้รับ
1. รางวัลจากหน่วยงานภายนอก	2560	รางวัล R2M 2018
	2562	รางวัลชนะเลิศอันดับที่ 3 The International Student Competition รางวัล Best Paper Award, SEGT 2019 รางวัลนำเสนอระดับดีเด่น NCTiM 2019
	2563	รางวัล Award of Good Presentation, 14th TSAE รางวัล TSAE 2020 Best Presentation Award
	2566	รางวัลเหรียญทองแดง Innovation Competition Young Agricultural & Food Engineers, ARC 2024
2. ทุนวิจัยจากหน่วยงานภายนอก	2562	ทุน วช.
	2564	ทุน สกว.: นางสาววรัญญาและนายทรงชัย
	2566	ทุนสนับสนุนการวิจัยจาก คูโบต้า: นายภูทกฤต เชื้อประดิษฐ์
3. ทุนวิจัยจากหน่วยงานภายใน	2560	ทุนสนับสนุนวัสดุในการทำวิจัยเบื้องต้น
	2563	ทุนศิษย์ก้นกุฏิ
4. บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ TCI กลุ่ม 1 & 2	2564	นายพนธกร เหลี่ยมเคลือบ
	2565	นายชัยพร มณีขัติย์
	2566	นายศุภณัฐ กายถวาย
5. บทความวิจัยภาษาอังกฤษที่ตีพิมพ์ใน Proceedings	2562	นางสาววิภาณี มะโนราษฎร์ นางสาวลลิตา เพชรใจหาญ นางสาวปิยะธิดา ปัญโญใหญ่ นายทรงชัย ปานแก้ว นายณรงค์ฤทธิ์ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา นางสาววรัญญา สมภาร

Achievement	ปีการศึกษา	รายละเอียด Achievement ที่ได้รับ
		นางสาวเมวดี ศรีโสภณ
	2563	นางสาววิลาวัลย์ ไตรจิตต์
	2565	นายธนกฤต รินคำ นายทินกฤต นฤธนันต์ นางสาวชญาภาณท์ สิทธิโอด
6. วิทยานิพนธ์ระดับ ประเมินดีมาก (คะแนน 3 จากคะแนนเต็ม 4)	2563	นางสาววรัญญา สมภาร นายทรงชัย ปานแก้ว
	2564	นางสาวลลิตา เพชรใจหาญ
	2565	นายธนกฤต รินคำ
	2566	นายศุภณัฐ ภายฉวย
7. สำเร็จการศึกษา ภายใน 2 ปี	2566	นายศุภณัฐ ภายฉวย

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

จาก Sub criterion 4.1 หลักสูตรมีกระบวนการประเมินผู้เรียน 4 กระบวนการคือ การรับเข้า ในรายวิชา ระหว่างเรียน และผลงานจบ

การให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนในกระบวนการรับเข้า หลักสูตรมีการคัดเลือกผู้สมัครเข้าเรียนโดยการสอบสัมภาษณ์เท่านั้น โดยในวันที่สอบสัมภาษณ์กรรมการจะแจ้งเกณฑ์การให้คะแนนสอบสัมภาษณ์ ([เกณฑ์การให้คะแนน](#)) และจะนำคะแนนเฉลี่ยจากกรรมการดำเนินการสอบคัดเลือก ซึ่งมีจำนวน 3 ท่านมาจัดลำดับผลการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร โดยในตอนท้ายได้แนะนำเงื่อนไขการเรียนรู้เพื่อช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมการเตรียมนักศึกษาก่อนเปิดเทอมหรือก่อนทำวิทยานิพนธ์ ([ภาพกระบวนการเตรียม](#))

การให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนในรายวิชา หลักสูตรมีการให้ข้อมูลย้อนกลับของผลการประเมินผู้เรียนในเวลาที่เหมาะสม อาจารย์ผู้สอนทำการสอนและประเมินผลนักศึกษาโดยมีมอบหมาย สอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค หรือมีการปฏิบัติการในรายวิชาตามช่วงเวลาที่ระบุใน มคอ.3 โดยการประเมินนักศึกษามีหลายรูปแบบขึ้นกับอาจารย์ผู้สอนและมีการให้ผลการประเมินย้อนกลับแก่นักศึกษาดังนี้

1. ในระหว่างการสอน ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมการณ์เรียนของนักศึกษา ตรวจและส่งคืนงานมอบหมาย การสาธิตในภาคปฏิบัติ ผู้สอนสามารถให้ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะแก่นักศึกษาได้ทันทีให้นักศึกษาสามารถนำไปปรับปรุง บางรายวิชาผู้สอนจะตรวจงานก่อนแล้วให้นักศึกษานำไปปรับปรุง และให้ส่งใหม่สำหรับเวอร์ชันตรวจให้คะแนนต่อไป

2. ในระหว่างการสอบ หากมีการสอบย่อย สอบกลางภาค หรือสอบปลายภาคจะมีประกาศคะแนนพร้อมเฉลย เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบผลการเรียนของตนเอง และข้อมูลป้อนกลับประเภทนี้ไปปรับปรุงและพัฒนาผลการเรียนให้ดีขึ้น

(ตัวอย่าง มคอ.3 วิชาการเทียบวิธีวิจัย วิชาการจัดการฟาร์มและอุตสาหกรรมเกษตร และวิชาวิทยานิพนธ์ 6) (ตัวอย่าง มคอ.5 วิชาการเทียบวิธีวิจัย วิชาการจัดการฟาร์มและอุตสาหกรรมเกษตร และวิชาวิทยานิพนธ์ 6)

กระบวนการประเมินผู้เรียนระหว่างเรียนเมื่อนักศึกษาลงทะเบียนครบถ้วนตามแผนการเรียนแล้ว ผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และการสอบรวบยอด และมีผลงานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการเผยแพร่แล้ว เหลือเพียงการเขียนเล่มและการสอบวิทยานิพนธ์เท่านั้น ตัวอย่างของข้อมูลป้อนกลับที่นักศึกษาจะได้รับเพื่อนำไปพัฒนาการเรียนรู้อีกได้แก่

1. ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการส่งผลการสอบผ่านภาษาอังกฤษผล จากฝ่ายบัณฑิตเพื่อติดตามความก้าวหน้าและเร่งรัดให้นักศึกษาส่งผลภายในภาคการศึกษาที่ 2 ([บันทึกข้อความแจ้ง](#)) ในปีการศึกษา 2566 นักศึกษา 2 คนลงทะเบียน วิชา ศป641 ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา ได้ผลคะแนน S ทั้งสองคน ([ผลคะแนน](#)) ผ่านเกณฑ์ ข้อ 4 (2) ตามประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง เกณฑ์การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท ([ประกาศ](#))
2. ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับแนวปฏิบัติเรื่องการขยายเวลาเรียนสำหรับนักศึกษาที่ครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรจากฝ่ายบัณฑิต ([บันทึกข้อความแจ้ง](#))
3. ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษารายบุคคลและเผยแพร่ให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทราบทาง Line กลุ่ม ([เงื่อนไขการสำเร็จรายบุคคล](#)) เพื่อเร่งรัดให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษา

ผลการดำเนินงานพบว่าในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาจำนวน 2 คน จากทั้งหมด 7 คน คิดเป็นร้อยละ 29 สามารถสำเร็จการศึกษา โดยหนึ่งในสองคนที่สำเร็จการศึกษานักศึกษาค้นแรกของหลักสูตรที่สำเร็จการศึกษากายใน 2 ปี

กระบวนการประเมินผลงานจบของผู้เรียน นักศึกษาทุกคนจะได้รับข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการสอบวิทยานิพนธ์ของตนเอง ([ใบแจ้งผลการสอบวิทยานิพนธ์](#)) และทราบผลการประเมินวิทยานิพนธ์เชิงคุณภาพของตนเอง ([แบบประเมินวิทยานิพนธ์เชิงคุณภาพ](#)) เพื่อนำไปปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์และสามารถส่งวิทยานิพนธ์ที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วตามระยะเวลาที่กำหนด

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

หลักสูตรมีการทบทวนและพัฒนาการประเมินและกระบวนการประเมินนักศึกษา อย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำผลการทบทวนมาปรับปรุงการเรียนการสอน การรายงานผลจะแยกตามกระบวนการประเมินตาม Sub criterion 4.1 ดังนี้

กระบวนการรับเข้า : การสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ประจำปีการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 รอบที่ 1 ปรากฏว่าไม่มีผู้สมัคร หลักสูตรจึงได้ประชุมเพื่อหาต้นหาสาเหตุและหาแนวทางในการปรับปรุงและแก้ไข พบว่า

ผลกระทบจากสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 และภาวะอัตราการเกิดที่ลดลงของประชากรไทย ทำให้มีผู้สมัครเรียนน้อยหรือแทบไม่มีเลย ที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรได้เสนอแนะให้คณาจารย์ที่เป็นวิทยากรรับเชิญ หรือออกบริการวิชาการช่วยกันประชาสัมพันธ์เพื่อหาผู้ที่สนใจมาสมัครเรียน ผลจากการดำเนินงานพบว่า การสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท ประจำภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566 รอบที่ 2 มีผู้สมัครเข้าเรียนจำนวน 2 ราย ([ภาพการสอบสัมภาษณ์](#)) รอบที่ 3 มี 1 คน ([ภาพการสอบสัมภาษณ์](#)) จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้สมัครสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางวิจัยได้อยู่ในระดับพอใช้ และมีความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมเกษตรอยู่ในระดับพอใช้ ในช่วงการรายงานตัวเพื่อเป็นนักศึกษาปรากฏว่ามีนักศึกษามารายงานตัวเพียง 2 คน ที่เหลือมีปัญหาเรื่องเศรษฐกิจ และการทำธุรกิจส่วนตัว หลักสูตรจึงมีการทบทวนสำหรับปีการศึกษาหน้า ควรแนะนำให้นักศึกษาเขียนขอทุนการวิจัย เพื่อแบ่งเบาภาระค่าใช้จ่ายในการเรียน และเพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้มากขึ้น

กระบวนการในรายวิชา ในปีการศึกษา 2566 นักศึกษาไม่มีข้อเสนอแนะเชิงคุณภาพเกี่ยวกับการประเมินสอนรายวิชาและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน อย่างไรก็ตามในแผนการเรียน ก.2 เนื่องจากมีนักศึกษาเพียง 1 คน ดังนั้นผู้สอนวิชา 20401501 ระเบียบวิธีวิจัย และวิชา 20401513 การจัดการฟาร์มและอุตสาหกรรมเกษตร ได้ปรับเปลี่ยนวิธีการประเมินจากที่จะต้องมีการสอบเป็นประเมินคุณภาพของงานมอบหมาย ซึ่งการปรับเปลี่ยนดังกล่าวไม่กระทบกับ CLOs รายวิชาแต่อย่างใด แต่ผู้สอนสามารถยกกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาขึ้นมาสอน จนกระทั่งปลายเทอมนักศึกษาสามารถเขียนบทความวิจัยฉบับเต็มเพื่อนำเสนอในที่ประชุมวิชาการได้ ([Proceedings](#)) นอกจากนี้นักศึกษายังสามารถตีพิมพ์งานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ในวารสารกลุ่ม TCI1 และสำเร็จการศึกษาภายใน 2 ปีเป็นคนแรกของหลักสูตร ([ใบตอบรับการตีพิมพ์](#)) ([ผลการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์](#))

กระบวนการระหว่างเรียน จากการประเมินกระบวนการในปีการศึกษา 2563 พบว่ายังคงมีนักศึกษาตกค้างเป็นจำนวนมาก จึงมีการมีการปรับปรุงกระบวนการโดยเพิ่มกระบวนการติดตามความก้าวหน้าทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาทุก 3 เดือนในปีการศึกษา 2564 ([แบบฟอร์มติดตามวิทยานิพนธ์](#)) และได้แก้ไขเป็นดำเนินการทุกครั้งก่อนลงทะเบียนเทอมปกติในปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป และมีการจัดทำเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษารายบุคคลและเผยแพร่ให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทราบทาง Line กลุ่ม ([เงื่อนไขการสำเร็จรายบุคคล](#)) ผลการดำเนินงานพบว่าในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาจำนวน 2 คน จากทั้งหมด 7 คน คิดเป็นร้อยละ 29 สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อย่างไรก็ตามยังมี Gap Analysis ให้หลักสูตรนำไปแก้ไขคือ มีนักศึกษาบางคนได้งานทำระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ ทำให้ไม่สามารถเขียนวิทยานิพนธ์ได้อย่างต่อเนื่องเป็นหนึ่งในปัญหาที่ให้นักศึกษาใช้เวลาเรียนเกินกว่าระยะเวลาที่ทำงานในหลักสูตร และมีนักศึกษาปี 1 ที่เรียนแผน ก.1 เรียนและทำงานไปด้วย ทำให้ความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ค่อนข้างล่าช้า

กระบวนการประเมินผลงานจบของผู้เรียน จากการทบทวนการประเมินในกระบวนการนี้ พบว่าแนวปฏิบัติดีอยู่แล้วจึงไม่มีการปรับเปลี่ยน ผลการดำเนินงานพบว่าในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาจำนวน 1 คน จากทั้งหมด 2 คน คิดเป็นร้อยละ 50 ที่มีวิทยานิพนธ์ระดับประเมินดีมากได้คะแนน 3 จากคะแนนเต็ม 4 ระดับดีเยี่ยม

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
4.1 A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives				✓			
4.2 The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently				✓			
4.3 The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently				✓			
4.4 The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment				✓			
4.5 The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses				✓			
4.6 Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner				✓			
4.7 The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes				✓			

Criterion 5 Academic Staff

5.1 The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service

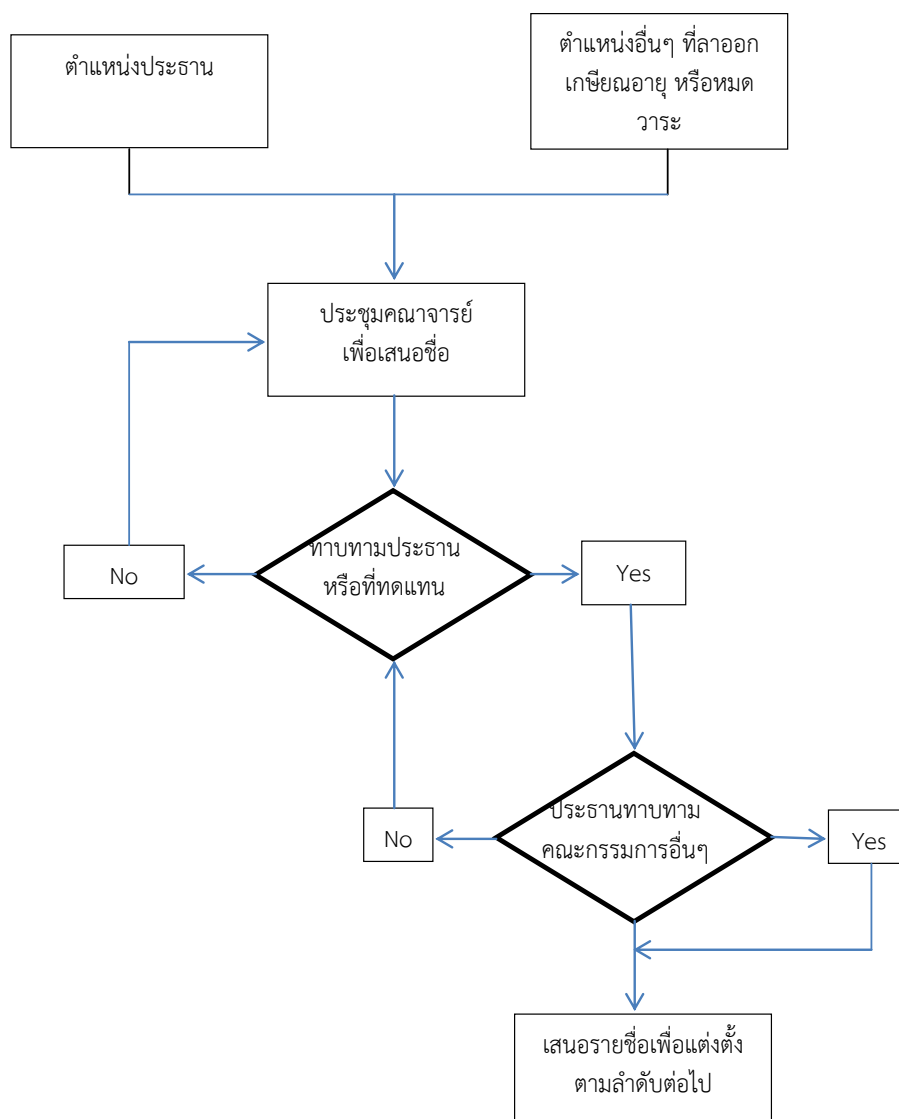
ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน (เฉพาะในคณะ) รวมทั้งหมด 8 คน โดยหลักสูตรมีการเตรียมการสำหรับการสืบทอดตำแหน่ง โดยกำหนดให้มีการหมุนเวียนการรับตำแหน่ง ทุก 5 ปี ตามจำนวนรอบของการปรับปรุงหลักสูตร ในปีการศึกษา 2569 ซึ่งเมื่อปีการศึกษา 2565 ที่ผ่านมา หลักสูตรได้มีการแต่งตั้งให้ ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ (อ้างอิง 5.1: [คำสั่งเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ](#)) ดำรงตำแหน่งรองประธานหลักสูตร (หลักสูตรปรับปรุง 2564) แทน รศ.เสมอขวัญ ตันติกุล โดยมีวาระดำรงตำแหน่งตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2564 ถึง 31 พฤษภาคม 2569 (อ้างอิง 5.1: [อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ปรับปรุง 2564](#))

ตารางที่ 5.1 ตารางอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน

ชื่อ	วันที่บรรจุ	ประสบการณ์สอน	วันเกษียณอายุ	เวลาที่เหลือ
1. รศ.ดร.สุนทร สืบคำ	28 ม.ค. 2541	26 ปี	1 ต.ค. 2573	6 ปี
2. รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร	1 มิ.ย. 2538	29 ปี	1 ต.ค. 2570	3 ปี
3. ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ	1 ต.ค. 2546	21 ปี	1 ต.ค. 2582	15 ปี
4. ผศ.ดร.ทิพาพร คำแดง	10 ก.ย. 2555	12 ปี	1 ต.ค. 2587	20 ปี
5. ผศ.ดร.ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย	1 ต.ค. 2546	21 ปี	1 ต.ค. 2580	13 ปี
6. ผศ.ดร.นำพร ปัญญาใหญ่	1 ต.ค. 2547	20 ปี	1 ต.ค. 2578	11 ปี
7. อ.ดร.แสนวันต์ ยอดคำ	1 ธ.ค. 2557	10 ปี	1 ต.ค. 2583	16 ปี
8. ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม	3 เม.ย. 2549	18 ปี	1 ต.ค. 2583	16 ปี

อ้างอิง : http://personnel.mju.ac.th/structure/list_person.php?group=all&fact=20400&show

หลักสูตรได้มีการวิเคราะห์อัตรากำลังของบุคลากรสายวิชาการทั้งหมดพบว่า บุคลากรสายวิชาการมีจำนวนเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และหลักสูตรได้มีการวิเคราะห์อัตราการคงอยู่และการเกษียณอายุราชการในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า ดังแสดงในตารางที่ 5.1 พบว่า จะมีอาจารย์ประจำหลักสูตรเกษียณอายุในปี 2570 จำนวน 1 ท่าน คือ รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร ทั้งนี้หลักสูตรได้วางแผนและกำหนดขั้นตอนในการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อทดแทนในกรณีที่มีการเกษียณอายุราชการ ลาออก หรือหมดวาระ แสดงดังภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 ขั้นตอนการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าสู่ตำแหน่งในกรณีที่มีการเกษียณอายุราชการ ลาออก หรือหมดวาระ

หลักสูตรมีการประชุมวางแผน เพื่อกำหนดบทบาทและตำแหน่งหน้าที่ของบุคลากรสายวิชาการ โดยมอบหมายงานที่เหมาะสมตามความรู้ความสามารถทางวิชาการและวิชาชีพ ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรมีการทบทวนแผน ติดตามและประเมินผลงานคณาจารย์ เพื่อให้สามารถตอบสนองกับ PLOs ของหลักสูตร ผลจากการดำเนินงานพบว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนมีภาระการสอน (FTE) การทำวิจัย การดูแลวิทยานิพนธ์ไม่เกินตามที่ สกอ. กำหนดไว้ โดยมีคุณสมบัติครบถ้วน จบการศึกษาชั้นสูงสุดในระดับปริญญาเอกในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเกษตร สามารถจัดการเรียนการสอนตามรายวิชาของหลักสูตร มีความรู้ ความสามารถทางการวิจัยและบริการวิชาการเป็นที่ประจักษ์ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร จำนวนทั้งหมด 8 คน มีวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการ ดังแสดงในตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 วุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตร

วุฒิการศึกษา	อ.	ผศ.	รศ.	ศ.	อ.พิเศษ	รวม
ปริญญาตรี	-	-	-	-	-	0
ปริญญาโท	-	-	1	-	-	1
ปริญญาเอก	1	5	1	-	-	7
รวม	1	5	2	0	0	8
อายุเฉลี่ย (ปี)	44.0	45.0	55.5	-	-	47.5
อายุงานที่เหลือเฉลี่ย (ปี)	16.0	15.0	4.5	-	-	12.5

หลักสูตรได้ส่งเสริมบุคลากรสายวิชาการให้วางแผนพัฒนาตนเองตามแผนการพัฒนาด้านตนเอง รายบุคคล (IDP) เพื่อให้ตอบสนองต่อการจัดการศึกษา การวิจัย และการบริการด้านการสอน ในหัวข้อ การพัฒนาด้านการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น การพัฒนาด้านวิชาชีพวิชาการเชิงอุตสาหกรรม การพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ และการพัฒนาการด้านการทำวิจัยและบริการวิชาการ โดยในปีการศึกษา 2566 คณาจารย์ได้มีการทำแผนพัฒนารายบุคคลในช่วงปี 2564-2568 ผ่านช่องทางออนไลน์ไว้เรียบร้อยแล้ว นอกจากนี้ ทางหลักสูตรได้มีการวางแผนติดตามและผลักดันให้มีการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น โดยในปี 2568 ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ ผศ.ดร.ทิพาพร คำแดง ผศ.ดร.ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอานวย และ ผศ.ดร.นภาพร ปัญญาใหญ่ มีแผนที่จะขอตำแหน่งทางวิชาการในระดับรองศาสตราจารย์ และ อ.ดร.แสนวสันต์ ยอดคำ มีแผนที่จะขอตำแหน่งทางวิชาการในระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ ซึ่งขณะนี้อยู่ในระหว่างการรวบรวมข้อมูลและจัดทำผลงาน

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

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรมีการกำกับ ติดตาม และวางแผนเพื่อปรับสัดส่วนภาระการสอน การวิจัย และบริการวิชาการของคณาจารย์ให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยได้มีการคำนวณค่าภาระงานของ อาจารย์แบบรายบุคคล และค่าภาระงานของนักศึกษา และนำมาคำนวณอัตราส่วนอาจารย์ต่อจำนวน นักศึกษา จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อวางแผนในการจัดการเรียนการสอน เลือกรายวิชาเอกเลือก และ/ หรือรายวิชาเอกบังคับที่สามารถบูรณาการกับงานวิจัยและงานบริการวิชาการ โดยจะต้องสอดคล้อง กับ PLOs ของหลักสูตรและตอบประเด็นยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย ผลจากการดำเนินงานพบว่า FTE ของอาจารย์แต่ละคนไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน (ตารางที่ 5.3) และมีค่าลดลงจากปีที่ผ่านมา (ตารางที่ 5.4) โดยที่อัตราส่วนอาจารย์ต่อจำนวนนักศึกษายังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งส่งผลให้คณาจารย์สามารถทำงาน ตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพ (ตารางที่ 5.5) และมีการบริการ วิชาการ อีกทั้งมีการเปิดรายวิชาเอกเลือกเพื่อบูรณาการงานวิจัยและบริการวิชาการเข้ากับการเรียน การสอน ได้แก่ รายวิชาโลจิสติกส์และระบบการตรวจสอบย้อนกลับผลผลิตเกษตร ซึ่งเป็นรายวิชาที่นักศึกษา สนใจและเกี่ยวข้องกับงานวิจัยของนักศึกษา

ตารางที่ 5.3 FTE ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน

ประเภท	ชาย	หญิง	รวม		จำนวนอาจารย์ที่มีวุฒิ ปริญญาเอก	จำนวน อาจารย์ที่ คุณสมบัติ เทียบเท่า ปริญญาเอก
			จำนวน (ราย)	FTEs		
รองศาสตราจารย์ รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร รศ.ดร.สุนทร สืบคำ	1	1	2	0.81 0.00 0.81	1	1
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ ผศ.ดร.นภาพร ปัญญาใหญ่ ผศ.ดร.ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนาจ ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม ผศ.ดร.ทิพาพร คำแดง	4	1	5	1.54 1.00 0.13 0.25 0.00 0.17	5	0
อาจารย์ อ.ดร.แสนวสันต์ ยอดคำ	1	-	1	0 0	1	0
รวม	6	2	8	2.35	ร้อยละ 87.5	ร้อยละ 12.5

อ้างอิง : [การคำนวณ FTEs ตามเกณฑ์ AUN-QA](#)

ตารางที่ 5.4 อัตราส่วนอาจารย์ต่อจำนวนนักศึกษาของปีการศึกษา 2560-2564

ปีการศึกษา	FTEs รวมของอาจารย์	FTEs รวมของนักศึกษา (รวม 3 ภาคการศึกษา)	อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา Staff-to-student Ratio
2566	2.35	8	1 : 3.40
2565	2.83	9	1 : 3.18
2564	3.49	12	1 : 3.44
2563	2.96	17	1 : 5.75
2562	2.83	14	1 : 4.95

อ้างอิง : [การคำนวณ FTEs ตามเกณฑ์ AUN-QA](#)

ตารางที่ 5.5 ข้อมูลการทำงานวิจัยของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

ปี พ.ศ.	Types of Publication				Total	No. of Publications Per Academic Staff
	In-house / Institutional	National	Regional	International		
2566	-	5	-	1	6	0.75
2565	-	8	-	3	11	1.22
2564	-	11	-	-	11	1.22

ปี พ.ศ.	Types of Publication				Total	No. of Publications Per Academic Staff
	In-house / Institutional	National	Regional	International		
2563	-	6	-	7	13	1.44
2562	-	4	-	5	9	1.00

อ้างอิง :

<https://erp.mju.ac.th/academicWorkDepartmentByYear.aspx?year=2566&dep=20400>

ถึงแม้ว่า FTE ของอาจารย์แต่ละคนไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน และมีค่าลดลงจากปีที่ผ่านมา แต่อย่างไรก็ตาม จากการประเมินกระบวนการพบว่า เนื่องจากคณาจารย์มีภาระงานสอนในระดับปริญญาตรี มากน้อยแตกต่างกัน และบางท่านมีภาระบริหารงานคณะ ทำให้มีสัดส่วนงานตามพันธกิจ เช่น ภาระการสอน การวิจัย และบริการวิชาการ ไม่เท่ากัน ดังนั้นในปี 2567 หลักสูตรจะมีการปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น โดยจะมีการมอบหมายหรือเสนอรายวิชาให้คณาจารย์ในหลักสูตรที่ยังไม่มีภาระงานสอน และส่งเสริมให้มีการบูรณาการงานวิจัยและบริการวิชาการเข้ากับการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับรายวิชาในหลักสูตรต่อไป

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

การกำหนดรายละเอียดการประเมินสมรรถนะของอาจารย์ในหลักสูตรจะดำเนินการโดยคณะ โดยอ้างอิงหัวข้อ รายละเอียด และเกณฑ์มาตรฐานในคู่มือสมรรถนะ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554 ในการประเมินสมรรถนะของบุคลากร (อ้างอิง 5.3: [คู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554](#)) คณาจารย์ในหลักสูตรจะต้องได้รับการประเมินภาระงานประจำปี ผ่านแบบประเมินผลการปฏิบัติราชการ (ป.วช-02) โดยประธานหลักสูตรและผู้บังคับบัญชาในระดับที่สูงขึ้นไปในระดับคณะ ในการประเมินภาระงานบริหาร ภาระงานตามพันธกิจทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ภาระงานสอน ภาระงานวิจัย ภาระงานบริการวิชาการ ภาระงานทางด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และภาระงานอื่น ๆ ภาระงานระดับหลักสูตร/คณะ/มหาวิทยาลัยที่ได้รับมอบหมาย ภาระงานเชิงยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน/มหาวิทยาลัย รวมถึงมีการประเมินการพัฒนาตนเองซึ่งบ่งบอกถึงระดับความสำเร็จในการพัฒนาตนเองด้านความรู้ ทักษะและพฤติกรรม (Competency) ในวิชาชีพทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งในหมวดภาระงานบริหารและภาระงานตามพันธกิจจะมีเกณฑ์ข้อกำหนดภาระงานและภาระงานขั้นต่ำ ตามตำแหน่งบริหารและตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ โดยทางหลักสูตรจะมีการวินิจฉัยจากคะแนนในการประเมินระดับคุณภาพและแจ้งคณาจารย์ให้มีการปรับปรุงให้ดีขึ้นต่อไป (อ้างอิง 5.3: [หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงาน](#)) และหากคณาจารย์พบผลการประเมินที่ผิดพลาดหรือมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการประเมิน คณาจารย์สามารถสื่อสารชี้แจงและให้ข้อเสนอแนะกลับไปยังผู้บริหารได้โดยตรง เพื่อให้ผู้บริหารรับทราบข้อปัญหาและข้อเสนอแนะ และหากมีกรณีที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนเกณฑ์การประเมิน ทางคณะก็จะจัดประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นและชี้แจงรายละเอียดของเกณฑ์ใหม่เพื่อใช้ในปีถัดไป

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้มีการติดตามและประเมินผลสัมฤทธิ์ของการพัฒนาบุคลากรรายบุคคล (IDP) (อ้างอิง 5.3: [แผนพัฒนารายบุคคล](#)) และได้มีการทบทวนเป้าหมายและเกณฑ์ในการ

พัฒนาตนเองในแต่ละประเด็นของคณาจารย์ในหลักสูตร ในช่วงปีการศึกษา 2564-2568 ดังแสดงในตารางที่ 5.6 เพื่อให้คณาจารย์มีการปรับปรุงและพัฒนาสมรรถนะอย่างต่อเนื่อง ผลจากการทบทวน ได้มีการกำหนดเป้าหมายและเกณฑ์ในการพัฒนาตนเองให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตรเพื่อนำไปใช้ในการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ ผลจากการดำเนินงานพบว่า คณาจารย์มีระดับความสำเร็จในการพัฒนาตนเอง เป็นไปตามเป้าหมายที่หลักสูตรตั้งไว้ โดยในปีการศึกษา 2566 ประเด็นการพัฒนาเพื่อขอกำหนดตำแหน่งวิชาการในระดับที่สูงขึ้น พบว่า ยังไม่มีอาจารย์ที่ขอตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น แต่มีการขอรับประเมินการสอน จำนวน 1 คน เพื่อขอตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และประเด็นการพัฒนาทางด้านงานวิจัยและบริการวิชาการ พบว่า มีจำนวนอาจารย์ที่ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยและบริการวิชาการ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 75 ซึ่งมีการรายงานวิธีการพัฒนาตนเองและสรุปการเข้าอบรมหรือสัมมนาในแต่ละครั้งเป็นเอกสารในระบบ erp ของมหาวิทยาลัย และมีการติดตาม กำกับ การจัดทำแผนพัฒนารายบุคคลออนไลน์ (IDP Online) ของบุคลากรโดยคณะทำงานพัฒนาระบบการจัดทำแผนพัฒนารายบุคคลออนไลน์ (IDP Online)

ตารางที่ 5.6 เป้าหมายและเกณฑ์ในการพัฒนาตนเองในแต่ละประเด็นของคณาจารย์ในหลักสูตร ในช่วงปี 2564-2568

ประเด็นที่ต้องได้รับการพัฒนา	เป้าหมาย	เกณฑ์	ช่วงเวลาที่ต้องการพัฒนา				
			2564	2565	2566	2567	2568
1. การพัฒนาเพื่อขอ กำหนดตำแหน่งวิชาการในระดับที่สูงขึ้น	ร้อยละ 60	จำนวนอาจารย์ที่ขอ กำหนดตำแหน่งวิชาการในระดับที่สูงขึ้น	-	-	ร้อยละ 20	ร้อยละ 40	ร้อยละ 60
2. การพัฒนาทางด้านงานวิจัยและบริการวิชาการ	ร้อยละ 80	จำนวนอาจารย์ที่ได้รับทุนวิจัยและบริการวิชาการ	ร้อยละ 40	ร้อยละ 50	ร้อยละ 60	ร้อยละ 70	ร้อยละ 80

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

ในการกำหนดภาระงานและหน้าที่ของบุคลากรจะพิจารณาจากคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์การทำงานของบุคคลนั้นเป็นหลัก ซึ่งจะถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจนตั้งแต่กระบวนการรับสมัคร บุคลากรนั้นเข้าทำงานจนสิ้นสุดสัญญาจ้างงาน ยกตัวอย่างเช่น รายวิชาที่รับผิดชอบจะกำหนดตามคุณวุฒิและความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอน ดังแสดงในตารางที่ 5.7

ตารางที่ 5.7 การกำหนดภาระการสอนตามความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอน

ชื่อ	ความเชี่ยวชาญ	รายวิชาที่รับผิดชอบ
รศ.ดร.สุนทร สืบคำ	- เทคโนโลยีการแปรรูป - เครื่องจักรกลสำหรับการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร - เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	- ระเบียบวิธีวิจัย - การจัดการฟาร์มและอุตสาหกรรมเกษตร - การแปรรูปผลผลิตขั้นต้น - การแปรรูปผลผลิตขั้นสูง
รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร	- วิศวกรรมการออกแบบเครื่องจักรกล - วิศวกรรมการผลิตเครื่องจักรกล	- การจำลองระบบทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - การออกแบบนวัตกรรมเครื่องจักรกลเชิงแนวคิด
ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ	- อุปกรณ์ขนถ่าย - การควบคุมอัตโนมัติ - วิศวกรรมเกษตรแม่นยำ - เครื่องจักรกลสำหรับการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร	- ระบบควบคุมอัตโนมัติและการควบคุมระยะไกล - การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์สำหรับเกษตรแม่นยำและฟาร์มอัจฉริยะ - ระบบควบคุมสถานะในโรงเรือนเพาะปลูก
ผศ.ดร.ทิพาพร คำแดง	- วิศวกรรมชีวกลศาสตร์ - การจำลองสภาพทางกลและทางความร้อนของชีววัสดุ	- การจำลองระบบทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - เออร์โกโนมิกส์และความปลอดภัย
ผศ.ดร.นำพร ปัญญาใหญ่	- พลังงานทดแทน - เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน - เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	- เทคโนโลยีพลังงานเพื่อการเกษตร - การนำความร้อนเหลือทิ้งกลับมาใช้ใหม่และการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านพลังงาน - การออกแบบระบบพลังงานในการเกษตร
ผศ.ดร.ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย	- พลังงานทดแทน - เทคโนโลยีการแปลงสภาพชีวมวล - เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	- เครื่องมือวัดและการวัดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - การออกแบบระบบพลังงานในการเกษตร - การวิเคราะห์พลังงานความร้อน
ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม	- การหาสภาวะที่เหมาะสมในทาง	- การหาสภาวะที่เหมาะสมทาง

ชื่อ	ความเชี่ยวชาญ	รายวิชาที่รับผิดชอบ
	วิศวกรรมและอุตสาหกรรม เกษตร - การพัฒนาและออกแบบ เครื่องจักรกลทางเกษตรและ อาหาร - เทคโนโลยีการหมักและการสกัด	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
อ.ดร.แสนวสันต์ ยอดคำ	- ระบบให้น้ำสำหรับการเกษตร - เครื่องจักรกลเกษตร - การอนุรักษ์พลังงาน การ ประเมินผลกระทบทางพลังงาน และสิ่งแวดล้อม - การจัดการชีวมวลและเศษวัสดุ เหลือทิ้งทางการเกษตร	- ระบบชลประทานแบบใช้แรงดัน - การประเมินผลกระทบทาง พลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับ การเกษตร

ในส่วนของการบริหารหลักสูตร ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อกำหนดบทบาทและตำแหน่งหน้าที่ของแต่ละคน (ประธานหลักสูตร กรรมการ และเลขานุการ) โดยมอบหมายงานที่เหมาะสมตามความรู้ความสามารถทางวิชาการและวิชาชีพ และทำความเข้าใจให้ตรงกันก่อนประกาศให้ทราบในที่ประชุมคณะกรรมการ โดยตำแหน่งทางด้านการบริหารหลักสูตรมีแผนให้มีการหมุนเวียนการรับตำแหน่งทุก 5 ปี ตามจำนวนรอบของการปรับปรุงหลักสูตร ตามความเหมาะสมที่ตกลงกันเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำงาน

ในส่วนของการบริหารวิชาการและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ หลักสูตรมีการมอบหมายงานตามความรู้และความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์และความถนัด รวมทั้งพิจารณาจากภาระงานรวมของอาจารย์แต่ละท่านเพื่อไม่ให้มีภาระงานที่มากจนเกินไป

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

หลักสูตรมีระบบการประเมินผลเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนที่ยุติธรรมและโปร่งใส โดยได้ดำเนินการอย่างเป็นลำดับขั้นร่วมกับทางคณะ ซึ่งพิจารณาจากผลงานทั้งในด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ โดยการเลื่อนขั้นเงินเดือนของบุคลากรของคณะมีอยู่ 2 ส่วนคือ

1. การเลื่อนขั้นเงินเดือนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานผ่านระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัย โดยให้บุคลากรกรอกแบบฟอร์มเพื่อใช้สำหรับประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี ซึ่งในการปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัยกำหนดให้บุคลากรดำเนินการประเมินผลงาน ปีละ 1 ครั้ง ประมาณเดือนสิงหาคม การประเมินผลการปฏิบัติงาน ผ่านแบบประเมินผลการปฏิบัติราชการ (ป.วช-02) ครอบคลุมภาระงานด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ภาระงานตามพันธกิจ 4 ด้าน คือ การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
- ภาระงานระดับหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย ตามที่ได้รับมอบหมาย
- การพัฒนาตนเอง
- การประกันคุณภาพระดับหลักสูตร
- งานเชิงยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน
- พฤติกรรมการปฏิบัติราชการ

บุคลากรสายวิชาการ จะได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงานขึ้นต้นจากประธานหลักสูตรซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาชั้นต้น หลังจากนั้น ผู้บริหารระดับคณะ และคณบดีซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาระดับเหนือขึ้นไป จะประเมินผลการปฏิบัติงานบุคลากรทุกท่านอีกครั้ง เมื่อมีการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินแล้ว คณะจะส่งผลการเลื่อนเงินเดือนให้อาจารย์รับทราบเป็นการส่วนตัวเพื่อตรวจสอบและยืนยันผลการประเมิน ซึ่งหากมีข้อสงสัยหรือต้องอุทธรณ์ ก็สามารถสอบถามหรืออุทธรณ์ไปยังคณบดีโดยตรงได้

2. การตอบแทนการทำงานจากการให้รางวัลและค่าตอบแทนจากการที่บุคลากรมีงานที่โดดเด่น ผ่านการคัดเลือกบุคคลกรดีเด่นของคณะ ซึ่งระบบที่ใช้คัดสรรนี้มีความเป็นธรรมและสามารถตรวจสอบได้ ดำเนินการโดยการประกาศเพื่อเสนอชื่อผู้ที่มีผลงานโดดเด่นเข้าไปในการประชุมคณะ จากนั้นจะมีการพิจารณาและประเมินผลจากเกณฑ์การประเมินที่คณะตั้งไว้

ในส่วนการเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นนั้น เป็นไปตามกรอบที่ ก.พ.อ. ได้กำหนดไว้ โดยมหาวิทยาลัยได้จัดทำเป็นข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งมีผลบังคับใช้ทั้งประเภทข้าราชการและพนักงานมหาวิทยาลัย เพื่อไม่ให้เกิดความเหลื่อมล้ำระหว่างประเภทบุคลากร นอกจากนั้น มหาวิทยาลัยได้มีการประกาศหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินความก้าวหน้าตำแหน่งทางวิชาการของพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2562 (อ้างอิง 5.5: [ประกาศ ก.บ.ม. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินความก้าวหน้าตำแหน่งทางวิชาการ](#)) ซึ่งกำหนดให้บุคลากรประเภทวิชาการดำเนินการเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น ประกอบกับมหาวิทยาลัยได้พิจารณาการจ่ายค่าตอบแทนพิเศษ สำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยประเภทวิชาการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ถึงปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (ค่าตอบแทนฯที่ 2) ให้แก่พนักงานมหาวิทยาลัยด้วย (อ้างอิง 5.5: [ประกาศ ก.บ.ม. เรื่อง หลักเกณฑ์และอัตราการจ่ายค่าตอบแทนพิเศษสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยประเภทวิชาการ](#)) โดยหลักเกณฑ์การพิจารณานั้น มุ่งเน้นให้บุคลากรประเภทวิชาการจัดทำผลงานทางวิชาการให้มีคุณภาพตามหลักเกณฑ์ที่ ก.พ.อ.กำหนด เพื่อใช้ประกอบการใช้ยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ นอกเหนือจากค่าตอบแทนตำแหน่งทางวิชาการแล้ว มหาวิทยาลัยได้จัดให้มีกองทุนพัฒนาบุคลากร เพื่อเป็นกองทุนสำหรับการพัฒนาบุคลากรของมหาวิทยาลัยผ่านโครงการหรือกิจกรรมอื่นๆ ตามแผนพัฒนาบุคลากรของมหาวิทยาลัยด้วย

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

หลักสูตรได้มีการนำข้อมูลด้านสิทธิประโยชน์ กฎเกณฑ์ บทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคลากรจากข้อกำหนดกลางของมหาวิทยาลัยโดยข้อมูลของกองบริหารทรัพยากรบุคคลมาใช้ร่วมในการ

ดำเนินการของหลักสูตร โดยสิทธิประโยชน์ กฎเกณฑ์ บทบาทหน้าที่สำคัญ และความรับผิดชอบของบุคลากร ได้ถูกเผยแพร่ใน website ของกองบริหารทรัพยากรบุคคล (อ้างอิง 5.6: [website ของกองบริหารทรัพยากรบุคคล](#)) ซึ่งมีรายละเอียดและข้อต่าง ๆ ได้แก่ กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ กองทุนพัฒนาบุคลากร กองทุนสวัสดิการ สวัสดิการบ้านพักมหาวิทยาลัย การลาศึกษาต่อ การฝึกอบรม การทำวิจัย การเขียนหนังสือหรือตำราทางวิชาการ การปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ การไปสอนหรือวิจัยต่างมหาวิทยาลัยทั้งในและต่างประเทศ สิทธิการลา วันเวลาปฏิบัติงานและวิธีการลงเวลาปฏิบัติงาน นอกจากนี้สิทธิประโยชน์และสวัสดิการของบุคลากรได้ถูกเผยแพร่ไว้บน website ของสภาพนักงาน (งานสภาพนักงาน กองกลาง) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิง 5.6: [website ของสภาพนักงาน](#))

สำหรับการประเมินผลการปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัยได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์การคิดภาระงานของผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยประเภทวิชาการ (อ้างอิง 5.6: [หลักเกณฑ์การคิดภาระงานของผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยประเภทวิชาการ](#)) โดยแยกเป็น 4 พันธกิจ (การสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม) ซึ่งบุคลากรสายวิชาการสามารถวางแผนการปฏิบัติงานประจำปีโดยตกลงกับหัวหน้าส่วนงานภายใต้การจัดทำข้อตกลงภาระงานประจำปี โดยการกำหนดหลักเกณฑ์การคิดภาระงานฯ ดังกล่าวนั้น (อ้างอิง 5.6: [การกำหนดกรอบภาระงานทางวิชาการ](#)) ได้มีการจัดทำโดยการปรึกษาหารือไปยังบุคลากรและผ่านการเสนอความเห็นจากสภาพนักงานมหาวิทยาลัย ก่อนดำเนินการประกาศใช้หลักเกณฑ์ดังกล่าว ทั้งนี้ นอกเหนือจากการปฏิบัติงานตามตำแหน่งแล้วนั้น บุคลากรสายวิชาการยังจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยจรรยาบรรณ (อ้างอิง 5.6: [ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยจรรยาบรรณ](#)) ซึ่งได้กำหนดจรรยาบรรณต่อหน่วยงาน ต่อผู้บังคับบัญชา ต่อผู้ใต้บังคับบัญชา ต่อผู้ร่วมงาน ต่อผู้มาติดต่องานและสังคม และที่สำคัญบุคลากรจะต้องมีจรรยาบรรณวิชาชีพคณาจารย์อีกด้วย ซึ่งสภาพนักงานได้ดำเนินการจัดโครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมจรรยาบรรณ เป็นประจำทุกปี อีกทั้งได้มีการเผยแพร่เป็นคู่มือจรรยาบรรณของบุคลากร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 2650 ไว้บน website ของสภาพนักงาน (งานสภาพนักงาน กองกลาง) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยในปี 2566 มหาวิทยาลัยได้ดำเนินโครงการส่งเสริมจรรยาบรรณวิชาชีพ อาจารย์และบุคลากรมหาวิทยาลัย และได้ดำเนินงานโดยคณะกรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร สภาพนักงาน มีการประชุมวางแผนกำหนดขั้นตอนกิจกรรมวิธีการดำเนินงาน จำนวน 2 โครงการ ดังนี้

1. โครงการส่งเสริมจรรยาบรรณวิชาชีพอาจารย์และบุคลากรมหาวิทยาลัย ประจำปี 2566 : โดยเชิญผู้แทนจากผู้บริหาร สายวิชาการ และสายสนับสนุนของแต่ละส่วนงาน มาร่วมโครงการ จำนวนทั้งสิ้น 113 คน แบ่งเป็นกิจกรรมภาคบรรยาย เรื่อง คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพอาจารย์และบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อส่งเสริมและสร้างความรู้ความเข้าใจด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของบุคลากรมหาวิทยาลัย ตามระบบการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยในระดับดีขึ้น และกิจกรรมภาคปฏิบัติ ตัวแทนของบุคลากรร่วมกันจัดทำแนวทางปฏิบัติ จัดทำแนวทางปฏิบัติ Dos & Don'ts ลดความสับสนเกี่ยวกับพฤติกรรมสีเทาของบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ข้อสรุปแนวทางข้อควรทำ (Do) และไม่ควรทำ (Don't) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตามหลักการครองตน ครองคน ครองงาน จัดเมื่อวันที่ 13 มิถุนายน 2566 ณ โรงแรมกรีนเลค รีสอร์ท เชียงใหม่

2. โครงการพบปะแลกเปลี่ยน และรับฟังความคิดเห็นบุคลากร มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ฯ : ในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ บทบาทหน้าที่ของสภาพนักงานในการส่งเสริมจรรยาบรรณแก่บุคลากร ความก้าวหน้าทางวิชาการของสายวิชาการและสายสนับสนุน แจ้งสวัสดิการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย พร้อม

รับฟังความคิดเห็น และรับข้อร้องเรียนจากบุคลากร มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ ๖ จัดเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2566 ณ ห้องประชุมกวางบุษราคัม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

สำหรับเสรีภาพทางวิชาการถูกเผยแพร่ผ่านทางวัฒนธรรมองค์กรของหลักสูตร โดยเปิดโอกาสให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรสามารถดำเนินการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ตามความสนใจและความเชี่ยวชาญ รวมทั้งสามารถร้องเรียนเรื่องต่าง ๆ เช่น การทุจริตต่อหน้าที่ การประพฤติมิชอบในหน้าที่หรือจรรยาบรรณของผู้ปฏิบัติงาน การละเลยหน้าที่ตามกฎหมาย การปฏิบัติหน้าที่ล่าช้า การกระทำนอกเหนืออำนาจหรือไม่ถูกต้องตามกฎหมาย เป็นต้น ผ่านทางศูนย์รับข้อร้องเรียนบน website ของมหาวิทยาลัยและ website ของคณะ (อ้างอิง 5.6: [ศูนย์รับข้อร้องเรียน มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)) ซึ่งจากการดำเนินงานที่ผ่านมายังไม่พบการร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับประเด็นดังกล่าวในองค์กร

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

หลักสูตรได้มีการส่งเสริมให้คณาจารย์ในหลักสูตรพัฒนาตนเองในด้านการพัฒนาทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง และสอบถามความต้องการของคณาจารย์ในการไปฝึกอบรมและพัฒนาตนเอง หรือร่วมกิจกรรมทางวิชาการต่าง ๆ เพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพของตนเองและเป็นส่วนหนึ่งของการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ โดยมีงบประมาณในการส่งเสริมและพัฒนาคณาจารย์อ้างอิงกับระบบของคณะ เป็นหลัก เช่น การนำเสนอผลงานวิจัยหรือเข้าร่วมประชุมวิชาการ การอบรม การสัมมนา จะใช้งบพัฒนาบุคลากรซึ่งคณะจัดสรรให้อาจารย์ทุกคน คนละไม่เกิน 10,000 บาทต่อปี แต่เนื่องจากสถานการณ์ COVID 19 และจำนวนนักศึกษาที่ลดลง คณะมีนโยบายสนับสนุนให้เข้าฝึกอบรมพัฒนาตนเองที่ไม่มีค่าใช้จ่ายหรือผ่านระบบออนไลน์ที่ประหยัดค่าลงทะเบียน ซึ่งในปีการศึกษา 2566 พบว่า บุคลากรส่วนใหญ่ ไม่ใช้งบประมาณในการเข้าฝึกอบรมเลย แต่ยังสามารถบรรลุเป้าหมายในการพัฒนาตนเองได้

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้มีการส่งเสริมให้คณาจารย์ได้ไปพัฒนาตนเองในด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ เพื่อให้ตอบสนองเป้าหมายการพัฒนาของหลักสูตร โดยจะต้องสอดคล้องตามประเด็นที่ต้องการพัฒนาหรือตามความเชี่ยวชาญจากแบบข้อตกลงภาระงานและพฤติกรรมกาปฏิบัติราชการ (TOR) แผนพัฒนาบุคลากรรายบุคคล (IDP) และเป้าหมายการพัฒนาของหลักสูตร โดยการจัดทำ HRD Training Roadmap กล่าวคือเส้นทางการฝึกอบรมบุคลากรที่กำหนดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน โดยระบุว่าบุคลากรในแต่ละตำแหน่ง แต่ละวิชาชีพ จะต้องหรือควรจะได้รับการพัฒนาและฝึกอบรมเรื่องใดบ้าง โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ Core Program คือหลักสูตรบังคับที่ต้องผ่าน และ Optional Program คือหลักสูตรทางเลือก ซึ่งในแต่ละปีการศึกษาบุคคลกรจะต้องวางแผนการพัฒนาตนเองผ่านระบบ IDP Online ตามอายุการทำงานและตำแหน่งทางวิชาการ นอกจากนี้หลักสูตรได้วางแผนการพัฒนาตนเองของคณาจารย์ ในส่วนของการพัฒนาวิชาชีพเชิงอุตสาหกรรม โดยการส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์ที่ทำวิจัยหรือบริการวิชาการได้บูรณาการองค์ความรู้กับภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น เพื่อให้เห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโรงงานอุตสาหกรรมและหาแนวทางแก้ไข ทำให้สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้มาถ่ายทอดหรือประยุกต์ใช้กับนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการดำเนินงานพบว่า คณาจารย์ในหลักสูตรมีการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนาตนเอง (ตารางที่ 5.8) สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาของหลักสูตร มีการเข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพและการจัดเรียนการสอน มีการเข้าร่วมโครงการบริการวิชาการเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และ

เทคโนโลยี และเป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้แก่หน่วยงานภายนอก โดยจากการพัฒนาตนเองของอาจารย์ได้มีการนำงานวิจัยและการบริการวิชาการมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน เช่น ในรายวิชาระบบควบคุมสภาวะในโรงเรือนเพาะปลูก

ตารางที่ 5.8 การจัดกิจกรรมและการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนาตนเองของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผู้ดำเนินการ	กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	ประโยชน์ที่ได้รับ
1. รศ.ดร.สุนทร สืบคำ	1. เข้าร่วมฟังบรรยายพิเศษ หัวข้อ "Basic statistical concepts of statistics" วันที่ 19-26 กรกฎาคม 2566 2. เข้าร่วมประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ระดับนานาชาติ ครั้งที่ 16 และระดับชาติ ครั้งที่ 2 วันที่ 25-28 กรกฎาคม 2566 3. เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การเสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ 17 พฤศจิกายน 2566 4. เข้าร่วมโครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ ประจำปี 2567 วันที่ 12 มกราคม 2567	- นำความรู้ที่ได้แลกเปลี่ยนมาใช้ในการพัฒนางานตนเองต่อไป - ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องการวิจัยสาขาวิศวกรรมเกษตรและที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะได้นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการทำงานต่อไป
2. รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร	1. เข้าร่วมอบรม “การคำนวณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในองค์กร” วันที่ 22 มิถุนายน 2566 2. เข้าร่วมดูงานด้านการเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร และแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร วันที่ 12 กรกฎาคม 2566 3. เข้าร่วมรับฟังแนวทางและตอบแบบสอบถามการประเมินตนเองเพื่อรายงานการดำเนินงานตามมาตรฐานทางจริยธรรมของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ 14-15 ธันวาคม 2566 4. เข้าร่วมโครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ ประจำปี 2567 วันที่ 12 มกราคม 2567	- ได้องค์ความรู้มาใช้ในการเป็นแนวทางในการทำงาน - ได้แลกเปลี่ยนความรู้กับหน่วยงานภายนอก
3. ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ	1. ศึกษาดูงาน (หน่วยวิจัย Smart Farm and Agriculture Solution) วันที่ 23 มิถุนายน	- สามารถนำความรู้จากการบริการวิชาการมา

ผู้ดำเนินการ	กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	ประโยชน์ที่ได้รับ
	2566 2. เป็นวิทยากรในหัวข้อ นวัตกรรมทางการเกษตรสมัยใหม่ สู่การใช้งานในพื้นที่ วันที่ 27 ตุลาคม 2566 3. เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การเสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ 17 พฤศจิกายน 2566 4. เข้าร่วมรับฟังแนวทางและตอบแบบสอบถามการประเมินตนเองเพื่อรายงานการดำเนินงานตามมาตรฐานทางจริยธรรมของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ 15 ธันวาคม 2566 5. เป็นประธานและเลขานุการนำเสนอผลงานทางวิชาการ การประชุมวิชาการระดับชาติประจำปี 2566 “นวัตกรรมเกษตร อาหาร และสุขภาพ” อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ 21-22 ธันวาคม 2566	บูรณาการกับงานวิจัย และการเรียนการสอน - ได้องค์ความรู้มาใช้ในการพัฒนาด้านวิชาการ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพและการจัดการเรียนการสอน และการบริหารหลักสูตร
4. ผศ.ดร.ทิพาพร คำแดง	1. เป็นกรรมการพิจารณาหัวข้อวิทยานิพนธ์ เรื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพผิวเปลือกในระบบ ทำความเย็นแบบระเหยที่ผลิตจากพลาสติกด้วยผลของแรงคาปิลลารี วันที่ 9 พฤศจิกายน 2566 2. เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การเสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ 17 พฤศจิกายน 2566 3. เข้าร่วมรับฟังแนวทางและตอบแบบสอบถามการประเมินตนเองเพื่อรายงานการดำเนินงานตามมาตรฐานทางจริยธรรมของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ 15 ธันวาคม 2566 4. เข้าร่วมโครงการอบรมการสร้างความรู้ร่วมมือกับภาคธุรกิจ เพื่อผลักดันให้เกิดการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ วันที่ 1 เมษายน 2567	- สามารถนำความรู้จาก การแลกเปลี่ยน ประสบการณ์งานวิจัยมาต่อยอดและบูรณาการกับการเรียนการสอน - ได้แนวทางการพัฒนา ด้านการบริหารหลักสูตรให้สอดคล้องกับแผนการขับเคลื่อนการดำเนินงานของหน่วยงานต้นสังกัด - ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานตามมาตรฐานทางจริยธรรมของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ - ได้แนวทางในการพัฒนา ผลงานวิจัยเพื่อนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

ผู้ดำเนินการ	กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	ประโยชน์ที่ได้รับ
5. ผศ.ดร.นำพร ปัญญาใหญ่	1. เป็นคณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้าง วันที่ 26 มิถุนายน 2566 2. เข้าร่วมการประชุมแนวทางการจัดทำข้อเสนอโครงการเพื่อเสนอขอรับการจัดสรรงบประมาณ โครงการสำคัญประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 วันที่ 21 กรกฎาคม 2566 3. เข้าร่วมรับฟังแนวทางและตอบแบบสอบถามการประเมินตนเองเพื่อรายงานการดำเนินงานตามมาตรฐานทางจริยธรรมของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ 15 ธันวาคม 2566 4. เข้าร่วมโครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ ประจำปี 2567 วันที่ 12 มกราคม 2567	- ได้บริการวิชาการให้กับหน่วยงานภายนอก - ใช้เป็นแนวทางในการทำข้อเสนอโครงการด้านงานวิจัย
6. ผศ.ดร.ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริ อำนวย	1. บรรยายให้ความรู้ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ กระบวนการผลิต และเตาเผา Biochar วันที่ 29 สิงหาคม 2566 2. เข้าร่วมรับฟังแนวทางและตอบแบบสอบถามการประเมินตนเองเพื่อรายงานการดำเนินงานตามมาตรฐานทางจริยธรรมของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ 15 ธันวาคม 2566	- สามารถนำความรู้จากการบริการวิชาการมาบูรณาการกับงานวิจัย และการเรียนการสอน - ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานตามมาตรฐานทางจริยธรรมของมหาวิทยาลัยแม่โจ้
7. ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม	1. เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่องการเสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ 17 พฤศจิกายน 2566 2. เข้าร่วมโครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ ประจำปี 2567 วันที่ 12 มกราคม 2567	- ได้แนวทางการพัฒนาด้านการบริหารหลักสูตรให้สอดคล้องกับแผนการขับเคลื่อนการดำเนินงานของหน่วยงานต้นสังกัด
8. อ.ดร.แสนวสันต์ ยอดคำ	1. เป็นวิทยากรการทำปุ๋ยหมักใบไม้ แบบไม่พลิกกลับกอง ด้วยวิธีวิศวกรรมแม่โจ้ 1 วันที่ 9 มิถุนายน 2566 2. เข้าร่วมโครงการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพอาจารย์และบุคลากรมหาวิทยาลัย ประจำปี 2566 วันที่ 13 มิถุนายน 2566	- สามารถนำความรู้จากการบริการวิชาการมาบูรณาการกับงานวิจัย และการเรียนการสอน - ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานตามมาตรฐานทางคุณธรรม จริยธรรม

ผู้ดำเนินการ	กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	ประโยชน์ที่ได้รับ
	3. เข้าร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้/เตรียมความพร้อมสำหรับการตรวจประเมินภายนอก วันที่ 18 กันยายน 2566 4. เข้าร่วมโครงการขับเคลื่อนการดำเนินงานมหาวิทยาลัยสีเขียว MJU Green University 2023 (กิจกรรม MJU Car Free Day 2023) วันที่ 22 กันยายน 2566 5. เข้าร่วมโครงการการผลิตปุ๋ยอินทรีย์แบบไม่พลิกกลับกองจากเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร ภายในสวนสัตว์นครราชสีมา วันที่ 23-26 มกราคม 2567	และจรรยาบรรณวิชาชีพของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ - ได้ข้อมูลในการตรวจประเมินภายนอก - ได้ขับเคลื่อนการดำเนินงานมหาวิทยาลัยสีเขียว

อ้างอิง : [รายชื่อบุคลากรที่ไปพัฒนาบุคลากรแยกตามหน่วยงาน](#)

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

หลักสูตรและคณะ จะมีการประเมินคณาจารย์ในหลักสูตรประจำปีโดยประธานหลักสูตรและผู้บังคับบัญชาในระดับที่สูงขึ้นไปในระดับคณะ ผ่านแบบประเมินผลการปฏิบัติราชการ (ป.วช-02) ทั้งนี้ในการประเมินในหมวดภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมายเพื่อเป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยหรือส่วนงานหรือหน่วยงาน ทางหลักสูตรและคณะ ได้กำหนดเกณฑ์การประเมินดังกล่าวไว้ จากนั้นประกาศเพื่อให้คณาจารย์ทราบเพื่อนำไปวางแผนสำหรับการประเมินและกำหนดประเด็นที่ต้องการพัฒนาในแบบข้อตกลงภาระงานและพฤติกรรมกาปฏิบัติราชการ (TOR) ให้สอดคล้องกัน

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้มีการทวนสอบผลการปฏิบัติงานพร้อมหลักฐานแนบว่าตรงตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้และผลการประเมินถูกต้องหรือไม่ และมีการทบทวนและปรับปรุงระบบการให้รางวัลและยกย่องเชิดชูเกียรติอาจารย์ผู้มีผลงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ โดยนอกจากจะมีการแจ้งให้ทราบในที่ประชุมและแจ้งประกาศแสดงความยินดีใน Line กลุ่มสาขาวิศวกรรมเกษตรแล้ว ทางหลักสูตรจะจัดกิจกรรมแสดงความยินดี เช่น การรับประทานอาหารร่วมกันภายในหลักสูตร เพื่อเป็นอีกส่วนหนึ่งในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และจงใจให้คณาจารย์มีความต้องการที่จะพัฒนาศักยภาพในการทำงานต่อไป ผลจากการดำเนินงานพบว่า คณาจารย์ในหลักสูตรมีการรายงานผลการปฏิบัติงานพร้อมแนบหลักฐานในการพิจารณาอย่างครบถ้วน ตรงตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ และมีผลการประเมินถูกต้อง ซึ่งในปีการศึกษา 2566 มีคณาจารย์ในหลักสูตรได้รับรางวัลคือ

1) รศ.ดร.สุนทร สืบคำ ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ และ รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร ได้รับรางวัลจำนวน 3 รางวัล ได้แก่ (1) รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ภาคบรรยาย ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ (2) รางวัลชมเชย ภาคบรรยาย และ (3) รางวัลชมเชย ภาคบรรยาย ด้านการนำเสนอ เรื่อง เครื่องเก็บเกี่ยวลำไยชนิดขับเคลื่อนด้วยตัวเอง ในการประชุมวิชาการโครงการวิศวกรรมเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 30 ประจำปี 2567 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ วันที่ 1-2 กุมภาพันธ์ 2567

2) ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ รศ.ดร.สุนทร สืบคำ และ รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร ได้รับรางวัลจำนวน 4 รางวัล ได้แก่ (1) รางวัลชนะเลิศ ภาคนิทัศน์ (2) รางวัลชนะเลิศภาคนิทัศน์ ด้านการนำเสนอ (3) รางวัลชนะเลิศภาคนิทัศน์ ด้านความคิดสร้างสรรค์ และ (4) รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ภาคนิทัศน์ ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ เรื่อง รถตัดหญ้าในสวนผลไม้ควบคุมผ่าน IoT แพลตฟอร์ม ในการประชุมวิชาการโครงการวิศวกรรมเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 30 ประจำปี 2567 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ วันที่ 1-2 กุมภาพันธ์ 2567

3) รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร ได้รับรางวัลชนะเลิศ ภาคบรรยาย เรื่อง การออกแบบและพัฒนาเครื่องคัดเมล็ดกาแฟเบอร์รี่ ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมอาหารแห่งชาติ ครั้งที่ 10 ณ ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา วันที่ 5 เมษายน 2567

4) รศ.ดร.สุนทร สืบคำ ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ภาคบรรยาย เรื่อง การวิเคราะห์การไหลของอากาศแบบบังคับภายใต้ตุ้มแก๊สไอโซนสำหรับลำไยสดผลเดี่ยวด้วยเทคนิคพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมอาหารแห่งชาติ ครั้งที่ 10 ณ ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา วันที่ 5 เมษายน 2567

จากนั้นทางหลักสูตรจึงส่งผลการประเมินไปยังคณะ เพื่อคัดเลือกคณาจารย์ที่มีผลงานระดับดีเด่นที่สามารถสร้างชื่อเสียงให้กับคณะ และมหาวิทยาลัยจากการได้รับรางวัลทางวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ โดยทางคณะ ได้จัดให้มีการประกาศเกียรติคุณและแสดงความยินดีใน Facebook ของคณะ อีกทั้งจะมีการเสนอชื่อต่อมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาขึ้นเงินจัดสรรเงินเพิ่มพิเศษในกรณีที่ได้รับคัดเลือกให้เป็นบุคลากรดีเด่นหรือเป็นบุคลากรที่มีผลงานดีเด่นระดับชาติหรือนานาชาติ (อ้างอิง 5.8: [หลักเกณฑ์และวงเงินสำหรับการเลื่อนค่าจ้าง](#)) ในส่วนของหลักสูตรได้มีการแจ้งให้ทราบในที่ประชุมและแจ้งประกาศแสดงความยินดีใน Line กลุ่มสาขาวิศวกรรมเกษตร แต่เนื่องจากภาระงานของอาจารย์แต่ละท่านทำให้มีเวลาว่างที่ไม่ตรงกัน จึงไม่ได้มีการรับประทานอาหารร่วมกันตามแผนที่วางไว้ อีกทั้งงบประมาณในการบริหารจัดการมีจำนวนจำกัดมาก หลักสูตรจึงยังไม่มีรูปแบบในการสนับสนุนคณาจารย์เป็นของรางวัล

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
5.1 The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service				✓			
5.2 The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service				✓			
5.3 The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated				✓			
5.4 The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude				✓			
5.5 The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service				✓			
5.6 The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood				✓			
5.7 The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs				✓			
5.8 The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality				✓			

Criterion 6

Student Support Services

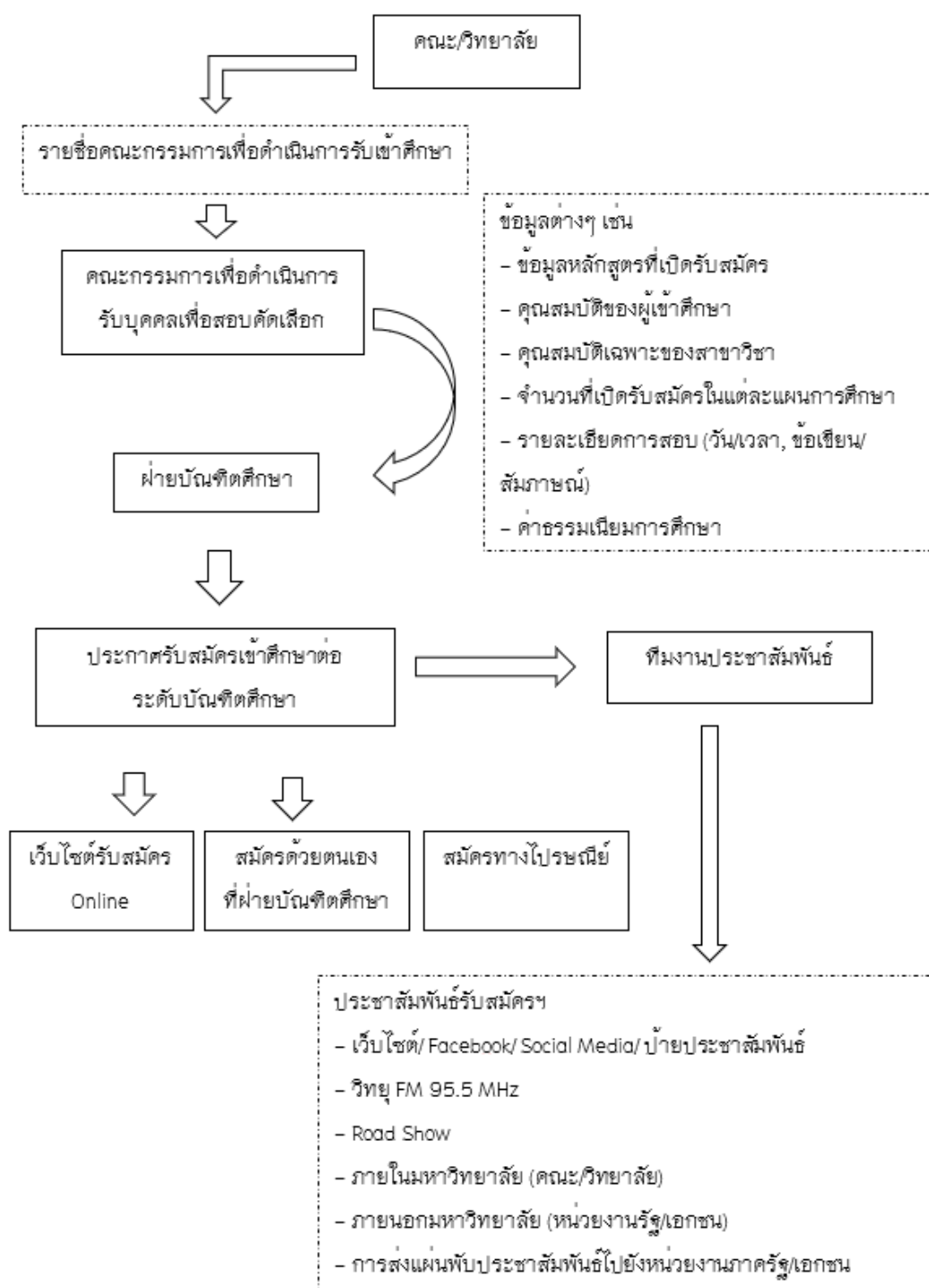
6.1 The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date

หลักสูตรมีนโยบายในการรับนักศึกษาโดยพิจารณาจากปัจจัยงบประมาณการบริหารของหลักสูตร สัดส่วนอาจารย์ต่อจำนวนนักศึกษา และทุนวิจัยที่ได้รับการจัดสรร มีการกำหนดหลักเกณฑ์ในการรับนักศึกษาซึ่งกำหนดไว้ใน มคอ. 2 และเป็นไปตามเกณฑ์ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 โดยมีการประกาศประชาสัมพันธ์การรับนักศึกษาในหลายช่องทางโดยคณะทำงานด้านการประชาสัมพันธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย อาทิเช่น ป้ายโฆษณา แผ่นพับ สปอทโฆษณาทางสถานีวิทยุ เป็นต้น ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานในกระบวนการรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาดังแสดงในภาพที่ 6.1 โดยจากการประเมินประสิทธิภาพช่องทางการประชาสัมพันธ์หลักสูตรพบว่า ช่องทางการประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพต่อการรับรู้ข้อมูลข่าวสารในการรับสมัครมากที่สุดคือการประชาสัมพันธ์โดยตรงจากตัวบุคคล เช่น จากอาจารย์ที่ปรึกษา ศิษย์เก่า เจ้าหน้าที่ เป็นต้น และการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์คณะฯ/ สาขา (คิดเป็นร้อยละร้อยละ 50) โดยมีคะแนนความพึงพอใจในช่องทางการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ของหลักสูตรเท่ากับ 4.67 ± 0.58 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ดังนั้น ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรจึงได้ดำเนินการเผยแพร่เกณฑ์การรับเข้า กระบวนการรับเข้าและคุณสมบัติผู้สมัครร่วมกับทางคณะฯ และบัณฑิตวิทยาลัยในช่องทาง ดังต่อไปนี้

1. การประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและอาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาตรี ซึ่งผู้ที่สนใจมาสมัครเรียนจากช่องทางนี้ มีจำนวนมากที่สุดเมื่อเทียบกับช่องทางต่าง ๆ

2. การประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยศิษย์เก่าศิษย์เก่าที่จบการศึกษาไปแล้ว หรือกำลังศึกษาอยู่ในปัจจุบัน ได้มีการช่วยประชาสัมพันธ์หลักสูตรจากประสบการณ์การเรียนโดยตรง ซึ่งจะทำให้ผู้สนใจได้เข้าใจในกระบวนการเรียนแล้วมาสมัครเรียน โดยผ่านการหาข้อมูลจากเว็บไซต์ของบัณฑิตวิทยาลัย ซึ่งมีการเผยแพร่เกณฑ์และกระบวนการสมัครเรียน

3. เว็บไซต์และ Facebook ของคณะฯ/ สาขา มีการประชาสัมพันธ์การรับสมัครนักศึกษาใหม่ ซึ่งมีข้อมูลเกี่ยวกับทุนการศึกษา โครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา อาชีพหลังจบการศึกษา และ มคอ. 2 เพื่อให้ผู้สนใจใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเรียนต่อในหลักสูตร และมีลิงก์ข้อมูลไปยังเว็บไซต์ของบัณฑิตวิทยาลัยในการเผยแพร่ข้อมูลเกณฑ์การรับเข้า กระบวนการรับเข้า คุณสมบัติผู้สมัครและระบบการสมัครเรียน (อ้างอิง 6.1: [Facebook](#) และ [เว็บไซต์คณะฯ](#))



ภาพที่ 6.1 กระบวนการรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา

4. เว็บไซต์ของสาขาวิศวกรรมเกษตร มีรายละเอียดเกี่ยวกับความเชี่ยวชาญในงานวิจัยและผลงานวิจัยของคณาจารย์ในหลักสูตร ซึ่งได้มีการบริหารจัดการร่วมกันกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร ในการจัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยให้เป็นหมวดหมู่ตามความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ในหลักสูตร เพื่อให้มีความครบถ้วนของข้อมูลในการประชาสัมพันธ์และทำให้ผู้สนใจจากภายนอกเห็นภาพรวมของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรมากยิ่งขึ้น และสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจสมัครเข้าเรียนต่อในระดับบัณฑิตศึกษา (อ้างอิง 6.1: [เว็บไซต์สาขา](#))

5. เว็บไซต์ของบัณฑิตวิทยาลัย มีการเผยแพร่ข้อมูลคุณสมบัติทั่วไปของผู้สมัคร คุณสมบัติเฉพาะของสาขาวิชาของผู้สมัคร วิธีการสมัครเรียน กำหนดการสมัคร วิธีการสอบ วันและเวลาในการสอบผ่าน ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้รับสมัครเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปีการศึกษา 2565 และมีระบบการสมัครเรียนที่ผู้สมัครสามารถเข้าถึงได้ง่าย (อ้างอิง 6.1: [เว็บไซต์สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการมหาวิทยาลัยแม่โจ้](#))

จากการประเมินกระบวนการ พบว่า ผู้สนใจสมัครเข้าเรียนทั้งหมด 3 คน ซึ่งเป็นบัณฑิตจบใหม่จากหลักสูตรวิศวกรรมเกษตร จำนวน 1 คน และเป็นเกษตรกรที่มีความสนใจด้านเกษตรอัจฉริยะ จำนวน 2 คน (ตารางที่ 6.1)

จากข้อมูลดังกล่าวนี้ ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรจึงวางแผนที่จะประชาสัมพันธ์หลักสูตรอย่างต่อเนื่อง ให้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้ความสัมพันธ์ของอาจารย์ผู้สอนกับนักศึกษา และให้กับบุคคลที่ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับสายงานทางวิศวกรรมเกษตรซึ่งมีประสบการณ์และความรู้พื้นฐานด้านการเกษตร โดยเฉพาะผู้ที่มีความสนใจด้านเกษตรอัจฉริยะ มาเรียนในหลักสูตร แบบแผน ก 1

ตารางที่ 6.1 สถิติการรับนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

ปีการศึกษาที่รับเข้า	จำนวนที่ประกาศรับ	จำนวนผู้สมัคร	จำนวนที่ลงทะเบียน
2566	5	3	3
2565	5	3	1
2564	5	1	1
2563	5	6	6
2562	5	3	3

6.2 Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service

หลักสูตรมีการให้บริการและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ โดยมีการวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวดังนี้

1. แผนระยะสั้น

ในทุกปี หลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาทางวิชาการ การจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ การทำวิจัย กำกับและติดตามการส่งผลงานวิจัยของนักศึกษาเพื่อตีพิมพ์และเผยแพร่ และเลือกวารสาร/ งานประชุมวิชาการให้เหมาะสมกับปริมาณงานและระยะเวลาที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา รวมถึงการสนับสนุนให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ขอทุนในการทำวิจัยจากหน่วยงานหรือแหล่งทุนภายนอก เพื่อสนับสนุนนักศึกษาในการทำวิจัย และมีการดำเนินการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในเรื่องการลงทะเบียนและการเรียนผ่านทางแอปโซเชียลเน็ตเวิร์กต่าง ๆ เช่น Personal inbox และ Line เป็นต้น ซึ่งเป็นช่องทางที่นักศึกษาสามารถเข้าถึงอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้ง่ายและรวดเร็ว หรือหากหลักสูตรพิจารณาแล้วว่านักศึกษามีปัญหาที่ต้องการการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ก็จะมีการนัดหมายให้นักศึกษาเข้าพบเพื่อสอบถามรายละเอียดของปัญหาและให้คำแนะนำเป็นรายบุคคล

หลักสูตรได้จัดสรรเจ้าหน้าที่เพื่อช่วยงานด้านงานบริหารธุรการจำนวน 1 คน (นางสุนทรีย์ หาญพรหม) งานบริการการศึกษาจำนวน 1 คน (นางสาวจิราพร ทิพย์เนตร) และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจำนวน 3 คน (ว่าที่ ร.ต.ประถม พิชัย นายประพันธ์ จิโน และนายพงศ์นรินทร์ จอมใจป้อ) ซึ่งปฏิบัติงานร่วมกับสาขาวิศวกรรมอื่น ๆ อีก 5 หลักสูตร ทั้งนี้ หลักสูตรได้มีการประชุมเพื่อมอบหมายให้บุคลากรไปปฏิบัติงาน เช่น ฝ่ายงานบริหารธุรการ ให้ดูแลช่วยเหลืออาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินในการซื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน การทำวิจัย การซ่อมบำรุงเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งกิจกรรมเสริมทักษะที่ทางหลักสูตรจัดขึ้นให้กับนักศึกษา ฝ่ายงานบริการการศึกษา ให้ดูแลช่วยเหลือนักศึกษาและอาจารย์ประสานงานเอกสารกับบัณฑิตวิทยาลัยในเรื่องต่าง ๆ เช่น การประกาศรับสมัครเรียน การประกาศผลการสอบเข้าเรียน การขอแต่งตั้งกรรมการสอบโครงร่าง และการทำเรื่องขอสอบวิทยานิพนธ์ เป็นต้น และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ให้ดูแลอุปกรณ์ในห้องเรียน และห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาทุกสัปดาห์ ซ่อมแซมรายการที่เสียหาย และช่วยสอนภาคปฏิบัติในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ส่วนเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนการศึกษาอื่น ๆ เช่น เจ้าหน้าที่สารสนเทศ นักบริหารการศึกษาด้านวิชาการ และกิจการนักศึกษา เจ้าหน้าที่การเงินและพัสดุ นั้น คณะเป็นผู้จัดหาและดำเนินงานปฏิบัติงาน ร่วมกับสาขาอื่น ๆ ที่คณะดูแลทั้งสิ้น 11 หลักสูตร

2. แผนระยะยาว

หลักสูตรมีการสนับสนุนค่าลงทะเบียนการเข้าร่วมงานประชุมวิชาการ สนับสนุนการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ สนับสนุนค่าตอบแทนกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ สนับสนุนการเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ สนับสนุนการอบรมการทบทวนวรรณกรรม การเขียนวิทยานิพนธ์ การจัดทำ iThesis และการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของผลงานวิทยานิพนธ์ด้วยโปรแกรม Turnitin และ COPYLEAKS เพื่อตรวจสอบ Plagiarism และสนับสนุนกิจกรรมการเข้าร่วมเป็นผู้ช่วยวิทยากรในการจัดงานบริการวิชาการ อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปีการศึกษา นอกจากนี้ หลักสูตรมีการวางแผนในการจัดซื้อครุภัณฑ์ โดยมีการวางแผนทำงบลงทุน 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) เพื่ออำนวยความสะดวกและตอบสนองความต้องการด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ (อ้างอิง 6.2: [การวางแผนของงบประมาณครุภัณฑ์](#))

ผลจากการดำเนินงาน พบว่า กิจกรรมที่ทางหลักสูตรได้จัดขึ้นช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาได้เข้าร่วมการแข่งขันวิชาการ 10th Southeast Asian Agricultural and Food Engineering Student Chapter, Annual regional convention, ARC 2024 เมื่อวันที่ 10-16 พฤษภาคม 2567 ณ Universiti Malaysia Perlis ประเทศ Malaysia และได้รางวัลเหรียญทองแดง Innovation Competition Young Agricultural & Food Engineers จากผลงาน Design and development of IoT sensors for monitoring the Maejo Engineering compost production process จำนวน 1 ผลงาน และนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ได้เข้าร่วมงานประชุมวิชาการเพื่อนำเสนอผลงานวิจัย จำนวน 1 ผลงาน และได้รับการตอบรับบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารจำนวน 1 ผลงาน นอกจากนี้ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ยังได้เข้าร่วมเป็นผู้ช่วยวิทยากรเผยแพร่ความรู้ในงานบริการวิชาการด้วย ซึ่งจากการประเมินกระบวนการ พบว่า หลักสูตรได้ผลลัพธ์จากการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจมาก แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมที่หลักสูตรจัดขึ้นนั้นเพียงพอต่อการส่งเสริมให้เกิดผลงานทางด้านวิชาการ งานวิจัย และการบริการวิชาการได้

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

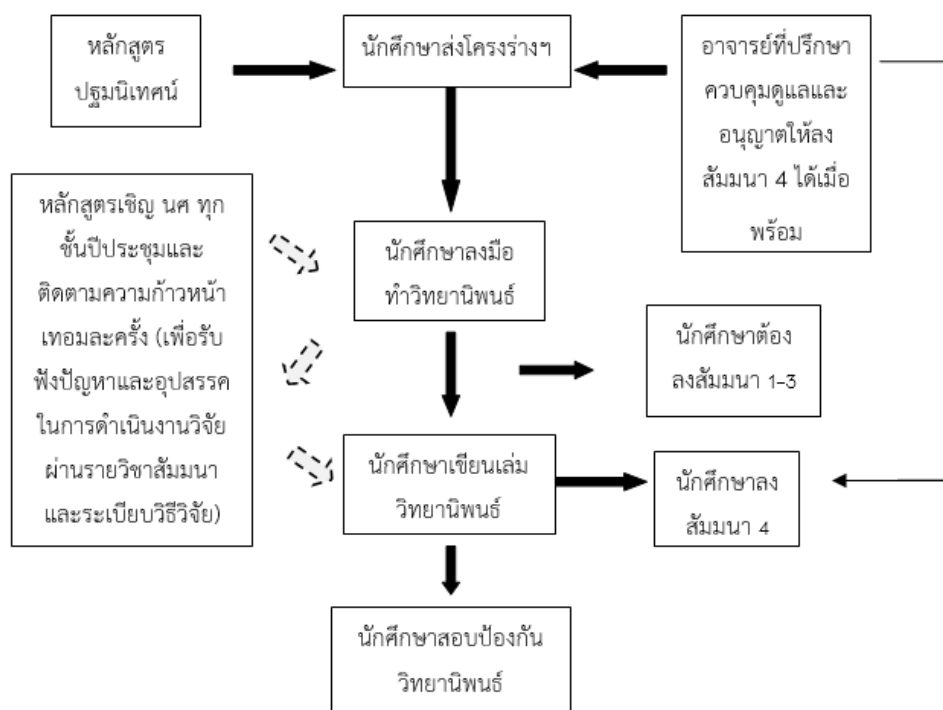
การติดตามความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษาที่มีขั้นตอนติดตามผ่านระบบทะเบียนกลางและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตามลำดับ กล่าวคือหากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้น ๆ ทางบัณฑิตวิทยาลัยจะแจ้งเตือนมายังหลักสูตร ทางหลักสูตรจะดำเนินการในการติดตามนักศึกษาและแจ้งให้อาจารย์ที่ปรึกษาทราบ โดยมีวิธีการแจ้งในหลายรูปแบบ เช่น การแจ้งทางโทรศัพท์ การแจ้งผ่าน Facebook หรือ Line และการแจ้งแบบเป็นทางการผ่านเอกสารราชการที่ออกโดยหลักสูตร เป็นต้น นอกจากนี้หลักสูตรได้มีการติดตามว่านักศึกษายังไม่ได้ลงทะเบียนรายวิชาใดบ้างตามแผนการศึกษาและวางแผนการเปิดรายวิชาให้นักศึกษา รวมถึงการสอบภาษาอังกฤษ หลักสูตรได้เร่งรัดให้ไปทดสอบภาษาอังกฤษและติดตามผลการสอบ หากสอบไม่ผ่าน หลักสูตรจะดำเนินการจัดตารางเรียนให้สอดคล้องกับการลงทะเบียนเรียนหรืออบรมด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษา ซึ่งตัวชี้วัดการประเมินความก้าวหน้าในการเรียนในแต่ละชั้นปี แสดงในตารางที่ 6.2 ผลจากการดำเนินงาน พบว่า ในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาชั้นปีที่ 1 (แผน ก แบบ ก1) จำนวน 3 คน (คิดเป็นร้อยละ 100) ที่ผ่านรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดและสอบวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษผ่านตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดไว้ แต่ยังไม่ได้อบรมโครงสร้างวิทยานิพนธ์ให้แล้วเสร็จภายในเทอม 2/2566 และมีนักศึกษาชั้นปีที่ 2 (แผน ก แบบ ก1) จำนวน 1 คน (คิดเป็นร้อยละ 100) ที่สอบผ่านโครงสร้างวิทยานิพนธ์ สอบผ่านการประมวลความรู้ ตีพิมพ์บทความ และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ได้แล้วเสร็จภายในเทอม 3/2566

ตารางที่ 6.2 ตัวชี้วัดการประเมินความก้าวหน้าในการเรียนในแต่ละชั้นปี

ปี/เทอม	ตัวชี้วัดการประเมิน แผน ก แบบ ก1	ตัวชี้วัดการประเมิน แผน ก แบบ ก2
1/1	ผ่านรายวิชา ระเบียบวิธีวิจัย ผ่านวิชาสัมมนา 1 และวิทยานิพนธ์ 1 - ได้หัวข้อที่เกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ - ได้คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก/ ร่วม - เขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์	ผ่านรายวิชาเอกบังคับ ได้แก่ ระเบียบวิธีวิจัย เครื่องมือวัดและการวัดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การจำลองระบบทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผ่านวิชาเอกเลือก 1 และวิชาเอกเลือก 2 ผ่านวิชาสัมมนา 1 - ได้หัวข้อที่เกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ - ได้คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก/ร่วม
1/2	ผ่านวิชาสัมมนา 2 และวิทยานิพนธ์ 2 - เรียนรู้ระบบ I-Thesis - สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ - นำเสนอร่างบทความวิจัย สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์และ เงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด	ผ่านรายวิชาบังคับ ได้แก่ การจัดการฟาร์มและอุตสาหกรรมเกษตร การหาสภาวะที่เหมาะสมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผ่านวิชาเอกเลือก 3 และวิชาเอกเลือก 4 ผ่านวิชาสัมมนา 2

ปี/เทอม	ตัวชี้วัดการประเมิน แผน ก แบบ ก1	ตัวชี้วัดการประเมิน แผน ก แบบ ก2
		- เรียนรู้ระบบ I-Thesis - เขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด
2/1	ผ่านวิชาสัมมนา 3 และวิทยานิพนธ์ 3 - ส่งบทความเพื่อเผยแพร่ในวารสาร	ผ่านวิชาสัมมนา 3 และวิทยานิพนธ์ 5 - สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ - นำเสนอร่างบทความเพื่อตีพิมพ์
2/2	ผ่านวิชาสัมมนา 4 และวิทยานิพนธ์ 4 - สอบผ่านการประมวลความรู้ - สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ - บทความวิจัยได้รับการตอบรับหรือตีพิมพ์	ผ่านวิชาสัมมนา 4 และวิทยานิพนธ์ 6 - สอบผ่านการประมวลความรู้ - ตีพิมพ์บทความ - สอบป้องกันวิทยานิพนธ์

หลักสูตรมีระบบการติดตามความก้าวหน้าในการทำวิจัยของนักศึกษาและการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ซึ่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินความก้าวหน้างานวิจัยของนักศึกษา (อ้างอิง 6.3: [แบบประเมินและติดตามความก้าวหน้า](#)) และมีการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาผ่านรายวิชาสัมมนา โดยระบบหรือขั้นตอนการติดตามความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาแสดงในภาพที่ 6.2



ภาพที่ 6.2 ระบบหรือขั้นตอนการติดตามความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

ทั้งนี้ หลักสูตรได้มีการทบทวนสัดส่วนจำนวนรายวิชาที่สอนในหลักสูตรของคณาจารย์ ดังแสดงในตารางที่ 6.3 พบว่า อาจารย์ในหลักสูตรจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 ไม่มีรายวิชาที่สอนในหลักสูตรและไม่ได้เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ตารางที่ 6.3 จำนวนรายวิชาที่สอนในหลักสูตรของคณาจารย์ ในปีการศึกษา 2566

จำนวนรายวิชาที่สอนในหลักสูตร	จำนวนอาจารย์ (คน)	ร้อยละ
0	3	37.5
1	1	12.5
2	2	25.0
3	1	12.5
7	1	12.5
รวม	8	100

จากการดำเนินงาน สามารถแสดงเป็นผลการประเมินการความก้าวหน้าการเรียนรู้ของแต่ละชั้นปี (ตารางที่ 6.4) โดยในส่วนของ การติดตามรายงานความก้าวหน้าในการทำวิจัยของนักศึกษาโดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เข้ามามีส่วนร่วม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา แต่ความก้าวหน้าของงานวิจัยไม่เป็นไปตามแผนเนื่องจากการอนุมัติทุนสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนต่าง ๆ ส่งผลต่อระยะเวลาที่ใช้ในการส่งวิเคราะห์ตัวอย่าง การสั่งซื้ออุปกรณ์/ เครื่องมือการทดลองที่ล่าช้ากว่าแผน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการเวลาของตัวนักศึกษาเอง ซึ่งทางหลักสูตรได้มีการชี้แจงอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้รับทราบถึงปัญหาและหาแนวทางการแก้ไขปัญหา ร่วมกัน และช่วยกำกับติดตามนักศึกษาให้สามารถดำเนินการวิจัยและให้ความก้าวหน้าของงานวิจัยเป็นไปตามแผน รวมถึงการให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์รายงานความก้าวหน้าการติดตามในที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกครั้ง และจากการดำเนินการทำให้ในปีการศึกษา 2566 จากนักศึกษาในหลักสูตรทั้งหมด 5 คน (ไม่รวมนักศึกษาชั้นปีที่ 1) มีนักศึกษาจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40 สามารถสำเร็จการศึกษา และมีนักศึกษาจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 สามารถนำผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ไปเผยแพร่และตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติจำนวน 1 เรื่อง (อ้างอิง 6.3: [หนังสือตอบรับตีพิมพ์ ศุภณัฐ](#)) และในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติจำนวน 1 เรื่อง (อ้างอิง 6.3: [Proceedings ศุภณัฐ](#))

ตารางที่ 6.4 ผลการประเมินการความก้าวหน้าการเรียนรู้ของแต่ละชั้นปี ในปีการศึกษา 2566

หัวข้อประเมิน	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 2 ขึ้นไป	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ผลงานวิจัยเป็นไปตามแผนที่ตั้งไว้มากกว่าร้อยละ 80 ของแผนที่วางไว้	0	0	1	100	4	100
ผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด	3	100	1	100	4	100

หัวข้อประเมิน	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 2 ขึ้นไป	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์แล้ว	0	0	1	100	4	100
สอบผ่านการประมวลความรู้แล้ว	0	0	1	100	4	100
มีบทความที่ได้รับการตีพิมพ์/ เผยแพร่ ผลงานทางวิชาการแล้ว	0	0	1	100	2	50
สอบป้องกันวิทยานิพนธ์แล้ว	0	0	1	100	1	25

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

หลักสูตรมีการดำเนินการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในเรื่องการลงทะเบียนและการเรียนผ่านทางแอปพลิเคชันเน็ตเวิร์กต่าง ๆ เช่น Personal inbox และ Line เป็นต้น ซึ่งเป็นช่องทางที่นักศึกษาสามารถเข้าถึงอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้ง่ายและรวดเร็ว หรือหากหลักสูตรพิจารณาแล้วว่านักศึกษามีปัญหาที่ต้องการการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ก็จะมีการนัดหมายให้นักศึกษาเข้าพบเพื่อสอบถามรายละเอียดของปัญหาและให้คำแนะนำเป็นรายบุคคล นอกจากนี้หลักสูตรได้จัดให้มีห้องพักนักศึกษา ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนกลางสำหรับนักศึกษาพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานเพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้พื้นที่ทำกิจกรรมในการเรียนร่วมกัน ในส่วนของฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา นอกจากฐานข้อมูลที่เข้าถึงได้ฟรีภายในมหาวิทยาลัยแล้ว หลักสูตรได้ซื้อฐานข้อมูลรายปีของ ASABE เพิ่ม ซึ่งสามารถดาวน์โหลดบทความได้ 100 ชื่อเรื่อง และมาตรฐานได้ 5 ชื่อเรื่อง โดยนักศึกษาสามารถสแกนดูบทความได้ฟรี หากต้องการบทความฉบับเต็ม นักศึกษาจะต้องแจ้งประธานหลักสูตรให้ทราบเพื่อทำการดาวน์โหลดให้ ในส่วนการนำเสนอผลงานวิจัย หลักสูตรมีการสนับสนุนการเดินทางไปเผยแพร่ผลงานวิจัย เบิกจ่ายตามจริงแต่ไม่เกินคนละ 10,000 บาทตลอดการศึกษา

นอกจากนี้ หลักสูตรได้มีกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และจากการสำรวจความต้องการของนักศึกษาในปี 2565 พบว่า นักศึกษาต้องการให้ทางหลักสูตรเสริมทักษะในภาคปฏิบัติให้มากขึ้น ดังนั้น ในปีการศึกษา 2566 ทางหลักสูตรได้วางแผนการจัดกิจกรรมและจัดเตรียมกิจกรรม ดังนี้

1. กิจกรรมส่งเสริมการเข้าร่วมแข่งขันและนำเสนอผลงานทางวิชาการ หลักสูตรสนับสนุนให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ส่งนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมทักษะด้านการนำเสนอผลงานทางวิชาการ

- นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ได้เข้าร่วมการแข่งขันวิชาการ 10th Southeast Asian Agricultural and Food Engineering Student Chapter, Annual regional convention, ARC 2024 เมื่อวันที่ 10-16 พฤษภาคม 2567 ณ Universiti Malaysia Perlis ประเทศ Malaysia และได้รางวัลเหรียญทองแดง Innovation Competition Young Agricultural & Food Engineers จากผลงาน Design and development of IoT sensors for monitoring the Maejo Engineering compost production process จำนวน 1 ผลงาน

- นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ได้เข้าร่วมงานประชุมวิชาการเพื่อนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยระดับชาติ ครั้งที่ 24 วันที่ 26-27 กรกฎาคม 2566 จำนวน 1

ผลงาน และได้รับการตอบรับบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิศวกรรมศาสตร์และนวัตกรรม จำนวน 1 ผลงาน

2. กิจกรรมส่งเสริมการทำงานวิจัยร่วมกับผู้ประกอบการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จะทำการขอทุนวิจัยจากโจทย์ของภาคอุตสาหกรรม เช่น

- งานวิจัยเรื่อง การศึกษาและออกแบบสภาวะที่เหมาะสมในการเพาะกล้าข้าวสภาพฤดูหนาวสำหรับรถดำนาและการทำงานวันเก็บเกี่ยวข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 และ กข-แม่โจ้ 2 ด้วยเทคนิคผสมรวมอุณหภูมิความร้อนเฉลี่ยสะสม เป็นงานวิจัยที่ได้โจทย์มาจาก บริษัท สยามคูโบต้าคอร์ปอเรชั่น จำกัด (สำนักงานใหญ่)

- งานวิจัยเกี่ยวกับแพลตฟอร์มการทำฟาร์มลำไยสมัยใหม่ด้วยการบริหารจัดการปัจจัยการผลิตอย่างแม่นยำ และแอปพลิเคชันให้คำแนะนำการตัดแต่งข้อผลลำไยสำหรับการผลิตลำไยคุณภาพ เป็นงานวิจัยที่ได้ทุนจากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ร่วมกับ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชาณุเกษตร

3. กิจกรรมการอบรมการเขียนวิทยานิพนธ์ การจัดทำ iThesis และการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของผลงานวิทยานิพนธ์ด้วยโปรแกรม Turnitin และ COPYLEAKS เพื่อตรวจสอบ Plagiarism ซึ่งเป็นการเพิ่มทักษะทางด้านไอที และเป็นระบบการสนับสนุนการเขียนวิทยานิพนธ์เพื่อให้มีรูปแบบและขั้นตอนตามที่บัณฑิตศึกษาได้กำหนดไว้

4. กิจกรรมการส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกับชุมชน โดยนักศึกษาได้เข้าร่วมการจัดโครงการบริการวิชาการที่ทางหลักสูตรจัดขึ้นในฐานะของการเป็นผู้ช่วยวิทยากรและเป็นผู้ประสานงาน โดยมี ผศ. ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ ได้แก่

- โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยี ระบบ IoT ควบคุมการให้น้ำอัจฉริยะ (smart water pump controller) เพื่อเสริมสร้างศักยภาพธุรกิจเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่

- โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยี Smart Farm เพื่อยกระดับและพัฒนาการศึกษาโรงเรียนศรีสังวาลย์เชียงใหม่ (โรงเรียนการศึกษาพิเศษเฉพาะความพิการ)

- โครงการพัฒนาระบบการผลิตผักปลอดภัยด้วยเทคโนโลยี IoT เกษตร

5. กิจกรรมฝึกอบรม

- การพัฒนาโซลูชันการบันทึกข้อมูลในแปลงเพาะปลูกพืชตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัยด้วย Near Field Communication (NFC) ผ่านโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการรับรองแบบมีส่วนร่วม (PGS)

- การพัฒนาต้นแบบโซลูชันการประเมินดัชนีของโลหะหนักในแปลงปลูกพืชและธาตุอาหารในดินด้วย X-ray fluorescence (XRF) analyzer สำหรับการรับรองสินค้าเกษตรปลอดภัย/อินทรีย์ สำหรับแบบมีส่วนร่วม

จากการประเมินกระบวนการ พบว่า หลักสูตรได้ผลลัพธ์จากการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจมาก แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมที่หลักสูตรจัดขึ้นนั้นเพียงพอต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ในหลักสูตรและโอกาสการได้งานทำของนักศึกษาในอนาคต

6.5 The competences of support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and development. 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

การจ้างบุคลากรประเภทสนับสนุนนั้น มหาวิทยาลัยได้กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการคัดเลือกไว้อย่างชัดเจน (อ้างอิง 6.5: [หลักเกณฑ์วิธีการคัดเลือก](#)) โดยในกระบวนการคัดเลือกของตำแหน่งประเภทสนับสนุนนั้น กำหนดให้มีการสอบแข่งขันเท่านั้น เพื่อให้สามารถคัดเลือกบุคคลที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับตำแหน่ง โดยมหาวิทยาลัยพิจารณาคุณสมบัติซึ่งกำหนดไว้ตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง ทั้งในด้านคุณวุฒิหรือประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง (อ้างอิง 6.5: [มาตรฐานกำหนดตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัย](#)) ทั้งนี้ หลักเกณฑ์การคัดเลือกจะประกอบด้วยภาคความรู้ความสามารถทั่วไป ภาคความรู้ความสามารถที่ใช้เฉพาะตำแหน่ง และภาคความเหมาะสมกับตำแหน่ง และเมื่อบุคคลดังกล่าวได้รับการจ้างเป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัยแล้วนั้น จะต้องเข้าสู่กระบวนการทดลองปฏิบัติงาน (อ้างอิง 6.5: [การบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย](#)) โดยองค์ประกอบการประเมินการทดลองปฏิบัติงาน ประกอบด้วยสมรรถนะหลัก สมรรถนะประจำกลุ่มงาน และพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน (อ้างอิง 6.5: [คู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554](#)) และมหาวิทยาลัยยังกำหนดให้มีการประเมินสมรรถนะเป็นส่วนหนึ่งของหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานเพื่อเลื่อนเงินเดือนและค่าจ้างประจำปีด้วย (อ้างอิง 6.5: [หลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงาน](#))

ในการคัดเลือกบุคลากรประเภทสนับสนุน จะต้องมีความรู้คุณสมบัติทั่วไปและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามข้อ 9 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ. 2561 และมีความรู้เฉพาะสำหรับตำแหน่งตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานกำหนดตำแหน่งของพนักงานมหาวิทยาลัย มีการจัดทำประกาศรับสมัครซึ่งได้กำหนดคุณสมบัติของผู้สมัคร วัน เวลาและสถานที่รับสมัคร เอกสารหลักฐานที่ต้องนำมายื่นในวันสมัคร วันประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้ารับการสอบแข่งขัน การดำเนินการสอบแข่งขัน การประกาศผลการสอบแข่งขัน การจ้าง ผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย และของส่วนงาน/หน่วยงาน

สำหรับการกำหนดสมรรถนะของบุคลากรประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้อย่างชัดเจน ตามคู่มือสมรรถนะ และได้กำหนดมาตรฐานของสมรรถนะตามตำแหน่งและระดับตำแหน่ง โดยรายละเอียดของการประเมินสมรรถนะ ได้มีการประกาศใช้และมีการสื่อสารให้บุคลากรประเภทวิชาการได้รับทราบและเข้าใจตรงกันอย่างทั่วถึง โดยบุคลากรประเภทสนับสนุนที่เป็นข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา จะมีการประเมินทุก 6 เดือน ในส่วนของบุคลากรประเภทสนับสนุนที่เป็นพนักงานมหาวิทยาลัยและพนักงานส่วนงาน จะมีการประเมินทุก 12 เดือน เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาการเลื่อนเงินเดือน/ค่าจ้าง และจากผลการประเมินสมรรถนะ มหาวิทยาลัยจะนำผลดังกล่าวใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดทำแผนบริหารทรัพยากรมนุษย์ต่อไป

การกำหนดสมรรถนะพื้นฐานของบุคลากรตามคู่มือสมรรถนะที่ผ่านความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย โดยสมรรถนะพื้นฐานตามตำแหน่งได้มีการกำหนดมาตรฐานที่ชัดเจนของแต่ละตำแหน่งงาน เพื่อใช้ประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงาน สมรรถนะที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ใช้ในการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยคือ คู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554 ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการทบทวน ปรับปรุงสมรรถนะคู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554 ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย และการขับเคลื่อน

ของมหาวิทยาลัยในการเข้าสู่การเป็นมหาวิทยาลัยในกลุ่มที่ 2 ซึ่งคาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 และจะประกาศใช้สมรรถนะใหม่ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

นอกจากนี้ ทางหลักสูตรได้กำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 5 คน ซึ่งมีคุณวุฒิและประสบการณ์สอดคล้องกับหลักสูตร (ตารางที่ 6.5) ดังนั้น จึงสามารถให้การสนับสนุนการเรียนการสอน การทำวิจัย และงานด้านวิชาการอื่น ๆ แก่นักศึกษาได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 6.5 ความสอดคล้องของคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคลากรสายสนับสนุนกับหน้าที่และความรับผิดชอบที่กำหนดโดยหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาสูงสุด	สถานภาพการ ว่าจ้าง	อายุการทำงาน
งานบริหารธุรการ ทำหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการในหลักสูตร				
1. นางสาวสุนทรี หาญพรหม	พนักงานธุรการ	ศศ.บ. (เศรษฐศาสตร์ สหกรณ์)	ลูกจ้างประจำ	36 ปี
งานบริการการศึกษา ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในหลักสูตร				
1. นางสาวจิราพร ทิพย์เนตร	นักวิชาการศึกษา	บข.บ. (การบัญชี)	พนักงาน มหาวิทยาลัย	11 ปี
2. ว่าที่ ร.ต. ประถม พิชัย	ช่างฝีมือโรงงาน	ศน.บ. (รัฐศาสตร์ การปกครอง)	ลูกจ้างประจำ	31 ปี
3. นายประพันธ์ จิโน	วิศวกรโลหการ	วศ.บ. (วิศวกรรม อุตสาหการ)	พนักงาน มหาวิทยาลัย	27 ปี
4. นายพงศ์รินทร์ จอมใจป้อ	ช่างเทคนิค	ปวส. (ช่างยนต์)	พนักงาน มหาวิทยาลัย	17 ปี

นอกจากนี้ ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้ทบทวนเป้าหมายของการพัฒนาหลักสูตร และวางแผนการจัดกิจกรรมและเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนให้สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตรมากขึ้น โดยหลักสูตรได้วิเคราะห์ความต้องการความจำเป็นของบุคลากรตาม IDP ที่บุคลากรได้จัดทำขึ้นว่าตรงกับตำแหน่งงานหรือภาระงานที่รับผิดชอบ และสอดคล้องกับการเรียนการสอนของหลักสูตรหรือไม่ โดยการประเมินจากผู้บังคับบัญชา และได้มีการสนับสนุนให้มีการพัฒนาตามแผน IDP ที่ได้กำหนดขึ้น มีการแจ้งเวียนหัวข้อที่อบรมจากหน่วยงานภายนอก ในระบบ e-manage ของมหาวิทยาลัย เพื่อให้บุคลากรได้รับทราบ และมีการติดตามด้านการพัฒนาตนเอง ตาม IDP ที่ได้กำหนดไว้ โดยผู้บังคับบัญชาว่าเป็นไปตามกำหนดหรือไม่ ซึ่งในปีการศึกษา 2566 นี้ บุคลากรสายสนับสนุนได้เข้าร่วมการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองดังแสดงในตารางที่ 6.6

ตารางที่ 6.6 การจัดกิจกรรมและการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนในหลักสูตร

ผู้ดำเนินการ	กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	ประโยชน์ที่ได้รับ
1. นางสาวสุนทรี หาญพรหม	1. เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การเสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กร อย่างต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ 17 พฤศจิกายน 2566 2. เข้าร่วมรับฟังแนวทางและตอบแบบสอบถามการประเมินตนเองเพื่อรายงานการดำเนินงานตามมาตรฐานทางจริยธรรมของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ 14-15 ธันวาคม 2566 3. เข้าร่วมโครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ ประจำปี 2567 วันที่ 12 มกราคม 2567	- ได้แนวทางการพัฒนา ด้านสนับสนุนวิชาการ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพ และปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับแผนการขับเคลื่อนการดำเนินงานของหน่วยงานต้นสังกัดและมหาวิทยาลัย
2. นางสาวจีราพร ทิพย์เนตร	1. เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การเสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กร อย่างต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ 17 พฤศจิกายน 2566 2. เข้าร่วมรับฟังแนวทางและตอบแบบสอบถามการประเมินตนเองเพื่อรายงานการดำเนินงานตามมาตรฐานทางจริยธรรมของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ 14-15 ธันวาคม 2566 3. เข้าร่วมโครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ ประจำปี 2567 วันที่ 12 มกราคม 2567	
3. ว่าที่ ร.ต.ประถม พิชัย	1. เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การเสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กร อย่างต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ 17 พฤศจิกายน 2566 2. เข้าร่วมโครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ ประจำปี 2567 วันที่ 12 มกราคม 2567	
4. นายประพันธ์ จิโน	1. เข้าร่วมโครงการเชื่อมพอกแผลล้อคันบนบันได เพื่อยกร่างมาตรฐานการเชื่อมซ่อม ตามหลักวิศวกรรมการเชื่อม วันที่ 21-25 สิงหาคม 2566	

ผู้ดำเนินการ	กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	ประโยชน์ที่ได้รับ
	2. เข้าร่วมโครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ ประจำปี 2567 วันที่ 12 มกราคม 2567	
5. นายพงศ์ณรินทร์ จอมใจป้อ	1. เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การเสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กร อย่างต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ 17 พฤศจิกายน 2566 2. เข้าร่วมโครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ ประจำปี 2567 วันที่ 12 มกราคม 2567	

อ้างอิง : [รายชื่อบุคลากรที่ไปพัฒนาบุคลากรแยกตามหน่วยงาน](#)

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

เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา หลักสูตรได้ทำการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับการให้บริการและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการที่พอเพียง รวมถึงการดำเนินงานในส่วนของการจัดกิจกรรมที่ส่งผลต่อการสร้างทักษะทางด้านวิชาการและวิชาชีพ โดยได้แบ่งการประเมินออกเป็นด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- ด้านหลักสูตร/ การจัดการศึกษา
- ด้านการเรียนการสอน
- ด้านอาจารย์ผู้สอน
- ด้านระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ
- ด้านกิจกรรมนักศึกษา
- ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จากการให้นักศึกษาประเมินความพึงพอใจ และวิเคราะห์ผลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation, SD) แล้วแปลผลคะแนนระดับความพึงพอใจแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์ของจอห์น ดับบลิว เบสท์ (วิภาวรรณและคณะ, 2552) ดังนี้

- 1.00 – 1.49 หมายถึงระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด
- 1.50 – 2.49 หมายถึงระดับความพึงพอใจน้อย
- 2.50 – 3.49 หมายถึงระดับความพึงพอใจปานกลาง
- 3.50 – 4.49 หมายถึงระดับความพึงพอใจมาก
- 4.50 – 5.00 หมายถึงระดับความพึงพอใจมากที่สุด

จากการให้นักศึกษาประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการให้บริการและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการที่พอเพียง รวมถึงการดำเนินงานในส่วนของการจัดกิจกรรมที่ส่งผลต่อ

การสร้างทักษะทางด้านวิชาการและวิชาชีพ แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีระดับความพึงพอใจมากถึงมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยแต่ละด้าน แสดงในตารางที่ตารางที่ 6.6

ตารางที่ 6.6 สรุปความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับการให้บริการของหลักสูตร

หัวข้อการประเมิน	ปี 2566	ความพึงพอใจ
ด้านหลักสูตร/ การจัดการศึกษา (คะแนนเฉลี่ย 4.70 ± 0.27 ระดับความพึงพอใจมากที่สุด)		
1. การจัดการศึกษาสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4.50 ± 0.71	มากที่สุด
2. การจัดแผนการศึกษาตลอดหลักสูตรมีความชัดเจน	4.50 ± 0.71	มากที่สุด
3. ปฏิทินการศึกษาและตารางการศึกษาแต่ละภาคมีความชัดเจน	4.50 ± 0.71	มากที่สุด
4. วิชาเรียนหมวดวิชาเอกเลือกเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน	5.00 ± 0.00	มากที่สุด
5. วิชาเรียนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา	5.00 ± 0.00	มากที่สุด
ด้านการเรียนการสอน (คะแนนเฉลี่ย 4.50 ± 0.00 ระดับความพึงพอใจมากที่สุด)		
1. ความเหมาะสมของวิธีการจัดการเรียนการสอน	4.50 ± 0.71	มากที่สุด
2. การส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้	4.50 ± 0.71	มากที่สุด
3. การส่งเสริมความคิดในเชิงวิเคราะห์วิจารณ์	4.50 ± 0.71	มากที่สุด
4. การส่งเสริมความสามารถในการเชื่อมโยงทฤษฎีมาสู่การปฏิบัติ	4.50 ± 0.71	มากที่สุด
ด้านอาจารย์ผู้สอน (คะแนนเฉลี่ย 5.00 ± 0.00 ระดับความพึงพอใจมากที่สุด)		
1. อาจารย์ผู้สอนมีคุณวุฒิและประสบการณ์เหมาะสมกับรายวิชาที่สอน	5.00 ± 0.00	มากที่สุด
2. อาจารย์สอน เนื้อหา ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5.00 ± 0.00	มากที่สุด
3. อาจารย์สนับสนุนและส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ	5.00 ± 0.00	มากที่สุด
4. อาจารย์ให้การปรึกษาด้านวิชาการและการพัฒนานักศึกษาได้อย่างเหมาะสม	5.00 ± 0.00	มากที่สุด
5. อาจารย์เป็นผู้มีคุณธรรม และจิตสำนึกในความเป็นครู	5.00 ± 0.00	มากที่สุด
ด้านระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ (คะแนนเฉลี่ย 5.00 ± 0.00 ระดับความพึงพอใจมากที่สุด)		
1. ช่องทาง/ความสะดวกในการติดต่อกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ	5.00 ± 0.00	มากที่สุด
2. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระมีความรู้ความสามารถในการแนะนำการทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ	5.00 ± 0.00	มากที่สุด
3. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระมีเวลาเพียงพอในการให้คำปรึกษา	5.00 ± 0.00	มากที่สุด
4. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระให้ความสนใจ	5.00 ± 0.00	มากที่สุด

หัวข้อการประเมิน	ปี 2566	ความพึงพอใจ
ติดตามผลการทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ		
5. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระให้ความช่วยเหลืออื่น ๆ หรือถ่ายทอดประสบการณ์ด้านการวิจัยและสร้างสรรค์แก่นักศึกษาตลอดจนรับฟังความคิดเห็น และช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าว	5.00 ± 0.00	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมนักศึกษา (คะแนนเฉลี่ย 4.40 ± 0.22 ระดับความพึงพอใจมาก)		
1. การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนานักศึกษามีความหลากหลายทั้งในและนอกชั้นเรียน	4.50 ± 0.71	มากที่สุด
2. มีข้อมูลด้านหน่วยงานที่ให้บริการนักศึกษาด้านกิจกรรมพิเศษนอกหลักสูตร	4.50 ± 0.71	มากที่สุด
3. มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษา	4.00 ± 1.41	มาก
4. มีหน่วยงาน/บุคคลให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำด้านการใช้ชีวิตในคณะ/มหาวิทยาลัย และการเข้าสู่อาชีพแก่นักศึกษา	4.50 ± 0.71	มากที่สุด
5. กิจกรรมที่นักศึกษาจัด ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะภาษาต่างประเทศ ทักษะการทำงานแบบมีส่วนร่วม	4.50 ± 0.71	มากที่สุด
ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (4.11 ± 0.22 ระดับความพึงพอใจมาก)		
1. จำนวนห้องเรียนทั้งภาคบรรยายและห้องปฏิบัติการมีเพียงพอและมีสภาพที่พร้อมใช้งาน	4.50 ± 0.71	มากที่สุด
2. ทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องสมุด ตำรา/หนังสือ แหล่งเรียนรู้ ฐานข้อมูล มีความเหมาะสมต่อการจัดการศึกษา	4.00 ± 1.41	มาก
3. มีการดูแล รักษาสภาพแวดล้อม และทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ	4.50 ± 0.71	มากที่สุด
4. เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับยุคสมัย	4.00 ± 1.41	มาก
5. การจัดพื้นที่/สถานที่สำหรับนักศึกษาและอาจารย์ได้พบปะ สังสรรค์แลกเปลี่ยนบทสนทนา หรือทำงานร่วมกัน	4.00 ± 1.41	มาก
6. มีบริการคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	4.00 ± 1.41	มาก
7. มีการจัดสรรงบประมาณให้นักศึกษาเพื่อทำวิจัย	4.00 ± 1.41	มาก
8. มีห้องทำงานวิจัย (ซึ่งไม่ใช่ห้องเรียน) เพื่อให้นักศึกษาเข้าใช้ได้สะดวกในการทำวิจัย	4.00 ± 1.41	มาก
9. มีอุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานที่จำเป็นและเหมาะสมในการทำวิจัย	4.00 ± 1.41	มาก
ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการให้บริการ (ถ้ามี)	ไม่มี	

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	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				✓			

Criterion 7

Facilities and Infrastructure

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

หลักสูตรได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อวางแผน จัดสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอน และอุปกรณ์ (ห้องบรรยาย ห้อง Study Room ห้องประชุม ฯ) ให้เพียงพอเพื่อส่งเสริมการศึกษาและการทำวิจัย โดยในปีการศึกษา 2565 มีนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาอยู่จำนวน 8 คน มีจำนวนห้องทั้งหมด 8 ห้อง แบ่งเป็น ห้องเรียน/ห้อง Study Room 1 ห้อง ห้องบรรยาย/ห้องประชุม 2 ห้อง และห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรโดยตรง 5 ห้อง (อ้างอิง 7.1: [สิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนและอุปกรณ์](#)) มีสภาพห้องที่ดีพร้อมใช้งานคิดเป็นร้อยละ 100 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. หลักสูตรได้จัดทำห้องเรียนหรือห้องบรรยาย สำหรับนักสำหรับบัณฑิตศึกษาโดยเฉพาะ เพื่อความสะดวกในเชิงการบริหารจัดการ ความพร้อมและประสิทธิภาพการใช้งาน เพื่อให้การใช้งานเป็นอิสระและเป็นไปอย่างเต็มประสิทธิภาพ ห้องเรียนสามารถรองรับจำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปีได้อย่างเพียงพอ

2. หลักสูตรได้จัดทำห้องพักให้กับนักศึกษาของหลักสูตรโดยเฉพาะ เพื่อให้นักศึกษามีความพร้อมสมาธิ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักศึกษา โดยมีอินเทอร์เน็ตและ Wi-Fi ความเร็วสูงรองรับให้นักศึกษาสำหรับการสืบค้นข้อมูล ค้นคว้าและทำงานในรายวิชาที่จัดการเรียนการสอน ซึ่งในห้องออกแบบให้มีโต๊ะและเก้าอี้ของแต่ละคนไม่ให้แออัดจนเกินไป มีระบบปรับอากาศที่ทำให้ห้องมีอุณหภูมิและระดับความดังของเสียงที่เหมาะสมต่อการทำงาน

3. หลักสูตรมีห้องประชุมย่อยของหลักสูตรและสามารถใช้เป็นห้องนำเสนอ สอวิทยานิพนธ์ หรือปรับใช้เป็นห้องบรรยายได้ขนาดย่อมได้ ขนาดความจุ 20-25 คน จำนวน 2 ห้อง โดยห้องดังกล่าวมีระบบปรับอากาศ มี LCD โปรเจคเตอร์พร้อมสไลด์ทัศน์อุปกรณ์ ซึ่งรอบๆ ห้องดังกล่าวสามารถปรับเป็นห้องจัดแสดงผลงานนักศึกษา หรือเครื่องมือและอุปกรณ์กรณีที่ใช้เป็นห้องจัดนิทรรศการหรือกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

4. หลักสูตรมีห้องปฏิบัติการต่าง ๆ สำหรับใช้รองรับการศึกษา การทำโครงการ หรือวิทยานิพนธ์ โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบและประจำหลักสูตรออกแบบไว้ ทำให้นักศึกษาสามารถใช้งานหรือศึกษาค้นคว้าได้เต็มเวลาและเต็มประสิทธิภาพ โดยห้องปฏิบัติการดังกล่าวส่วนใหญ่ถูกออกแบบให้สามารถทำงานวิจัยและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีจำนวน 5 ห้อง ได้แก่

- ห้องปฏิบัติการแปรรูปผลผลิตเกษตร
- ห้องปฏิบัติการของหน่วยวิจัยสมาร์ตฟาร์มและโซลูชันการเกษตร
- ห้องปฏิบัติการของห้องวิจัยเทคโนโลยีสีเขียวและเชิงนิเวศ
- ห้องปฏิบัติการเครื่องยนต์เกษตร
- ห้องปฏิบัติการการใช้ประโยชน์จากน้ำมันเหลือใช้จากอุตสาหกรรม

มีการมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการสำรวจตรวจสอบความพร้อมของห้องเรียน สไลด์ทัศน์อุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนในทุกห้องเรียนให้พร้อมต่อการจัดการเรียนการสอนอยู่เสมอ โดยเฉพาะก่อนเปิดภาค

การศึกษา อีกทั้งมีการตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ประจำ ห้องเรียน และระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานประจำอาคารเรียน ได้แก่ ไฟฟ้า แสงสว่าง ลิฟท์ อุปกรณ์ไฟฟ้า อื่น ๆ ภายในอาคาร/ห้องเรียน ระบบประปาและสุขาภิบาล ตลอดจนระบบแสงสว่างโดยรอบอาคาร เป็น ประจำ หากพบรายการชำรุดเสียหาย จะมีการเข้าตรวจสอบและทำการแก้ไขซ่อมแซมเบื้องต้นให้สามารถ ใช้งานได้ตามปกติ ทั้งนี้หากไม่สามารถแก้ไขได้ จะดำเนินการขออนุมัติงบประมาณในการจัดซื้อทดแทน

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยมีการวางแผนจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่และจัดหาเพื่อทดแทนของเดิมจากการ เกือบสบัติและการสำรวจจากหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง โดยมีการแต่งตั้ง คณะกรรมการกลั่นกรองโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานวิจัยและการเรียนการสอน พิจารณาความเหมาะสม ในการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการทำงานวิจัยและการเรียนการสอนของบุคลากรมหาวิทยาลัย แม่โจ้ พิจารณาความคุ้มค่าของโปรแกรมสำเร็จรูปที่สามารถให้บริการแก่บุคลากรและนักศึกษาของ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้อย่างทั่วถึง รวมถึงจัดทำแบบสำรวจความต้องการใช้ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัย แม่โจ้ นำมาวิเคราะห์จนดำเนินการจัดซื้อลิขสิทธิ์โปรแกรมสำหรับการเรียนการสอน ในปีงบประมาณ 2566 เพิ่มการให้บริการซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์ สำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับการเรียนการสอน โดยมีการให้บริการ ดังนี้

- โปรแกรมลิขสิทธิ์ Microsoft MS365 และ Microsoft Azure
- โปรแกรม Zoom สำหรับการเรียนออนไลน์
- โปรแกรม Speexx สำหรับการเรียนภาษาอังกฤษ
- โปรแกรม EuroTalk Language Network โปรแกรมเรียนภาษาอาเซียน
- โปรแกรม Adobe Cloud
- โปรแกรม Genstat®-EDU และ ASReml-R®-EDU สำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติ
- โปรแกรม AutoCAD และ AutoDesk
- โปรแกรม SketchUp สำหรับการออกแบบ
- โปรแกรม SPSS สำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติ
- โปรแกรม MATLAB ซอฟต์แวร์ในการคำนวณและการเขียนโปรแกรม
- โปรแกรม EndnoteX9 โปรแกรมการจัดการบรรณานุกรม
- โปรแกรม Turnitin การตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ
- โปรแกรม Foxit โปรแกรมแก้ไขและปรับแต่งไฟล์ PDF

มีการให้บริการระบบเครือข่ายเสมือน (VPN) (Virtual Private Network) การใช้งานระบบ อินเทอร์เน็ตจากภายนอกมหาวิทยาลัย เสมือนการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการ ค้นคว้า สืบค้น งานวิจัยหรือเอกสารต่างๆ จากระบบที่ทางสำนักหอสมุดให้บริการ หรือสามารถเข้ามา ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารดำเนินงานคลัง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีการจัดทำเว็บไซต์ <https://sites.google.com/view/mjuonline> วิดีโอแนะนำการใช้งาน คู่มือการใช้งานและช่องทางการ เรียนรู้โปรแกรมต่างๆ จัดทำช่องทางการติดต่อเพื่อให้คำปรึกษาหรือคำแนะนำการใช้งานระบบเทคโนโลยี สารสนเทศและการเรียนการสอน Online ผ่านช่องทาง Social Media ต่าง ๆ เพื่อให้สามารถให้ความ ช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว อาทิเช่น Facebook: [HELPDESK MJU ONLINE](#) และช่องทาง ไลน์ (LINE) ดำเนินการแนะนำการใช้งาน Microsoft Teams for education ให้คณาจารย์และบุคลากร เชิงรุก มีการประเมินผลการใช้งาน ซึ่งได้เก็บผลการสำรวจความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อ

การเรียนการสอนออนไลน์ Microsoft Teams : MS Teams ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลการตอบแบบสอบถามฯ พบว่าภาพรวมของผู้ใช้งาน มีความพึงพอใจต่อการใช้งานโปรแกรม Microsoft Teams อยู่ในระดับดี และได้มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการใช้งานต่อไป

จัดหาระบบการเรียนการสอนออนไลน์เพิ่มเติมทั้งในส่วนของระบบ [LMS \(Learning Management System\)](#) หรือระบบการจัดการเรียนรู้ เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จะประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ดูแลระบบ โดยที่ผู้สอนนำเนื้อหาและสื่อการสอนขึ้นเว็บไซต์รายวิชาตามที่ได้ขอให้ระบบ จัดไว้ให้ได้โดยสะดวก ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหา กิจกรรมต่าง ๆ ได้โดยผ่านเว็บ ผู้สอนและผู้เรียนติดต่อ สื่อสารได้ผ่านทางเครื่องมือการสื่อสารที่ระบบจัดไว้ให้ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา กระดานถาม - ตอบ เป็นต้น นอกจากนี้แล้วยังมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ การเก็บบันทึกข้อมูล กิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้บนระบบเพื่อผู้สอนสามารถนำไปวิเคราะห์ ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนในรายวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

จัดทำโครงการการเรียนรู้ผ่าน Platform [MJU MOOC](#) หลักสูตรการเรียนการสอนแบบออนไลน์แบบเปิดเสรีสำหรับทุก ๆ คนในโลก สามารถสมัครเข้าเรียนได้โดยไม่จำกัดจำนวน เน้นในระดับการศึกษาขั้นสูงที่ในระบบการศึกษาแบบเดิมที่มีข้อจำกัด อยู่แต่เฉพาะในห้องเรียน และรองรับผู้เรียนในจำนวนน้อยเป็นนวัตกรรมใหม่ของวงการการศึกษาของโลก โดยผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาได้ผ่านช่องทางออนไลน์ โดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น การดูวิดีโอ การอ่าน Text/ Infographic ต่าง ๆ การทำ Quiz การทำแบบทดสอบ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่าน Discussion ต่าง ๆ นับตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 มีสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ในระบบ ทั้งหมด 30 รายวิชา มีผู้ลงทะเบียนทั้งสิ้นกว่า 8,087 คน และจำนวนผู้สำเร็จการศึกษากว่า 2,528 คน โดยในปีการศึกษา 2566 ระบบ MJU MOOC ได้เปิดให้นักศึกษาเข้าไปเรียนรายวิชาทักษะความรู้ทางด้าน ICT เพื่อเพิ่มช่องทางในการพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถทางด้าน IT ให้กับนักศึกษาอีกหนึ่งช่องทาง

สนับสนุนระบบออนไลน์ Live Stream System ให้บริการห้องสตูดิโอสำหรับงานถ่ายทอดสด Live Streaming และการกิจกรรม/ งานสัมมนา/ งานประชุมวิชาการแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams Zoom Meeting และ Youtube Live Stream ให้แก่หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย องค์การนักศึกษา และหน่วยงานชุมชน มีห้องสตูดิโอที่อยู่ในความดูแลของกองเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นห้องสตูดิโอขนาดใหญ่ รองรับการทำงานแบบ Blue Screen สามารถซ้อนฉาก CG ในแบบ 2D และ 3D พร้อมมีระบบภาพคุณภาพระดับ HD ที่มีความคมชัดสูง และมีอุปกรณ์สลับสัญญาณภาพและเสียง เพื่อควบคุมมุมมองและนำเสนอสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปพร้อมกันสำหรับการถ่ายทอดสด หรือการจัดกิจกรรม/ งานสัมมนา/ งานประชุมวิชาการแบบออนไลน์

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

หลักสูตร ได้มีการจัดห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เพียงพอ และทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนและการวิจัยจำนวน 5 ห้อง ได้แก่

1. ห้องปฏิบัติการของหน่วยปฏิบัติการแปรรูปผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีเครื่องมือ/อุปกรณ์สำหรับการแปรรูปหลากหลาย มีเครื่องอบแห้งระบบไมโครเวฟ แบบลมร้อน เครื่องทำความเย็น และเครื่องมือวัดความละเอียดสูง เพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอน การศึกษา วิจัย ทั้งคณาจารย์และนักศึกษา

2. ห้องปฏิบัติการของหน่วยวิจัยสมาร์ทฟาร์มและโซลูชันการเกษตร (Smart farm and Agriculture solution Research Unit) เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจและสามารถปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง ศึกษาระบบเซ็นเซอร์ เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ทันสมัย การควบคุมอัตโนมัติ โดรนที่ใช้ในการสำรวจและการเกษตร ระบบการปลูก/อารักขาพืชแบบอัตโนมัติ เป็นต้น

3. ห้องปฏิบัติการของห้องวิจัยเทคโนโลยีสีเขียวและเชิงนิเวศ (Green and Eco Technology Research Unit) เพื่อเป็นแหล่งให้นักศึกษาค้นคว้า วิจัย เพื่อการนำสิ่งเหลือใช้ทางการเกษตรมาเป็นพลังงาน ความร้อนสำหรับผลิตพลังงานไฟฟ้า อบแห้งผลิตภัณฑ์เกษตร การนำของเหลือใช้ทางการเกษตรมาทำเป็นไบโอชาร์เพื่อบำรุงดินสำหรับการปลูกพืช การพัฒนาสร้างเตาไบโอชาร์มลพิษต่ำ ตลอดจนการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในการผลิตพืช

4. ห้องแทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร เพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาเครื่องต้นแบบให้เหมาะสมกับ ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะแปลงปลูกและพืชที่ปลูก ตลอดจนพัฒนาระบบการขับเคลื่อนเพื่อให้รับกับ สภาพพื้นนาทางภาคเหนือตอนบน พัฒนาระบบการให้น้ำและเติมอากาศเพื่อเลี้ยงสัตว์น้ำและบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

5. ห้องปฏิบัติการการใช้ประโยชน์จากน้ำมันเหลือใช้จากอุตสาหกรรม เพื่อให้นักศึกษาสามารถ แยกและผสมน้ำมันเหลือใช้จากอุตสาหกรรมมาป้อนเป็นไบโอดีเซล และนำไปทดสอบกับเครื่องยนต์ต้น กำลัง ณ ห้องปฏิบัติการเครื่องยนต์ต้นกำลัง

โดยในแต่ละภาคการศึกษาหลักสูตรได้มีการประชุมเพื่อวางแผนจัดการเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการ เช่น การซ่อมบำรุง และการวางแผนของงบประมาณเพื่อจัดซื้อเครื่องมือทดแทนเครื่องเก่าที่ชำรุด หรือ เครื่องที่มีความทันสมัย เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ทักษะที่ทันกับการเปลี่ยนแปลง (อ้างอิง 7.2: [การวางแผนของงบประมาณครุภัณฑ์](#))



ภาพที่ 7.1 ตัวอย่างอุปกรณ์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมเกษตรที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ

คณะได้จัดเตรียมเครื่องมือ/ อุปกรณ์ สำหรับการศึกษาและวิจัยอีกมากมาย เช่น เครื่องวิเคราะห์อุณหภูมิ (Thermal Analyzer) เครื่องวิเคราะห์ไอเสีย (Exhaust Analyzer) เครื่องวัดแรงม้าแรงบิด เป็นต้น มีอาคารนำร่องของสาขาเทคโนโลยีทางอาหารและสาขาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นอาคารที่ใช้ในการเรียนการสอน การวิจัย การศึกษาค้นคว้าทางด้านการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร การถนอมอาหาร การวิเคราะห์เกี่ยวกับคุณสมบัติวัสดุทางการเกษตร และมีเครื่องมือ/ เครื่องจักร/ อุปกรณ์มากมายหลายชนิดเพื่อให้รองรับกับการศึกษาและวิจัย ซึ่งห้องปฏิบัติการดังกล่าวถูกออกแบบเป็นมาตรฐานทางด้านอุตสาหกรรมทางอาหาร

มีห้องปฏิบัติการการหาคุณสมบัติทางกายภาพและทางกลของผลิตภัณฑ์/ วัสดุเกษตร/ วัสดุสังเคราะห์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีความแม่นยำและความละเอียดสูง เพื่รองรับการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตรและเครื่องจักรกลอาหาร และรองรับการทำโครงการ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ ของนักศึกษา และงานวิจัยของคณาจารย์ทั้งในคณะและต่างคณะ

ทั้งนี้ หลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์ที่สอนในแต่ละรายวิชาเป็นผู้ดูแลอุปกรณ์เฉพาะสำหรับการเรียนการสอนและหากพบว่าการชำรุดก็สามารถแจ้งดำเนินการซ่อมได้ที่ นางสุนทรีย์ หาญพรม เพื่อทำการติดต่อบริษัทสำหรับดำเนินการซ่อมและประเมินราคา จากนั้นจะนำเข้าที่ประชุมหลักสูตรเพื่อให้กรรมการหลักสูตรพิจารณาและดำเนินการต่อไป

ในส่วนของมหาวิทยาลัยมีห้องปฏิบัติการของสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ เป็นห้องปฏิบัติการที่มุ่งเน้นงาน [บริการวิเคราะห์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์](#) ในตัวอย่างด้านอาหาร สิ้นค้าการเกษตร และผลิตภัณฑ์ ตามระบบ [มาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025](#) ให้บริการแก่นักศึกษา นักวิชาการ อาจารย์ นักวิจัย โดยมีส่วนลดให้แก่บุคลากรภายในร้อยละ 30 และยังมีการให้บริการเครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับการทำปัญหาพิเศษ งานวิจัย และโครงการต่าง ๆ แก่นักศึกษา นักวิชาการ อาจารย์ นักวิจัย ทั้งภายในมหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอก โดยมีส่วนลดให้แก่บุคลากรภายในร้อยละ 50 มีห้องปฏิบัติการไว้สำหรับบริการทั้งหมด 9 ห้อง ได้แก่

1. ห้องปฏิบัติการ HPLC
2. ห้องปฏิบัติการ GC, GCMS, GCMSMS
3. ห้องปฏิบัติการ AAS
4. ห้องปฏิบัติการ ICP
5. ห้องปฏิบัติการ Proximate
6. ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา
7. ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์ชีวโมเลกุล
8. ห้องปฏิบัติการกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน
9. ห้องปฏิบัติการสำหรับใช้เตรียมตัวอย่างที่เป็นเครื่องมือขั้นพื้นฐาน

นอกจากนี้ ยังมีบริการห้องพักสำหรับนักศึกษาที่มาใช้บริการ รวมถึงการบริการให้คำปรึกษาด้านการใช้เครื่องมือจากนักวิทยาศาสตร์ และให้บริการด้านการอบรมศึกษาดูงานเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์ และด้านระบบมาตรฐานห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่เรียนแก่นักศึกษาในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอกด้วย



ภาพที่ 7.2 การให้บริการด้านการอบรมศึกษาดูงานเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์

ทั้งนี้ ทางสถาบันฯ มีการพัฒนาปรับปรุงห้องปฏิบัติการฯ ให้มีความพร้อมใช้ ทันสมัยอย่างสม่ำเสมอ โดยฝ่ายห้องปฏิบัติการสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ได้มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับเครื่องมือวิทยาศาสตร์ใหม่เพิ่มเติมตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

เครื่องมือวิทยาศาสตร์งบประมาณ พ.ศ. 2564

1. เครื่องวิเคราะห์โลหะหนักด้วยหลักการ ICP-OES
2. เครื่องวิเคราะห์โปรตีนและไนโตรเจน
3. เครื่องระเหยสารละลายแบบสุญญากาศ

เครื่องมือวิทยาศาสตร์งบประมาณ พ.ศ. 2565

1. กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดชนิดฟิลด์อิมิชชัน (FE-SEM)
2. เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟีแมสสเปกโตร-แมสสเปกโตรมิเตอร์-แมสสเปกโตรมิเตอร์พร้อมอุปกรณ์ (GC-MS-MS)
3. เครื่องวิเคราะห์แผนที่ธาตุโดยการเรืองรังสีเอ็กซ์ระดับจุลภาค (Micro X-ray Fluorescence Mapping Spectrometer)
4. เครื่องอ่านปฏิกิริยาบนไมโครเพลทระบบสแกนความยาวคลื่น
5. ชุดวิเคราะห์ปริมาณไขมันแบบอัตโนมัติ

เครื่องมือวิทยาศาสตร์งบประมาณ พ.ศ. 2566

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



ภาพที่ 7.3 ตัวอย่างอุปกรณ์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการของสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์

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

หลักสูตรได้ใช้บริการห้องสมุดประจำคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ที่ตั้งอยู่บริเวณชั้น 2 อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อรองรับการให้บริการในการสืบค้นข้อมูลโดยมีเอกสาร/ หนังสือ/ ตำรา/ วิทยานิพนธ์ ที่เกี่ยวข้องกับทางด้านวิศวกรรมศาสตร์/ วิศวกรรมเกษตร ให้แก่นักศึกษาได้อย่างทั่วถึง ภายในห้องสมุดได้จัดเตรียมคอมพิวเตอร์ให้บริการสำหรับการสืบค้นข้อมูล [วารสารออนไลน์และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ \(E-books\)](#) ผ่านระบบฐานข้อมูลส่วนกลางของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยคณะฯ ได้วางแผนการพัฒนาและการบริหารจัดการห้องสมุดของคณะให้บริการในรูปแบบ “[Digital Library](#)” ให้เข้ากับยุคสมัยการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ ทั้งนี้ อาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร สามารถเลือกซื้อ

หนังสือหรือเสนอแนะรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการและสอดคล้องกับหลักสูตร ผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ [แบบฟอร์มเสนอซื้อออนไลน์](#) กล้องข้อความใน [Facebook MJU Library](#) การเสนอซื้อผ่านการติดต่อเจ้าหน้าที่ด้วยตนเอง และเสนอซื้อผ่านโครงการ Maejo Book Fair เป็นประจำทุกปี เพื่อนำทรัพยากรดังกล่าวมาไว้บริการสำหรับผู้ใช้บริการของคณะ โดยสามารถคัดเลือกและ[เสนอซื้อหนังสือและหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านเว็บไซต์](#) เพื่อความสะดวกมากยิ่งขึ้น

ทางหลักสูตรได้มีการใช้ประโยชน์ห้องสมุดดิจิทัล ผ่านการใช้งานของสำนักหอสมุดซึ่งเป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สำคัญภายในมหาวิทยาลัย โดยเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับนักศึกษา อาจารย์ บุคลากร นักวิจัย ให้ได้ใช้บริการค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ ตำรา วารสาร วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลต่าง ๆ จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ของสำนักหอสมุดไว้ว่า “เป็น Smart Library ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต” และจาก[นโยบายการบริหารงานและแนวทางพัฒนาของสำนักหอสมุดในการพัฒนาห้องสมุดให้เป็นห้องสมุดดิจิทัล](#) ในระยะ 4 ปี (12 ก.ค. 2565 - 11 ก.ค. 2569) และให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตลอดจนได้มีการ[จัดทำแผนปฏิบัติงาน สำนักหอสมุด ประจำปีงบประมาณ 2566](#) เพื่อตอบสนองความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนการสอน การเรียนรู้และการวิจัย การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งทางสำนักหอสมุดมีทรัพยากรสารสนเทศที่ให้บริการในรูปแบบ 1) ตัวเล่ม ได้แก่ หนังสือ วารสาร และสื่อโสตทัศน 2) และในรูปแบบดิจิทัล ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และ 3) โปรแกรมสนับสนุนการเรียนรู้และการวิจัย ที่สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย ทั้ง 3 วิทยาเขต ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ และมหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร จำนวน 18 คณะ/วิทยาลัย รวมทั้งสิ้น 116 หลักสูตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ทรัพยากรในรูปแบบตัวเล่ม ที่มีให้บริการในระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ประกอบด้วย

1.1 หนังสือจำนวน 197,776 เล่ม แบ่งเป็น หนังสือภาษาไทย 160,973 เล่ม หนังสือภาษาต่างประเทศ 36,803 เล่ม (ข้อมูล ณ วันที่ 13 มีนาคม 2567)

1.2 วารสารจำนวน 1,318 รายชื่อ แบ่งเป็นวารสารภาษาไทย 881 รายชื่อ วารสารภาษาต่างประเทศ 437 รายชื่อ (ข้อมูล ณ วันที่ 13 มีนาคม 2567)

1.3 สื่อโสตทัศนวัสดุ 3,869 รายชื่อ (ข้อมูล ณ วันที่ 13 มีนาคม 2567)

2. ทรัพยากรในรูปแบบดิจิทัล ที่รองรับการให้บริการผ่านระบบออนไลน์และอำนวยความสะดวกแก่ผู้รับบริการให้สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลที่สำนักหอสมุดมีให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง ผ่านดิจิทัลแพลตฟอร์ม <https://my.openathens.net/> ประกอบด้วย

2.1 ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่สำนักหอสมุดมีให้บริการ [จำนวน 12 ฐาน](#)

2.2 วารสารออนไลน์ โดยสามารถเข้าถึงบทความแบบออนไลน์ได้จากเว็บไซต์หลักของวารสาร [จำนวน 400 รายชื่อ](#)

2.3 ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ที่สำนักหอสมุดมีให้บริการ โดยมีทั้งที่สำนักหอสมุดจัดซื้อเองและสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จัดซื้อให้ รวม [จำนวน 30 ฐาน](#)

ด้านการผลิตทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์นั้น สำนักหอสมุดได้ดำเนินการ 1) เก็บรวบรวมคลังปัญญามหาวิทยาลัยที่เป็นผลงานวิชาการของอาจารย์ นักศึกษา นักวิจัย นักวิชาการ และบุคลากรของ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้แก่ วิทยานิพนธ์ ดุษฎีนิพนธ์ รายงานการค้นคว้าอิสระ รายงานการวิจัย ฯลฯ และ [แปลงให้อยู่ในรูปดิจิทัล](#) เก็บรักษา แสดง และให้การเข้าถึงในรูปแบบออนไลน์ให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ [ผ่านแพลตฟอร์ม](#) และให้ความรับรองในการเข้าถึงในระยะยาว (Archiving) ตามหลักการอนุรักษ์ข้อมูล จดหมายเหตุ เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงคลังปัญญามหาวิทยาลัยได้สะดวกและถือเป็นการอนุรักษ์ ข้อมูลจดหมายเหตุดิจิทัลอีกด้วย 2) [การสร้างคอลเล็กชันพิเศษ](#) ด้วยการรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร สิ่งพิมพ์ รวมถึงการลงพื้นที่เพื่อการสัมภาษณ์ปราชญ์ และผู้มีความรู้ในด้านต่างๆ แล้วนำข้อมูลมาเรียบเรียงและ เผยแพร่ในรูปแบบออนไลน์ ได้แก่ 1) จดหมายเหตุมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นการรวบรวมเอกสาร สิ่งพิมพ์ ที่ แสดงถึงประวัติ และพัฒนาการของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 2) ฐานข้อมูลรางวัลเกียรติยศ ที่รวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับการได้รับรางวัลของ นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 3) คอลเล็กชัน รวบรวมข้อมูลที่แสดงถึงพัฒนาการด้านการเกษตรในภาคเหนือ ข้อมูลด้านศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญา ด้านการเกษตรภาคเหนือ 4) ฐานข้อมูลองค์ความรู้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวบรวมองค์ความรู้ ผลงาน โครงการ นวัตกรรมของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 5) Oral History เป็นการรวบรวมประวัติศาสตร์จากคำบอกเล่า 6) ฐานข้อมูล SANSI Discovery เป็นข้อมูลท้องถิ่นของอำเภอสันทราย 7) ฐานเรียนรู้ชั้นโรง 8) ฐานข้อมูล อาหารท้องถิ่น Local Food Discovery ที่รวบรวมข้อมูลสูตรอาหาร ข้อมูลสมุนไพรที่ใช้ในการทำอาหาร ในท้องถิ่นภาคเหนือ และ 9) ฐานข้อมูลเครือข่ายพิพิธภัณฑ์ชุมชน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่รวบรวมข้อมูล พิพิธภัณฑ์ชุมชน

ผลการดำเนินงานด้านการมุ่งเน้นการจัดหาและผลิตทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์เพื่อ สนับสนุนการเป็น Digital Library นั้น สำนักหอสมุด ได้มีการประเมินผลการดำเนินงาน (อ้างอิง 7.3: [รายงานการศึกษาความคาดหวังและความพึงพอใจต่อคุณภาพบริการของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2566](#)) เพื่อสำรวจความคาดหวังและความพึงพอใจต่อคุณภาพบริการ: ด้านลักษณะทางกายภาพ ในหัวข้อหนังสือ วารสาร ฐานข้อมูล เครื่องมือสนับสนุนการวิจัย ฯลฯ มีความหลากหลาย ทันสมัย เพียงพอ เข้าถึงได้ง่าย พร้อมใช้งานอยู่เสมอและตรงกับความต้องการ ซึ่งมีผลการประเมินพบว่า ความคาดหวังของ ผู้ใช้บริการของสำนักหอสมุด มีค่าเฉลี่ย 4.43 อยู่ในระดับมาก และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ สำนักหอสมุด มีค่าเฉลี่ย 4.34 อยู่ในระดับมาก

และสำนักหอสมุดได้นำข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการศึกษาความคาดหวังและความพึงพอใจต่อ คุณภาพบริการของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ 2566 นำเสนอในคราวการ ประชุมคณะกรรมการบริหารสำนักหอสมุด ครั้งที่ 2/2567 วันที่ 28 พฤศจิกายน 2566 ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ ข้อ 3.1.2 เรื่องสรุปผลการรับฟังเสียงผู้รับบริการ ประจำปีงบประมาณ 2566 และ ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องพิจารณา ข้อ 4.8 พิจารณา [ข้อเสนอ/ความคิดเห็นที่ได้รับจากการรับฟังเสียง ผู้รับบริการ ด้านทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์](#) เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะที่ได้รับ

ในด้านการพัฒนาและสนับสนุนให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริการเพื่ก้าวสู่ Digital Services นั้น สำนักหอสมุดได้มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ทั้งที่ได้รับการจัดซื้อ และการพัฒนาระบบสารสนเทศ รวมถึงการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่มา ประยุกต์ใช้สำหรับการปฏิบัติงานเพื่อการให้บริการ โดยมีโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับจัดทำบรรณานุกรม และสนับสนุนการจัดทำจัดทำผลงานทางวิชาการ โดยเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เพื่อการพัฒนาผลงานทางวิชาการของมหาวิทยาลัย ตลอดจนโปรแกรมที่อำนวยความสะดวกให้ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้ทุกสถานที่และตลอดเวลาจำนวน 5 โปรแกรม ได้แก่

1. โปรแกรมจัดการรายการบรรณานุกรม EndNote
2. โปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ (COPYLEAKS)
3. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติ (SPSS)
4. ชุดโปรแกรม Adobe Creative Cloud
5. ระบบยืนยันตัวตนและเครื่องมือช่วยในการเข้าถึงฐานข้อมูลออนไลน์ OpenAthens

ทั้งนี้ เมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2567 สำนักหอสมุดได้จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การใช้โปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้เกิดการบอกรับอย่างมีประสิทธิภาพ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการสร้างความรู้ความเข้าใจและเป็นสื่อกลางในการใช้โปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และเพื่อเป็นแนวทางในการบอกรับโปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัยต่อไป

นอกจากนี้ สำนักหอสมุดได้มีการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศสำหรับการปฏิบัติงานและการให้บริการในรูปแบบออนไลน์ ดังต่อไปนี้

1. บริการทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ฐานข้อมูลออนไลน์ E-book และ E-Journal ผ่านทางเว็บไซต์สำนักหอสมุด (<https://library.mju.ac.th/2022/database/>) ผู้รับบริการสามารถเข้าใช้งานทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ภายใต้เครือข่ายของมหาวิทยาลัยได้โดยไม่ต้องเดินทางมาห้องสมุด โดยสามารถใช้บริการสืบค้นข้อมูลผ่าน เครือข่ายส่วนตัวเสมือน VPN (Virtual Private Network: VPN) และ ระบบยืนยันตัวตน OpenAthens

2. การสืบค้นฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด ผู้รับบริการสามารถสืบค้นผ่านช่องทาง เว็บไซต์สำนักหอสมุด และสามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศผ่าน ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST

3. บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า ผู้รับบริการสามารถสอบถามรายละเอียดต่าง ๆ ผ่านช่องทาง ดังนี้ 1) เว็บไซต์สำนักหอสมุด โดยกดคลิกใช้บริการที่ปุ่มแชท 2) Facebook Pages: MJU Library 3) Line Official 4) เบอร์โทรศัพท์ 0-5387-3510 และ 0-5387-3511 5) e-mail library_service@mju.ac.th เพื่อสอบถามการใช้บริการ การช่วยการค้นคว้า รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับสำนักหอสมุด โดยจะมีเจ้าหน้าที่ให้บริการประจำทุกช่องทาง

4. บริการฝึกอบรมและนำชมห้องสมุด เป็นบริการฝึกอบรมและนำชมห้องสมุดให้แก่ นักศึกษา อาจารย์ บุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และผู้สนใจทั่วไป มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้รับบริการได้ทราบถึงบริการต่าง ๆ ที่ห้องสมุดมีให้บริการ ทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด วิธีการสืบค้นสารสนเทศเพื่อการศึกษา การเรียนการสอน และการวิจัย การใช้งานโปรแกรมสนับสนุนต่าง ๆ เช่น การใช้โปรแกรมจัดการรายการบรรณานุกรม (Reference Management Training) การใช้โปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ (COPYLEAKS) รวมถึงทักษะอื่น ๆ ที่จะช่วยสนับสนุนพันธกิจของมหาวิทยาลัย สนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัยให้เป็นไปอย่างสมบูรณ์ (<https://maejo.link/?L=1YJm>) สามารถฝึกอบรมได้ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออนไซต์

5. บริการ Pick Up & Delivery บริการรับคืนทรัพยากรสารสนเทศภายในมหาวิทยาลัย และจัดส่งทรัพยากรสารสนเทศทั้งภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัย ให้บริการสำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้เท่านั้น

6. บริการยืมระหว่างห้องสมุดวิทยาเขต คือ การให้บริการหนังสือร่วมกันระหว่างวิทยาเขตทั้ง 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่, มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ และมหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร ให้บริการเฉพาะนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้เท่านั้น

7. บริการยืมหนังสือด้วยตนเอง หรือติดต่อเจ้าหน้าที่ได้ที่ช่องทางดังนี้ 1) ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST (OPAC) 2) Application ALIST OPAC ใช้ได้กับระบบปฏิบัติการ ios และ Android 3) Facebook Pages: MJU Library 4) Line Official

8. บริการยืมระหว่างห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา เพื่อการให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศ หรือขอทำสำเนาทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ ผ่านเว็บไซต์สำนักหอสมุด (<https://forms.gle/KSqJYUB63tzbyfgc7>) และผ่านระบบสืบค้น EDS

9. Library of Things เป็นการรวบรวมอุปกรณ์ต่าง ๆ ไว้เพื่อให้นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ สามารถยืมไปใช้ประโยชน์ได้ สร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการยืมอุปกรณ์และสิ่งของที่สนับสนุนและส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นผู้ประกอบการ และเกิดการเรียนรู้จากการทดลองปฏิบัติ (Active Experimentation) และเพื่อสร้างภาพลักษณ์และมุมมองแปลกใหม่ที่ติดต่อห้องสมุด โดยเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการยืมใช้งานได้ที่ <https://libraryservices.mju.ac.th/page/libraryofthings/> และกรอกแบบฟอร์มยืมอุปกรณ์ได้ที่ <https://forms.gle/cbX7O8vecaYxOxaWA>

10. บริการค้นหาเอกสารฉบับเต็ม (Full Text Finder Service) บริการช่วยค้นหาเอกสารฉบับเต็มในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้ขอใช้บริการต้องสามารถระบุข้อบ่งชี้ความต้องการได้ ให้บริการเฉพาะนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (<https://maejo.link/?L=7LWC>)

11. บริการค้นหาเอกสารตามความต้องการ (Document on Demand) บริการช่วยการค้นคว้าและรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศตามหัวข้อเรื่อง คำสำคัญหรือประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องการ ให้บริการเฉพาะอาจารย์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (<https://maejo.link/?L=7LWC>)

12. บริการแนะนำวารสารเพื่อการตีพิมพ์ (Journal Recommendation Service) บริการแนะนำวารสารที่มีความน่าเชื่อถือ มีคุณภาพและเหมาะสมแก่การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ให้บริการเฉพาะนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (<https://maejo.link/?L=7LWC>)

13. บริการ Article delivery บริการจัดส่งไฟล์บทความวารสารที่มีให้บริการภายในห้องสมุด โดยค้นหาบทความที่ต้องการจาก OPAC และส่งคำขอโดยการคลิกที่ปุ่ม “ขอบทความ” (ปุ่มจะปรากฏอยู่บริเวณด้านขวาของหน้าจอ OPAC ให้บริการสำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้

14. บริการตรวจสอบหนังสือค้างส่งและค่าปรับผ่านช่องทางออนไลน์ การตรวจสอบหนังสือค้างส่งและค่าปรับจะแสดงผลทั้งห้องสมุดกลางและห้องสมุดคณะ ผ่านเว็บไซต์สำนักหอสมุด

15. บริการชำระค่าปรับผ่าน QR Code Payment สำนักหอสมุดมีช่องทางการชำระค่าปรับเพื่อกำหนดส่งจากการยืมหนังสือ ค่าปรับ หรือชำระค่าสมัครสมาชิกประเภทศิษย์เก่าและบุคคลภายนอก

16. บริการ Article Alert เป็นบริการสมัครรับการแจ้งเตือน เพื่อติดตามเนื้อหาใหม่ๆ จากฐานข้อมูลชั้นนำ โดยผลลัพธ์จะมาจาก Keyword ที่ท่านเป็นผู้กำหนด ส่งตรงถึงท่านผ่านทาง e-mail (แจ้งเตือนสัปดาห์ละครั้ง) โดยไม่ต้องค้นหาด้วยตนเอง (<https://maejo.link/?L=bfKn>)

17. [บริการ Line Alert](#) เพื่อแจ้งเตือนการยืม-คืน ทรัพยากรสารสนเทศ แจ้งเตือนวันกำหนดส่ง การแจ้งข้อมูลหนี้สินคงค้าง การแจ้งเตือนผลการเสนอซื้อหนังสือ การแจ้งเตือนหนังสือพร้อมให้บริการ และแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ของสำนักหอสมุด

18. [การให้คำแนะนำการใช้ห้องสมุด](#) ด้วยการเผยแพร่คู่มือการใช้บริการห้องสมุดผ่านทางเว็บไซต์ สำนักหอสมุด เพื่อให้ผู้รับบริการสามารถศึกษาข้อมูลการใช้บริการห้องสมุดเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง

จากผลการประเมินทรัพยากร พบว่า หลักสูตรมีทรัพยากรห้องสมุดดิจิทัลที่พอเพียงและรองรับ การเรียนออนไลน์ โดยมีหนังสือที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร อยู่จำนวน 8,998 เล่ม มีวารสารจำนวน 44 รายชื่อ และมีจำนวนงานวิจัย 556 เล่ม (อ้างอิง 7.3: [ข้อมูลสถิติทรัพยากรสารสนเทศ](#))

ในส่วนของผลการดำเนินงานด้านการพัฒนาและสนับสนุนให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริการเพื่อก้าวสู่ Digital Services นั้น สำนักหอสมุด ได้มีการประเมินผลการดำเนินงาน (อ้างอิง 7.3: [รายงานการศึกษาความคาดหวังและความพึงพอใจต่อคุณภาพบริการของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2566](#)) เพื่อสำรวจความคาดหวังและความพึงพอใจต่อคุณภาพบริการ: ด้านการตอบสนอง การบริการ ในหัวข้อ 1. เจ้าหน้าที่ที่มีความกระตือรือร้น เต็มใจ พร้อมให้บริการได้อย่างทันท่วงท่าทำให้ ผู้รับบริการรู้สึกเป็นคนพิเศษอยู่เสมอ และ 2. การให้บริการสามารถตอบสนองความต้องการของได้อย่าง รวดเร็วและทั่วถึง ผลการประเมินพบว่า ความคาดหวังของผู้ใช้บริการ สำนักหอสมุด มีค่าเฉลี่ย 4.52 อยู่ใน ระดับมากที่สุด และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ สำนักหอสมุด มีค่าเฉลี่ย 4.55 อยู่ในระดับมากที่สุด และ สำนักหอสมุดได้นำข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการศึกษาความคาดหวังและความพึงพอใจต่อคุณภาพบริการ ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ 2566 นำเสนอในคราวการประชุม คณะกรรมการบริหารสำนักหอสมุด ครั้งที่ 2/2567 วันที่ 28 พฤศจิกายน 2566 ระเบียบวาระที่ 3 เรื่อง แจ้งเพื่อทราบ ข้อ 3.1.2 เรื่องสรุปผลการรับฟังเสียงผู้รับบริการ ประจำปีงบประมาณ 2566 และระเบียบ วาระที่ 4 เรื่องพิจารณา ข้อ 4.8 พิจารณา [ข้อเสนอ/ความคิดเห็นที่ได้รับจากการรับฟังเสียงผู้รับบริการ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการให้บริการ](#) เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะที่ได้รับ

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

หลักสูตรได้มีการจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ผ่านการใช้ระบบที่มหาวิทยาลัยได้จัดไว้ให้ ซึ่งมีระบบ [LMS \(Learning Management System\)](#) หรือระบบการจัดการเรียนรู้ เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จะประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ดูแลระบบ โดยที่ผู้สอนนำเนื้อหาและสื่อการสอนขึ้นเว็บไซต์รายวิชาตามที่ได้ขอให้ระบบ จัดไว้ให้ได้โดยสะดวก ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหา กิจกรรมต่าง ๆ ได้โดยผ่านเว็บ ผู้สอนและผู้เรียนติดต่อ สื่อสาร ได้ผ่านทางเครื่องมือการสื่อสารที่ระบบจัดไว้ให้ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา กระดานถาม - ตอบ เป็นต้น นอกจากนี้แล้วยังมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ การเก็บบันทึกข้อมูล กิจกรรมการเรียนของ ผู้เรียนไว้บนระบบเพื่อผู้สอนสามารถนำไปวิเคราะห์ ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนในรายวิชานั้น อย่างมีประสิทธิภาพ โดย LMS ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

1. ระบบจัดการหลักสูตร (Course Management) กลุ่มผู้ใช้งานแบ่งเป็น 3 ระดับคือ ผู้เรียน ผู้สอน และผู้ดูแลระบบ โดยสามารถเข้าสู่ระบบจากที่ไหน เวลาใดก็ได้ โดยผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. ระบบการสร้างบทเรียน (Content Management) ระบบประกอบด้วยเครื่องมือในการช่วยสร้าง Content ระบบสามารถใช้งานได้ดีทั้งกับบทเรียนในรูปแบบ Text - based และบทเรียนในรูปแบบ Streaming Media
3. ระบบการทดสอบและประเมินผล (Test and Evaluation System) มีระบบคลังข้อสอบ โดยเป็นระบบการสุ่มข้อสอบสามารถจับเวลาการทำข้อสอบและการตรวจข้อสอบอัตโนมัติ พร้อมเฉลย รายงานสถิติ คะแนน
4. ระบบส่งเสริมการเรียนรู้ (Course Tools) ประกอบด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้สื่อสารระหว่างผู้เรียน - ผู้สอน และ ผู้เรียน - ผู้เรียน ได้แก่ Webboard และ Chatroom
5. ระบบจัดการข้อมูล (Data Management System) ประกอบด้วยระบบจัดการไฟล์และโพลเดอร์ ผู้สอนมีเนื้อที่เก็บข้อมูลบทเรียนเป็นของตนเอง โดยได้เนื้อที่ตามที่ Admin กำหนดให้

นอกจากนี้ยังมีการให้บริการซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์ สำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับการเรียนการสอน โดนมมีการให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรมลิขสิทธิ์ Microsoft ฟรี ทั้ง Microsoft Windows, Microsoft Office, Microsoft Office 365 โปรแกรม Adobe Cloud และซอฟต์แวร์สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ MS Teams หรือ Zoom (อ้างอิง 7.4: [รายการซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ที่ให้บริการ บนเว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล](#)) รวมไปถึงซอฟต์แวร์สำหรับการเขียนโปรแกรมและฐานข้อมูลทั้ง Microsoft Visual Studio และ Microsoft SQL Server การให้บริการระบบเครือข่ายเสมือน (VPN : Virtual Private Network) การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตจากภายนอกมหาวิทยาลัย เสมือนการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการค้นคว้า สืบค้นงานวิจัยหรือเอกสารต่าง ๆ จากระบบที่ทางสำนักหอสมุดให้บริการ หรือสามารถเข้ามาใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารด้านงานคลัง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และมีการให้บริการโปรแกรมป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ (AntiVirus) สำหรับป้องกันการบุกรุก โจมตี เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล สามารถใช้งานได้ฟรี

ทั้งนี้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดย[ประกาศนโยบายสภามหาวิทยาลัย](#) เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2565 กำหนดทิศทาง เป้าหมายของมหาวิทยาลัยด้านดิจิทัล ให้มหาวิทยาลัยต้องมีการพัฒนาสู่ความเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital University) โดยนำดิจิทัลเทคโนโลยีมาเปลี่ยนแผนธุรกิจ (Business Plan) ในภารกิจการศึกษาแบบไร้ห้องเรียน นำแผนดิจิทัลเทคโนโลยีมาแปลงแผนพัฒนาระดับยุทธศาสตร์สู่ปฏิบัติ เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานโดยต้องมีโครงสร้างของงานดิจิทัลระดับมหาวิทยาลัย และมีการพัฒนา Dashboard ในระดับสภามหาวิทยาลัย ระดับคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย และระดับส่วนงาน ผ่านระบบการรวมศูนย์ข้อมูลเป็นหนึ่งเดียว (Single Data) โดยมอบหมายให้กองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัย [ดำเนินการทำแผนยุทธศาสตร์ดิจิทัล](#)มหาวิทยาลัยไว้ ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2565 – 2569 ด้วยกระบวนการจัดทำแผนอย่างมีส่วนร่วมของบุคลากรกลุ่มสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศ และหน่วยงานผู้รับผิดชอบฐานข้อมูล โดยมี[คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิเคราะห์และจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีดิจิทัล](#) ซึ่งคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ได้มีมติเห็นชอบ[แผนยุทธศาสตร์ดิจิทัลมหาวิทยาลัยไว้ ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2565 – 2569](#) ในการประชุมครั้งที่ 11/2565 เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2565 และมีมติเห็นชอบใน[การ](#)

[ประชุมสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้](#) ครั้งที่ 7/2565 เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2565 โดยให้ความสำคัญต่อการพัฒนา Data Center, Dashboard และการพัฒนา MJU Digital Platform โดยมีเป้าหมายการพัฒนาการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยสู่ระดับระดับโลก ด้วยนวัตกรรมเทคโนโลยีการศึกษาในอนาคต และการพัฒนาเกษตรอัจฉริยะ IA : Intelligence Agriculture ที่สอดคล้องต่อเนื่องกับ[แผนยุทธศาสตร์เทคโนโลยีดิจิทัลรองรับมหาวิทยาลัยแม่โจ้สู่ปี 100 พ.ศ. 2577](#) ที่ผ่านความเห็นชอบ ในที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 5/2562 เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2562 โดยมีเป้าหมายนำพามหาวิทยาลัยสู่ 7Smart ได้แก่

- 1) Smart Governance นำเทคโนโลยีดิจิทัลพัฒนาระบบบริหารจัดการ กำกับติดตาม ระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพ มีประสิทธิผล มุ่งสู่ความสำเร็จ
- 2) Smart Learning นำเทคโนโลยีดิจิทัลพัฒนามหาวิทยาลัยสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้
- 3) Smart Living นำเทคโนโลยีดิจิทัลพัฒนาชีวิตให้อยู่อย่างมีความสุข มีสุขภาพที่ดี
- 4) Smart Mobility นำเทคโนโลยีดิจิทัลบริหารจัดการและพัฒนาระบบขนส่งและคมนาคม เพื่อให้เกิดการเดินทางที่ปลอดภัย สะดวก รวดเร็ว และเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการระบบโลจิสติกส์
- 5) Smart Library นำเทคโนโลยีดิจิทัลพัฒนาระบบห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์
- 6) Smart People นักศึกษา มีความรู้และทักษะในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล มีความรอบรู้และรู้เท่าทันสื่อ เป็นที่ยอมรับของผู้ใช้บัณฑิต บุคลากรมีทักษะในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล ที่จำเป็นต่อการทำงานตามสายงานวิชาชีพ และมีศักยภาพการพัฒนาอาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ศิษย์เก่า และชุมชน สามารถเข้าถึง Digital Services ที่เป็นคลังองค์ความรู้ทางด้านการเกษตรได้อย่างทั่วถึง
- 7) Green Technology นำและพัฒนาเทคโนโลยีที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ใช้แนวคิดการบริหารจัดการ และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานและทรัพยากร

แผนยุทธศาสตร์ดิจิทัลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2565 – 2569 ได้กำหนดกลยุทธ์ ไว้ 22 กลยุทธ์ ประกอบด้วย การพัฒนาระบบในกระบวนการต้นน้ำ (INPUT) 5 กลยุทธ์ การพัฒนาระบบในกระบวนการกลางน้ำ (Process) 4 กลยุทธ์ การพัฒนาระบบในกระบวนการปลายน้ำ (Output) 10 กลยุทธ์ และการพัฒนาระบบในส่วน Outcome 3 กลยุทธ์ ได้แก่

- 1) การพัฒนา Single Data เป็นฐานข้อมูลเดียวกัน
- 2) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ (ERP)
- 3) การพัฒนาทักษะนักศึกษา บุคลากร เกษตรกร (Digital Literacy)
- 4) การพัฒนาระบบการรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล (Digital Security)
- 5) การพัฒนา Digital Standard อาทิ Digital Signature การพัฒนาชุดข้อมูลตามมาตรฐานสากลที่มีการเปิดเผยข้อมูลผ่านศูนย์ข้อมูลเปิดภาครัฐด้านการศึกษา ผ่านระบบ UNICONN
- 6) การพัฒนาระบบเพื่อลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ลดรายจ่าย (Re-Design Process)
- 7) การพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีทันสมัย (Digital Service Innovation)
- 8) การพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลสนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการ (Product/Service Value Creation)
- 9) การพัฒนาระบบเพื่อการติดตามแผนยุทธศาสตร์ลงสู่แผนปฏิบัติการ (Digital Administration)

- 10) การพัฒนา Digital Linkage เพื่อเชื่อมโยงเครือข่ายในเขตพื้นที่การศึกษาและวิทยาเขตแม่โจ้
- 11) การพัฒนา Digital Content เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีทันสมัย และการแข่งขันได้พึ่งพาตนเอง อยู่รอดเติบโต
- 12) การพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลสนับสนุนการพัฒนาด้านแบบผลิตภัณฑ์หรือบริการ Product/Service Champion
- 13) การพัฒนา Technology Reach Level (Learning Innovation) เพื่อให้มีช่องทางเข้าถึงองค์ความรู้และนวัตกรรม
- 14) การพัฒนาโครงสร้างงานดิจิทัลในระดับมหาวิทยาลัย (Matrix Structure (SPO)
- 15) การพัฒนา Digital Platform สนับสนุนการบริหารจัดการแบบองค์รวมอย่างบูรณาการ สู่ 5 MJU Digital Platform ได้แก่ Platform ด้านการแข่งขันได้ พึ่งพาตนเอง อยู่รอดเติบโต Platform ด้านการพัฒนาทักษะบุคลากร สร้างทุนมนุษย์ Platform ด้านการบริหารจัดการแบบองค์รวมอย่างมีส่วนร่วม Platform ด้านการพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีทันสมัย Platform ด้านการลดความเหลื่อมล้ำ ความยากจน สังคมเกษตรกร
- 16) การพัฒนาระบบ Dashboard เพื่อให้มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจทั้ง 3 ระดับชั้นในมหาวิทยาลัย
- 17) การพัฒนาระบบ Network เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกร
- 18) การพัฒนา New Knowledge เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีทันสมัย
- 19) การพัฒนา Good Governance เพื่อให้มีระบบการบริหารจัดการองค์กรแบบองค์รวมอย่างบูรณาการ
- 20) การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบไร้ห้องเรียน ห้องเรียนเสมือนจริง และ Co-Working Space (World Classroom & Future Education)
- 21) การพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้ Learning Organization (Digital Academy) และ 22) การพัฒนาระบบนิเวศ Ecosystem ในการบริหารจัดการองค์กรแบบองค์รวมอย่างบูรณาการ (Digital Ecosystem)

ในการขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์ดิจิทัลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ดังกล่าว ได้มีประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการฝ่ายขับเคลื่อนการดำเนินงานโครงการศูนย์นวัตกรรมและบริการดิจิทัล และคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาระบบศูนย์กลางข้อมูลมหาวิทยาลัยแม่โจ้และระบบการตัดสินใจ พร้อมคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงาน เพื่อดำเนินการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องตามแผน โดยได้มีการพัฒนาด้านนวัตกรรมและบริการดิจิทัล ได้แก่

- 1) บัตรบุคลากรและนักศึกษาดิจิทัล ใช้แทนบัตรบุคลากรหรือนักศึกษา, ATM, มีชิปสำหรับสแกนเข้า-ออกประตูอัจฉริยะ
- 2) คานกั้นประตูอัตโนมัติ (Smart Gate) สำหรับประตูเข้าออกมหาวิทยาลัย ติดตั้งจำนวน 6 จุด ได้แก่ ประตูหน้า เข้า-ออก มหาวิทยาลัย เข้าและออก ประตูหอพัก หน้า-หลัง ประตูเข้า-ออก อาคารอำนวยการ
- 3) Smart Urinal ระบบเซ็นเซอร์โถปัสสาวะชาย จำนวน 100 จุดและใช้จริงแล้ว มีเว็บแสดงสถิติการใช้งานและปริมาณน้ำที่ใช้ ได้แก่ อาคารคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี 38 จุด อาคารจุฬารักษ์ คณะวิทยาศาสตร์ 60 จุด ตึกอุทกศาสตร์ 2 จุด

4) Smart Gate ระบบประตูอัจฉริยะ รองรับการสแกนเข้าด้วย MJU Mobile App ติดตั้งแล้วจำนวน 200 ประตู โดยนำร่องให้กับหน่วยงานที่เข้าประเมิน Green Office และอาคารส่วนกลาง

5) MJU Mobile App มีเมนูข่าวประชาสัมพันธ์ ปฏิทิน ตารางการเรียนการสอน การเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน สแกนเข้าออกประตูอัตโนมัติ ติดตามตำแหน่งรถไฟฟ้ารับ-ส่ง ชำระค่าอาหาร/สินค้าต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

6) Check Point รองรับการใช้บัตรข้อมูล และผู้เข้าร่วมงาน แบบระยะไกล และจุดเช็คชื่อของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตามจุดต่าง ๆ รอบมหาวิทยาลัย แบบระยะใกล้

7) MJU Kiosk ให้บริการคำร้องขอเอกสารรับรองต่าง ๆ ใ้แสดงผลการเรียน ฯลฯ ด้วยตนเองที่หน้าตู้ โดยสามารถใช้ร่วมกับบัตรนักศึกษาดิจิทัล และชำระเงินค่าออกเอกสารได้ผ่านการสแกน QR ได้ทันที ติดตั้ง Kiosk แล้วจำนวน 3 เครื่องที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่เฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร

8) ระบบกล้องวงจรปิด IPCAM จำนวน 64 จุด (บริเวณหน้าห้องติดตั้งประตูอัตโนมัติ) และ 10) เครื่องจับคู่ข้อมูลบัตรอัตโนมัติ Matching สำหรับเชื่อมโยงข้อมูลบัตรประชาชนและบัตรดิจิทัล

การพัฒนาฐานระบบฐานข้อมูลกลางและระบบการตัดสินใจ ได้มีการพัฒนา

1) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ ([ERP](#)) เป็นระบบสารสนเทศส่วนของกลา มหาวิทยาลัย เชื่อมโยง ทั้ง 2 วิทยาลัย (มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ และมหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร) ประกอบด้วยระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ ได้แก่ ระบบเอกสารราชการ ระบบออกเลขหนังสือราชการ ระบบ e-Plan ระบบ e-Project ระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ ระบบแบบสอบถามออนไลน์ ระบบฐานข้อมูลหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย ระบบบริหารผลการปฏิบัติงาน ระบบบริหารจัดการความรู้ ระบบประกันคุณภาพการศึกษา ระบบฐานข้อมูลความร่วมมือทางวิชาการ ระบบเอกสารอ้างอิง ระบบบริการของหน่วยงาน ระบบยานพาหนะ ระบบข่าวประชาสัมพันธ์ ระบบขอใช้ห้อง ระบบผู้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม ระบบผู้ได้โล่ศิษย์เก่าแม่โจ้ดีเด่น ระบบบริหารจัดการของที่ระลึก ระบบอาคารสถานที่ จัดเก็บข้อมูลและจัดทำรายงานประกอบการประเมินมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) ระบบสารสนเทศด้านบุคลากร ได้แก่ ระบบฐานข้อมูลบุคลากร ระบบฐานข้อมูลแฟ้มผลงานบุคลากร ระบบฐานข้อมูลความเชี่ยวชาญ ระบบฐานข้อมูลการพัฒนาบุคลากรและกิจกรรม ระบบฐานข้อมูลรางวัลและเกียรติคุณ ระบบฐานข้อมูลนวัตกรรมและงานสร้างสรรค์ ระบบฐานข้อมูลทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา ระบบการลาออนไลน์ ระบบฐานข้อมูล Term of Reference (TOR) ระบบสารสนเทศด้านงานวิจัยและบริการวิชาการ ได้แก่ ระบบฐานข้อมูลผลงานวิจัยและบริการวิชาการ ระบบฐานข้อมูลบทความทางวิชาการ

2) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานคลัง (e-Fin) ได้แก่ ระบบงบประมาณ ระบบขออนุมัติเบิกจ่าย ระบบทะเบียนสินทรัพย์ ระบบการเงินจ่าย ระบบการเงินรับ ระบบบัญชี รายงานการเงินภาพรวม

3) ระบบให้บริการข้อมูลสำหรับผู้พัฒนาระบบ ([API](#)) เพื่อเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูลที่มีหลายแหล่งเข้าด้วยกันเป็น Single Database

4) ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ ([MJU Dashboard](#))

5) ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามยุทธศาสตร์ ([KPI monitoring](#) , [Gantt Chart](#))

6) ระบบตรวจสอบสิทธิ์ ([MJU Passport](#)) สำหรับการตรวจสอบสิทธิ์เข้าถึงระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ให้มีความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ

7) ระบบอื่น ๆ รองรับการบริหารจัดการ ได้แก่ [ระบบตรวจสอบเวลาทำงาน](#) เชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลบุคลากรและระบบการลาออนไลน์

มีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนภายใต้ระบบ ERP ได้แก่ ระบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอน ระบบฐานข้อมูลภาวะการปฏิบัติงาน ระบบฐานข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา ระบบฐานข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา ระบบทะเบียนนักศึกษา ระบบฐานข้อมูลผลงานวิจัยและการบริการวิชาการ ระบบฐานข้อมูลบทความทางวิชาการ โดยกองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีระบบสอบอิเล็กทรอนิกส์ (e-testing) ให้บริการ ณ ชั้น 2 อาคารเรียนรวม 70 ปี และ ระบบ [MJU MOOC](#) รูปแบบการนำเสนอการเรียนรู้อัลกอริทึมต่าง ๆ ออนไลน์ ประกอบกับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการที่ตอบสนองความต้องการของนักศึกษาและบุคลากร ได้แก่

1. [ระบบบริการการศึกษา](#) ข่าวดูประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการศึกษา ปฏิทินการศึกษา การลงทะเบียน ตรวจสอบตารางเรียน ตรวจสอบผลการศึกษา ส่งคำถามเกี่ยวกับระบบบริการการศึกษา การปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำในการใช้ระบบบริการการศึกษา
2. [เว็บไซต์สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ](#) ข่าวดูประชาสัมพันธ์สำนักฯ ระบบจัดตารางเรียน-ตารางสอบ ระบบสนับสนุนงานบริการการศึกษาสำหรับเจ้าหน้าที่สำนักฯ และคณะ ระบบ online บริการนักศึกษา เช่น ขอเอกสาร ส่งคำขอสำเร็จการศึกษา ตรวจสอบหนี้สิน ผ่อนผันค่าธรรมเนียมการศึกษาฯ
3. [ระบบรับสมัครนักศึกษาใหม่](#) จัดทำประกาศรับสมัคร ตรวจสอบเอกสารการสมัคร ติดตามเอกสารการสมัคร และยืนยันสิทธิ์ ประกาศผลการคัดเลือก รับ-ส่งข้อมูลผู้สมัครกับ ทปอ. ตรวจสอบคุณสมบัติ นักศึกษาใหม่ ตรวจสอบเอกสารรายงานตัว ติดตามเอกสารการรายงานตัว และสรุปข้อมูลนักศึกษาใหม่
4. [เว็บไซต์ฝ่ายบัณฑิตศึกษา](#) ระบบ iThesis, ระบบให้บริการกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และระบบเพื่อให้บริการสนับสนุนการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาของคณะต่าง ๆ
5. [ฝ่ายสหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ](#) บริการด้านข้อมูลสหกิจศึกษา ลงทะเบียนเพื่อเข้าอบรม เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา ค้นหาสถานประกอบการสำหรับสหกิจศึกษารวมทั้งมีช่องทางสำหรับสถานประกอบการ บุคคลหรือหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก สามารถแจ้งความประสงค์เพื่อรับสมัครนักศึกษาเข้าทำงานหรือหารายได้ระหว่างเรียน

ทั้งนี้ในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองกลุ่มบุคลากรและนักศึกษา กองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจของ "ผู้ใช้งาน" ต่อระบบสารสนเทศ ERP โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ใน[ระบบ ERP](#) ซึ่งสามารถสรุปผลการประเมิน ได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน[ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารและการตัดสินใจ \(ERP\)](#) บุคลากรส่วนใหญ่ใช้เพื่อการปฏิบัติงานตามภารกิจ รองลงมาเพื่อการเรียนการสอน และการตัดสินใจผู้บริหาร ตามลำดับ
2. [ระบบบริการดิจิทัล](#)ที่เคยใช้บริการสูงสุด ได้แก่ บัตรบุคลากรและนักศึกษาดิจิทัล รองลงมาคือ MJU Mobile App ระบบเซ็นเซอร์โถปัสสาวะอัตโนมัติ Smart Flusher (ห้องน้ำชาย) ระบบประตูอัจฉริยะ Smart Gate และระบบคานกันรถอัจฉริยะ ตามลำดับ
3. ผลการประเมินความพึงพอใจ ด้วยมาตราวัดเจตคติเคิร์ทความพึงพอใจ 5 ระดับ พบว่า ความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารและการตัดสินใจ (ERP) ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 3.81 อยู่ใน

ระดับมาก และความพึงพอใจภาพรวมต่อการใช้งานระบบบริการดิจิทัล มีค่าเฉลี่ย 3.47 อยู่ในระดับปานกลาง

4. การนำผลการประเมินคุณภาพการให้บริการไปเป็นแนวทางการพัฒนากระบวนการทำงาน ปีถัดไป

ข้อเสนอแนะ จากแบบสอบถามเพื่อเป็นแนวทางการพัฒนากระบวนการทำงาน ปีถัดไป ดังนี้

1) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ ERP ควรพัฒนาฐานข้อมูลให้ครอบคลุมกับการใช้งานในภาพรวมของมหาวิทยาลัย ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ระบบฐานข้อมูลควรเป็นมาจากแหล่งเดียวกัน และควรมีการใช้ระบบส่วนกลาง เพื่อให้การปฏิบัติไปในแนวเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงผู้บริหารควรใช้ระบบด้วย

2) การพัฒนาระบบบริการดิจิทัล ควรมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีการใช้งานอย่างจริงจัง เลือกใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพ มีการตรวจสอบอุปกรณ์เซิร์ฟเวอร์เดือนละครั้ง พัฒนาระบบให้มีหลากหลาย และใช้ MJU Mobile App เข้าระบบผ่านมือถือได้หลายช่องทางมากขึ้น

จากข้อมูลดังกล่าว ในปี 2566 จึงได้มีการวางแผนการขับเคลื่อนการดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์ดิจิทัลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยได้แต่งตั้งคณะกรรมการ และ ปรับปรุงคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านฐานข้อมูลกลาง แยกเป็น 6 ด้าน ได้แก่การพัฒนาระบบสารสนเทศ ด้านบุคลากร ด้านการคลัง ด้านแผนงาน ด้านวิจัยและบริการวิชาการ ด้านบริหารและพัฒนาวิชาการ เพื่อการพัฒนาศูนย์ข้อมูลกลางมหาวิทยาลัยแม่โจ้และระบบการตัดสินใจ ให้เป็นปัจจุบัน ครอบคลุม มีประสิทธิภาพ และมีการติดตามรายงานความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนให้คณะ/สำนัก มีส่วนร่วมการในเสนอโครงการในแผนยุทธศาสตร์ดิจิทัลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2567 ด้วย

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

หลักสูตรได้มีการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ร่วมกับกองเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในระดับมหาวิทยาลัย เพื่อให้มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี ที่สามารถสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งทางด้านการวิชาการ การวิจัย ได้อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ

- ระบบอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย

กองเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ให้บริการระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้าและวิจัย มี ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และอินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยได้รับจัดสรรช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต ดังตารางที่ 7.1

ตารางที่ 7.1 ช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

สถานที่	Link	ช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่	Uninet	2 Gbps
	บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด	2/2 Gbps
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ	Uninet	1 Gbps
	MOU ร่วมกับบริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด	100 Mbps
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร	Uninet	1 Gbps
	MOU ร่วมกับบริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด	100 Mbps

ในปีงบประมาณ 2565-2568 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดทำข้อตกลงความร่วมมือกับ ทางบริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด ในส่วนของการให้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้ครอบคลุมทั้ง 3 วิทยาเขต สามารถช่วยลดงบประมาณในการจัดซื้อช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต และมีปริมาณการใช้งานที่เพียงพอต่อการเรียนการสอนในปัจจุบัน

- ระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัย

มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสามารถตรวจสอบสถานะการให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมงและอินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทางมหาวิทยาลัยได้มีการติดตั้งจุดกระจายสัญญาณ MJU_WLAN MJU_WLAN_Plus และ Eduroam โดยเป็นจุดบริการเครือข่ายไร้สายที่ทันสมัย ครอบคลุมและทั่วถึงและในบริเวณอาคารที่ให้บริการต่าง ๆ เพื่อให้บริการด้านการสืบค้นข้อมูล และ ทบทวนรายวิชาแก่นักศึกษา ภายในอาคารหอพักนักศึกษา โดยมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย 839 จุดให้บริการ

นอกจากการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายที่ทางมหาวิทยาลัยแม่โจ้ดำเนินการติดตั้งให้บริการแล้ว มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดทำข้อตกลงความร่วมมือกับ ทางบริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด และบมจ. แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส ช่วยให้มียุติกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายของ บมจ. แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS) จำนวน 850 จุดให้บริการ และ บมจ. ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น (True) จำนวน 1,602 จุดให้บริการ รวมจุดให้บริการทั้งหมด 3,291 จุดให้บริการ แสดงในตารางที่ 7.2

ตารางที่ 7.2 จำนวนจุดให้บริการสัญญาณเครือข่ายไร้สาย

หน่วยงาน	จุดให้บริการ		
	MJU	True	AIS
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่	654	1,200	850
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ	114	300	-
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร	71	102	-
รวม	839	1,602	850

- การให้บริการเครื่องแม่ข่าย

กองเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ให้บริการระบบเครื่องแม่ข่าย สำหรับการใช้งานระบบสารสนเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารจัดการ มีห้องบริการเครื่องแม่ข่ายสารสนเทศ ที่ได้มาตรฐาน ทั้งระบบเครื่องปั่นไฟ (Generator) เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ระบบเครื่องปรับอากาศภายใน (Air Condition) และระบบรักษาความปลอดภัย การสแกนบัตรพนักงาน หรือการใช้งาน MJU Mobile Apps ในการเข้าห้องเครื่องแม่ข่าย

มีการให้บริการเครื่องแม่ข่ายมากกว่า 160 เครื่องแม่ข่าย แบ่งเป็นเครื่องแม่ข่ายที่หน่วยงานภายใน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฝากไว้สำหรับการให้บริการ และยังเป็นผู้ให้บริการเครื่องแม่ข่ายสำหรับหน่วยงานต่างๆ มีการจัดเก็บระบบสารสนเทศ ทั้งระบบการเงิน ระบบลงทะเบียน ระบบบุคลากร และข้อมูลที่สำคัญต่างๆ ซึ่งทางกองเทคโนโลยีดิจิทัล ได้เล็งเห็นความสำคัญ ในปีงบประมาณ 2566 ได้มีการจัดหาระบบสำรองเครื่องแม่ข่าย ทั้งสำรองเครื่องแม่ข่ายหรือสำรองฐานข้อมูลที่สำคัญ เพื่อป้องกันปัญหาการสูญหายของข้อมูล เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการให้บริการการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารจัดการ

จัดหาระบบเครือข่ายเสมือน (VPN) (Virtual Private Network) การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตจากภายนอกมหาวิทยาลัย เสมือนการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการค้นคว้า สืบค้น งานวิจัยหรือเอกสารต่างๆ จากระบบที่ทางสำนักหอสมุดให้บริการ หรือสามารถเข้ามาใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารดำเนินงานคลัง เพื่อช่วยให้การเรียนการสอน หรือการบริหารจัดการมีความคล่องตัวมากขึ้น

-บริการด้าน MJU Mobile Apps

มีการขับเคลื่อน ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลง ระหว่างมหาวิทยาลัยแม่โจ้ กับธนาคารกรุงไทย จำกัด(มหาชน) โดยแต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อน ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลง ระหว่างมหาวิทยาลัยแม่โจ้ กับธนาคารกรุงไทย จำกัด(มหาชน) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเป็นมหาวิทยาลัยอัจฉริยะและสังคมไร้เงินสด (MJU Smart Society) การบริการจัดการทางการเงินและดำเนินการพัฒนาและให้บริการแอปพลิเคชันบนมือถือ ที่เชื่อมโยงระบบสารสนเทศทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยเข้ากับระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคาร

มีการจัดหาบัตรนักศึกษาดิจิทัลและบัตรบุคลากรดิจิทัล (บัตรเดียว 3 ซิป แห่งแรกในประเทศไทย) สำหรับการใช้งานและยังสามารถนำบัตร มาเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยได้ ทั้งการใช้งานร่วมกับตู้ Kiosk ออกเอกสารอัตโนมัติ และการใช้งานผ่านระบบประตูอัจฉริยะ ซึ่งในอนาคตจะใช้บัตรนักศึกษาในการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนต่อไป และยังมีบริการ MJU Mobile App (ระบบ Application ผ่านมือถือ) การใช้งานซึ่งประกอบด้วย

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| 1. Login Authentication | ระบบเข้าใช้งาน |
| 2. Profile | ข้อมูลผู้ใช้งาน |
| 3. Virtual Card | ใช้แทนบัตรนักศึกษา |
| 4. News | อัปเดตข่าวสาร |
| 5. Event & Activities | กิจกรรมมหาวิทยาลัย |
| 6. Reservation | จองห้องหรือยืมอุปกรณ์ทำกิจกรรม |

7. QR Payment (เป่าตั้ง)	ระบบชำระเงิน
8. Payment (Tuition fee)	ระบบชำระเงิน
9. Challenge	กิจกรรมรับแต้มรางวัล
10. Point & Rewards	สะสมคะแนนแลกของรางวัล
11. Notification	ระบบแจ้งเตือน
12. Admin Module & Reports	รายงานสำหรับผู้ดูแลระบบ
13. Calendar	ปฏิทินกิจกรรม
14. Transit	ระบบรถประจำทาง
15. Class Attendance	เช็คชื่อเข้าชั้นเรียน
16. Campus Map	แผนที่มหาวิทยาลัย
17. Library	ระบบห้องสมุด
18. Enrollment	ระบบลงทะเบียน
19. Unofficial Transcript	ระบบใบผลการเรียน
และระบบใหม่ 2 ระบบ ได้แก่	
20. Vote	ระบบโหวตกิจกรรม
21. Dorm	ระบบการจัดการหอพักนักศึกษา

- การขับเคลื่อนโครงการศูนย์บริการดิจิทัลและนวัตกรรม

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ขับเคลื่อนการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการแบ่งงานที่ชัดเจน คือ การพัฒนาด้านนวัตกรรม (Digital Services : DS) ที่จะเป็ต้นแบบงานนวัตกรรมภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และการพัฒนาด้านศูนย์ข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Data Center : DC) ได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการฝ่ายขับเคลื่อนการดำเนินงานโครงการศูนย์บริการดิจิทัลและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ใหม่ มีกองเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นหน่วยงานกลางดำเนินงานขับเคลื่อนการพัฒนาศูนย์ข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อให้เกิดการประสานงานและทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานเจ้าของฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ มีหน้าที่วางแผนและขับเคลื่อนการดำเนินงานโครงการศูนย์บริการดิจิทัลและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ Digital Services and Innovation Center, Maejo University (MJU-DSI) นำเสนอข้อมูลต่อมหาวิทยาลัยเพื่อให้ความเห็นชอบ และให้ข้อเสนอแนะ และปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

การพัฒนาด้านนวัตกรรม (Digital Services : DS) ให้เกิดประโยชน์สำหรับการบริการ การบริหารจัดการมีดังนี้

1. บัตรนักศึกษาดิจิทัลและบัตรบุคลากรดิจิทัล (บัตรเดียว 3 ชิป แห่งแรกในประเทศไทย) มีหน่วยงานเจ้าภาพ

2. Smart Gate ระบบประตูอัจฉริยะ รองรับการสแกนเข้าด้วย MJU Mobile App ติดตั้งแล้วจำนวน 200 ประตู โดยนำร่องให้กับหน่วยงานที่เข้าประเมิน Green Office และอาคารส่วนกลาง

3. Smart Urinal ระบบเซ็นเซอร์โถปัสสาวะ จำนวน 100 จุดและใช้จริงแล้ว มีเว็บแสดงสถิติการใช้งานและปริมาณน้ำที่ใช้ ได้แก่

3.1 อาคารคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี 38 จุด

3.2 อาคารจุฬารณณ์ คณะวิทยาศาสตร์ 60 จุด

3.3 ตึกอเนกประสงค์ 2 จุด

4. Data Matching Engine เครื่องจับคู่ข้อมูลบัตรอัตโนมติ เพื่อลิงค์ข้อมูลบัตรประชาชน กับ ข้อมูลบัตรนักศึกษาดิจิทัลและบัตรบุคลากรดิจิทัล จำนวน 8 ชุด

5. CCTV ระบบกล้องวงจรปิด ทำงานร่วมกับระบบประตูอัจฉริยะ Smart Gate ติดตั้ง 64 แห่ง

6. ระบบบริหารจัดการรถ เข้า-ออก มหาวิทยาลัย โดยใช้ RFID สติ๊กเกอร์ติดรถ

7. Check Point รองรับการเช็คชื่อบัณฑิต และผู้เข้าร่วมงาน แบบระยะไกล และจุดเช็คชื่อของ รปภ. ตามจุดต่าง ๆ รอบมหาวิทยาลัย แบบระยะไกล

8. R.U.OK. ระบบประเมินความพึงพอใจ R.U.OK เพื่อรับการประเมินความพึงพอใจจากรับจากผู้รับบริการ

9. USB RFID Reader เครื่องอ่านบัตรนักศึกษาดิจิทัลและบัตรบุคลากรดิจิทัล สำหรับการเชื่อมต่อไปยังระบบสารสนเทศต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

10. ไม้คานกั้น ติดตั้งจำนวน 6 จุด ได้แก่ ประตูหน้า เข้า-ออก มหาวิทยาลัย เข้าและออก ประตูหอพัก หน้า-หลัง ประตูเข้า-ออก อาคารอำนวยการ

การพัฒนาฐานศูนย์ข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Data Center : DC)ให้เกิดประโยชน์ สำหรับการบริการ การบริหารจัดการมีดังนี้

1. การพัฒนา Dashboard จากระบบที่ได้ดำเนินการพัฒนา ให้เป็น Report สำคัญในหน้าเดียว แบบ Real Time เพื่อให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้ ทั้งระบบ KPI Monitor, API, MJU Passport, E-budgeting, ระบบประเมินความพึงพอใจต่าง ๆ

2. การพัฒนา ระบบ API เพื่อให้บริการข้อมูลระหว่าง Software-Software ได้แก่ ด้านนักศึกษา ด้านบุคลากร ด้านการเงิน ด้านงานวิจัยและบริการวิชาการ

3. การพัฒนาระบบ MJU Passport เพื่อใช้เป็นระบบ Login ส่วนกลาง ด้วย Concept One Username One Password

4. การพัฒนาระบบ e-Budget ทดแทนระบบ 3 มิติ

5. การพัฒนา e-Signature

6. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านยุทธศาสตร์ โดยในปี 2565-2566 การทำงาน Dashboard ให้ครอบคลุมข้อมูลสำคัญที่ผู้บริหารควรทราบในแบบ Realtime มีระบบดังต่อไปนี้

- ระบบ API เชื่อมต่อระบบข้อมูลมารายงานผล
- ระบบติดตามรายงานผลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์และ Flagship ของผู้บริหาร
- ระบบ KPI Monitor เป็น Dashboard รายงานผลตาม Balance Scorecard ของมหาวิทยาลัยและทุกส่วนงานภายใน
- ระบบสำรวจด้านแผนต่าง ๆ
- ระบบ E-budgeting
- ระบบ Gantt chart ติดตามปฏิทินการทำงานด้านแผน

นอกจากนี้ ในส่วนของคณะได้ดำเนินการติดตั้ง AP เพิ่ม 5 จุด Switch 2 จุด ตามโครงการปรับปรุงโครงข่ายจุดให้บริการสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ แบ่งออกเป็น

อาคาร พนม สมิตานนท์ AP 2 จุด Swich 1 จุด บริเวณ ห้องพักอาจารย์ ชั้น 4 และชั้น 5 และอาคารเรียนรวมสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ AP จำนวน 3 จุด Swich 1 จุด บริเวณ ห้องพักอาจารย์ ชั้น 3 4 และ 5 ดังแสดงในตารางที่ 7.3

ตารางที่ 7.3 จุดให้บริการสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ตั้ง	คณะวิศวกรรม	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	True	AIS
อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์	23	11	36	44
อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	3	1	6	6
อาคารสมิตานนท์	5	6	23	24
อาคารคัตบรจุมลิตผลเกษตร	2	1	2	4
อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมทั่วไป	6	0	3	0
อาคารบริการและโซฟารูม	1	0	1	0
อาคารโรงงานนาร่อง	2	0	3	6
รวม	42	19	74	84

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

มหาวิทยาลัยได้จัดสิ่งแวดล้อมและอำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษาตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ มีการออกแบบอาคารตามกฎหมาย พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร กฎหมายเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย บันได บันไดหนีไฟ ที่จอดรถ แสงสว่าง และการระบายอากาศ ตลอดจนจัดสภาพแวดล้อมและอำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษา เช่น มีห้องน้ำที่สะอาด มีพนักงานดูแลทำความสะอาด และเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบดูแลอาคาร ส่งเสริม สนับสนุนให้ทุกหน่วยงานมีการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่ร่มรื่น สะอาด ตามแนวทาง [Green University](#) และ [Green Office](#) มีพื้นที่พักผ่อนตามอาคาร มีการปรับปรุงซ่อมแซมอาคารสถานที่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ รองรับการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรม การศึกษานอกห้องเรียนอย่างเพียงพอตามความพร้อมของพื้นที่และบริบทของแต่ละหน่วยงาน จัดสถานที่ จอดรถตามจุดต่าง ๆ สำหรับนักศึกษา บุคลากร และผู้มาติดต่อตามความเหมาะสมของพื้นที่

ด้านความปลอดภัยได้มีการกำหนด[มาตรการด้านความปลอดภัย](#) การตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์ดับเพลิงประจำอาคารให้พร้อมใช้งาน มีระบบเตือนภัยภายในอาคาร การติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดให้ครอบคลุมพื้นที่ส่วนกลาง มีแผนการซ่อมแซมบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิดให้มีประสิทธิภาพ มีศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน และมีพนักงานรักษาความปลอดภัยดูแลตรวจสอบความเรียบร้อย ตรวจสอบการเข้า - ออกมหาวิทยาลัยตลอด 24 ชั่วโมง มีการจัดทำแผน และการฝึกซ้อมแผนอพยพหนีไฟอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ทั้งในส่วนของอาคารสำนักงาน อาคารเรียน และหอพักนักศึกษา

มหาวิทยาลัยมีนโยบายและดำเนินการปรับปรุงสภาพแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวกและ[การเข้าถึงของผู้มีความต้องการพิเศษ](#) โดยปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน [จัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่ได้มาตรฐานครบทั้ง 5 ประเภท](#) ได้แก่ ทางลาด ห้องน้ำ ที่จอดรถ ป้ายสัญลักษณ์ และการให้บริการข้อมูลข่าวสาร การ

ให้ความช่วยเหลือ โดยมีศูนย์บริการและสนับสนุนนักศึกษาพิการ (DSS) ให้บริการและช่วยเหลือนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางร่างกาย ณ อาคารอำนวยการ ยศสุข โดยมีกองพัฒนานักศึกษากำกับดูแลการให้บริการ

การจัดห้องพักสำหรับนักศึกษาพิการ งานหอพัก กองพัฒนานักศึกษา ได้จัดห้องพักเพื่อรองรับนักศึกษาพิการ โดยจัดให้อยู่ใกล้สิ่งอำนวยความสะดวกและมีผู้ช่วยดูแลในการพักอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัย

นอกจากนี้ ยังมีการจัดกิจกรรมเพื่อ ส่งเสริม สนับสนุนการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมของชาติ โดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของมหาวิทยาลัย การส่งเสริมให้เกิดในจิตสำนึกที่ดีต่อชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ มีความเชื่อมั่นในการดำรงชีวิต

การให้บริการจำหน่ายอาหารสำหรับนักศึกษา บุคลากรและบุคคลทั่วไป ภายใต้การกำกับดูแลของงานบริการและสวัสดิการนักศึกษา อาคารเทิดทูน (โรงอาหารเทิดทูน) เป็นโรงอาหารแห่งหนึ่งในมหาวิทยาลัย ตั้งอยู่บริเวณตรงกันข้ามหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นหอพักที่มีนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่พักอาศัยอยู่ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยที่กำหนดไว้ให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ต้องอยู่ในหอพักเป็นระยะเวลา 1 ปีการศึกษา และอาคารสำนักงานที่อยู่ใกล้บริเวณอาคารเทิดทูนเป็นโรงกลางที่มีการให้บริการสำหรับบุคลากรและนักศึกษาทั้งในและภายนอก รวมถึงนักศึกษาพิการมหาวิทยาลัยที่ได้เข้ามาใช้บริการโรงอาหารเทิดทูน โดยมีมาตรการกำหนดราคาอาหารและการจำหน่ายอาหารหลากหลายประเภทให้เลือกรับประทานอาหาร ประเภทเครื่องดื่มน้ำชนิดต่างๆ การบริการร้านถ่ายเอกสาร ร้านเครื่องเขียน/สินค้าเบ็ดเตล็ด ร้านเครื่องชั่งน้ำหนัก นอกจากนี้ยังดำเนินการจัดทำบันไดทางลาดให้กับนักศึกษาพิการ จำนวน 2 ประตู เพื่ออำนวยความสะดวกให้สำหรับนักศึกษาพิการได้เข้าไปใช้บริการภายในโรงอาหาร รวมถึงการติดตั้งเครื่องทำเย็น จำนวน 4 จุด มีการติดตั้งกล้องวงจรปิดเพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้มาใช้บริการ และให้บริการจำหน่ายอาหารภายในโรงอาหารเทิดทูน จำนวน 25 ร้าน และมีร้านค้าตลาด [MJU Night Market](#) จำนวน 13 ร้าน เพื่อให้บริการแก่นักศึกษาและบุคลากร ที่ถูกสุขอนามัยตามหลักสุขาภิบาลอาหารสามารถเลือกรับประทานอาหารได้หลากหลายชนิดให้เลือกตามความต้องการทั้งกลางวันและกลางคืนจะมีร้านค้าตลาด [MJU Night Market](#) ไว้บริการให้กับนักศึกษาภายในหอพักนักศึกษารวมถึงนักศึกษาที่พักภายนอกและบุคลากรก็สามารถเข้ามาใช้บริการร้านค้าดังกล่าวได้ ในราคาอาหารที่มีการควบคุมโดยคณะกรรมการดำเนินงานพัฒนาโรงอาหารเทิดทูนควบคุมเป็นผู้กำหนดไว้

มีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยหลักสุขาภิบาลอาหารกำกับดูแลร้านอาหารทุกร้านในโรงอาหารเทิดทูนตาม[ใบตรวจประเมินหลักสุขาภิบาลอาหาร 15 ข้อ](#) และมีแบบประเมินความพึงพอใจการใช้บริการโรงอาหารจากผู้เข้าใช้บริการ รวมถึงร้านตลาด [MJU Night Market](#) โดยมีคณะกรรมการร่วมกับสาธารณสุขเข้าตรวจคุณภาพอาหารตามหลักเกณฑ์มาตรฐานหลักสุขาภิบาลอาหาร เป็นประจำทุกปี และมีการสุ่มตรวจสอบพิชิตค้างในผักทุกร้านค้ามาควบคุมกำกับร้านค้าผู้ประกอบการทั้งหมดในโรงอาหารเทิดทูน

การให้บริการดูแลด้านสุขภาพ โดยงานอนามัยและพยาบาล โดยมีวัตถุประสงค์ของงาน คือการจัดบริการและสวัสดิการให้ตรงกับความต้องการของนักศึกษา ส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นผู้มีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี รวมทั้งมีการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก ด้านการบำบัดรักษาและฟื้นฟูสภาพ [บริการรักษาพยาบาลเบื้องต้น](#) ให้ได้รับการบริการด้วยความสะดวก รวดเร็วภายในมหาวิทยาลัย ทำให้นักศึกษาไม่ต้องเสียเวลาในการไปรับบริการยังโรงพยาบาล มีการ**[บันทึกข้อมูลการใช้บริการ](#)** ในการฟื้นฟูสภาพนักศึกษาที่เจ็บป่วย มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ที่สะอาด ปลอดภัย และปราศจากเชื้อ โดยการนึ่ง

อุปกรณ์อีกทั้งมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ เช่น [ไม้ค้ำยัน รถเข็นนั่ง Walker](#) เป็นต้น ไว้สำหรับนักศึกษาที่มีปัญหาสุขภาพจากการบาดเจ็บหรือพิการไม่สามารถเดินได้ และมี [เตียงพับ](#) เพื่อสังเกตอาการนักศึกษาที่เจ็บป่วย ในกรณีที่นักศึกษามีอาการเจ็บป่วยที่รุนแรงหรืออาการหนักเกินขีดความสามารถของพยาบาลวิชาชีพที่จะให้การดูแลรักษาได้ จะส่งต่อไปรักษายังโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้มหาวิทยาลัยต่อไป อีกทั้งมหาวิทยาลัยยังได้มีการจัดทำ [ประกันอุบัติเหตุให้กับนักศึกษาทุกคน](#) เพื่อลดค่าใช้จ่ายของนักศึกษาเมื่อเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุและต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และแนะนำให้นักศึกษาที่มีภูมิลำเนาอยู่ห่างไกล ย้ายสิทธิ์ประกันสุขภาพถ้วนหน้ามายังโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้มหาวิทยาลัย เพื่อนักศึกษาจะได้ใช้บริการรักษาอาการเจ็บป่วยโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย มีระบบการประเมินผลความพึงพอใจของผู้รับบริการด้านสุขภาพอนามัยและการรักษาพยาบาล เพื่อนำผลการประเมินมาวางแผน และปรับปรุงการให้บริการที่ตรงตามความต้องการต่อไป

การส่งเสริมและสนับสนุน [ด้านการกีฬา](#) มี [ศูนย์กีฬาเฉลิมพระเกียรติ สนามกีฬาประเภทต่าง ๆ และ สระว่ายน้ำ](#) อาคารกีฬาและนันทนาการ สำหรับให้บริการ ในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและการฝึกซ้อมกีฬาเพื่อการแข่งขัน และเป็นสถานที่สำหรับ [การจัดการแข่งขัน](#) ทุกประเภท สำหรับนักศึกษา บุคลากรและประชาชนทั่วไป มีการบริการให้ยืมอุปกรณ์กีฬาเพื่อการออกกำลังกายและการเรียนการสอน สนามกีฬาทุกสนาม ได้แก่ [สนามกีฬากลางแจ้ง ห้องฟิตเนส](#) ได้รับมาตรฐานที่ผ่านการรับรองจากสหพันธ์การกีฬาทั้งประเภทคู่ และลานอเนกประสงค์ ที่สามารถจัดกิจกรรมในการออกกำลังกาย และจัดการแข่งขันกีฬาได้อย่างเหมาะสม มีระบบไฟฟ้าเพื่อให้เกิดแสงสว่างที่มีมาตรฐาน ด้วยระบบประหยัดพลังงาน และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่เสริมประสิทธิภาพของการออกกำลังกายทุกสนามกีฬา มีห้องสุขาให้บริการอำนวยความสะดวกอยู่รอบ ๆ สนามกีฬา และมีการดูแลทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ และถูกสุขลักษณะ ด้านความปลอดภัยมีการติดตั้งกล้องวงจรปิดบริเวณรอบพื้นที่ออกกำลังกาย มีเจ้าหน้าที่ (รปภ.) ที่คอยสอดส่องดูแลความผิดปกติต่าง ๆ เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้มาใช้บริการในการออกกำลังกาย

ห้องปฏิบัติการของสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์เป็นห้องปฏิบัติการที่มุ่งเน้นงานบริการวิเคราะห์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์ ตามระบบมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 : 2017 ทั้งนี้ทางห้องปฏิบัติการ (IQS) ได้ตระหนักถึง ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ของนักศึกษา และ ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ ดังนี้

1. การ [ประกาศเรื่อง นโยบายและแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน](#) ที่หน้าเว็บไซต์
2. มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการทางชีวภาพ (biosafety) โดยดำเนินการขอ [หนังสือรับรองการแจ้งมีไว้ในครอบครองตามพระราชบัญญัติเชื้อโรคและพิษจากสัตว์](#) พ.ศ. 2558 ประจำปีทุกปี มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางชีวภาพควบคุมดูแลการดำเนินงาน มีวิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง [ขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพในห้องปฏิบัติการ](#) มี [แนวทางการตอบโต้เหตุฉุกเฉินกรณีสารชีวภาพรั่วไหล](#)
3. มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการทางรังสี โดยดำเนินการขอ [ใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองหรือใช้วัสดุกัมมันตรังสี](#) มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีควบคุมดูแลการดำเนินงาน มี [การสอบเทียบเครื่องมือวัดปริมาณรังสี](#) มีวิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง [คู่มือและแผนป้องกันอันตรายจากรังสี](#)
4. มีระบบรักษาความปลอดภัย ประตูละดับคีย์การ์ด กล้องวงจรปิด



ภาพที่ 7.4 ระบบรักษาความปลอดภัย

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้กับนักศึกษา โดยรอบอาคารทุกอาคารจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ทั้งต้นไม้ใหญ่ที่มีร่มเงา และไม้ประดับเพื่อความสวยงาม ตลอดจนภายในอาคารก็ออกแบบให้มีสนามหญ้าสีเขียวตลอดทั้งปี บนอาคารก็มีต้นไม้ประดับในจัดที่สำคัญ ๆ อีกทั้งยังมีอาคารสำหรับเพาะปลูกต้นไม้ประดับของตนเอง นอกจากนี้ยังสนับสนุนกิจกรรมการประหยัดพลังงาน กิจกรรมสำนักงานสีเขียว (Green office) ตลอดจนการกำหนดพื้นที่จัดเก็บขยะอย่างเป็นระบบ

มีมุมพักผ่อน มุมกาแฟ และโรงอาหารให้กับบุคลากรและนักศึกษา เพื่อลดอันตรายจากการที่นักศึกษาออกไปทานอาหารนอกสถานศึกษา ซึ่งแต่ละจุดถูกรองรับด้วยอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Wi-Fi) ทำให้นักศึกษาสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องแม้จะอยู่นอกห้องเรียน

มีระบบรักษาความปลอดภัย เช่น ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ระบบกล้องวงจรปิด และมียามรักษาความปลอดภัยในยามวิกาล และมีการปิด-เปิดอาคารโดยบุคลากรที่ได้รับมอบหมาย

นอกจากนี้ ในส่วนของคณะได้ดำเนินการติดตั้งกล้องวงจรปิดเพิ่ม 4 ตัว อาคารโรงงานนำร่อง เปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย จำนวน 4 รายการ เครื่องบันทึกข้อมูล กล้อง CCTV และแหล่งจ่ายไฟ อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ อาคาร พนม สมิตานนท์ และห้องสมุด อาคารเรียนรวม สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ได้รับการร้องขอให้ตรวจสอบเหตุการณ์ของหายจำนวน 1 ครั้ง รายละเอียดกล้องวงจรปิดและสถานที่ติดตั้ง แสดงในตารางที่ 7.4

ตารางที่ 7.4 กล้องวงจรปิดและสถานที่ติดตั้ง

เลขครุภัณฑ์	อุปกรณ์	จำนวน	สถานที่ตั้ง
มจ.วอ.6730-012-0001/44	ระบบกล้องวงจรปิดสี	1	1. อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ห้องสมุด (4 ตัว)
มจ.วอ.6730-012-0002-3/54(ร)	ระบบกล้องวงจรปิด	2	1. อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ชั้น 1 (8 ตัว) 2. อาคารสมิตานนท์ ประตูทางเข้า (8 ตัว)
มจ.วอ.6730-012-0004-0007/58(ร)	ระบบโทรทัศน์วงจรปิด	4	1. อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ห้องสมุด (4 ตัว) 2. อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ จอดรถ (4 ตัว) 3. อาคารสมิตานนท์ โรงจอดรถ (4 ตัว) 4. อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยียางและพอลิ

เลขครุภัณฑ์	อุปกรณ์	จำนวน	สถานที่ตั้ง
			เมอร์ (4 ตัว)
มจ.วอ.6730-012-008/62(กท)	ระบบโทรทัศน์วงจรปิด	1	1. อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ทางเดินชั้น 1 (8 ตัว)
65	ระบบโทรทัศน์วงจรปิด	1	1. โรงงานนาร่อง (4 ตัว)

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

มหาวิทยาลัยมีนโยบายในการจัดสภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัย เพื่อให้เป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต มีการวางแผนและดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักศึกษา จัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน สภาพแวดล้อมนอกห้องเรียน แหล่งเรียนรู้ ตลอดจนบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย เพื่อการจัดกิจกรรมและนิทรรศการต่าง ๆ มีการดำเนินการออกแบบสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงรายละเอียดที่มีผลต่อการรับรู้ของนักศึกษา การสร้างบรรยากาศให้นักศึกษามีสมาธิกับการเรียนรู้ มีการจัดห้องเรียนให้มีประโยชน์ใช้สอย การระบายอากาศ และมีแสงสว่างที่เพียงพอ ส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและกระบวนการทำงานในศตวรรษที่ 21 สนับสนุนให้ทุกพื้นที่ที่สามารถเป็นพื้นที่ที่เกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา การออกแบบตกแต่งห้องเรียน อาคารสถานที่ เพื่อให้ตอบสนองต่อการใช้งานพื้นที่ให้สามารถเรียนรู้ได้ทั้งแบบกลุ่มและแบบเดี่ยว สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นแหล่งแสวงหาความรู้ และเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ทั้งในและนอกห้องเรียน มีการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สามารถนำไปสู่การพัฒนา และขยายผลสู่ชุมชน เช่น [การปรับปรุงพื้นที่บริเวณศาลเจ้าแม่ แม่โจ้](#) เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนด้านการจัดตกแต่งสวนของนักศึกษา อาจารย์ และประชาชนทั่วไป มีการเสริมสร้างการเรียนรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติงานของหน่วยงานสนับสนุนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงและจัดสภาพแวดล้อม ตามแนวทางมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) พัฒนาพื้นที่จัดรถจักรยานยนต์ บริเวณขอบถนนเป็นพื้นที่สีเขียว การจัดอาคารสถานที่ ห้องน้ำ ลิฟท์สำหรับผู้พิการหรือผู้บกพร่องทางร่างกาย ให้ครบทุกอาคาร

มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมตามนโยบายและแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อรองรับการเรียนการสอน และการวิจัยของมหาวิทยาลัย ปัจจุบันอยู่ระหว่าง[การปรับปรุงอาคารช่วงเกษตรศิลป์](#) เพื่อเป็นอาคารเรียนรวมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งหลังจากการปรับปรุงแล้วเสร็จ จะเป็นอาคารที่มีห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับให้นักศึกษาและบุคลากรได้ใช้ในการเรียนการสอน งานวิจัย ที่มีวัสดุ ครุภัณฑ์ ที่เพียงพอ ทันสมัย รองรับการใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่กำหนดไว้

จากการจัดสภาพแวดล้อมด้านการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยโดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ได้ทำการสำรวจความพึงพอใจ/การประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน [ผลการประเมินในส่วนของความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม](#) ได้แก่ ระบบระบายอากาศภายในห้อง เครื่องปรับอากาศ พัดลมอยู่ในสภาพดี ใช้งานได้ แสงสว่างในห้องเรียนมีความเหมาะสม ความสะอาดภายในห้องเรียน พบว่า

นักศึกษามีความพึงพอใจระดับมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 และได้นำข้อเสนอแนะไปวางแผนปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาการดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

มหาวิทยาลัยได้คำนึงถึงความปลอดภัยของนักศึกษา บุคลากร โดยมีการตรวจสอบอาคารสถานที่ กำหนดมาตรการการป้องกันเหตุต่าง ๆ โดยจะมีพนักงานรักษาความปลอดภัยสายตรวจออกตรวจพื้นที่ทั้งกลางวันและกลางคืน มีการเฝ้าระวังเหตุการณ์ผ่านทางระบบกล้องวงจรปิด เพื่อให้สามารถระงับเหตุหรือแก้ไขได้ทันที่ มีการประสานงานเครือข่ายภายนอก เทศบาลเมืองแม่โจ้ สภ.แม่โจ้ ในการดูแลความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของนักศึกษาและบุคลากร และการควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานรักษาความปลอดภัยให้เป็นไปตามสัญญาจ้าง ครอบคลุมพื้นที่ของมหาวิทยาลัย การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบกล้องวงจรปิด โดยมีการบำรุงรักษาและการปรับปรุงซ่อมแซมให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

- สภาพแวดล้อมทางกายภาพ

การบริหารจัดการหอพัก มีอาคารที่ทำการสำนักงานหอพักและที่พักบุคลากรอยู่ในบริเวณหอพักนักศึกษา ซึ่งเอื้อต่อการอำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษาทั้งในและนอกเวลาราชการ มีการบริหารจัดการหอพักให้มีความสะอาด สะดวกสบาย และปลอดภัย พร้อมจัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ได้แก่ ระบบกระจายสัญญาณเพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตภายในห้องพักและบริเวณภายในตัวอาคารหอพัก เพื่อใช้เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าข้อมูล และมีสถานที่เหมาะสมเอื้อต่อการการเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพ เช่น ห้องอ่านหนังสือ ลานอเนกประสงค์สำหรับจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเป็นหมู่คณะ มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ติดตั้งทุกอาคารเพื่อการรักษาความปลอดภัย และมีระบบเตือนภัยฉุกเฉินในหอพัก สำหรับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกในบริเวณกลุ่มอาคารหอพัก มหาวิทยาลัยได้จัดจ้างบริษัทเอกชนเข้าดำเนินการบำรุงดูแลรักษาสภาพภูมิทัศน์ให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงาม โดยมีพนักงานของบริษัทเข้าปฏิบัติงานภายในพื้นที่หอพักนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง

- สภาพแวดล้อมทางสังคม

หอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นพื้นที่ที่เอื้อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์เรียนรู้ในด้านทักษะทางสังคมและทักษะชีวิตนอกเหนือจากการเรียนการสอนในชั้นเรียน เป็นสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาที่มีความสำคัญต่อการหล่อหลอมและพัฒนาบุคลิกภาพของนักศึกษาให้สามารถปรับตัวในการใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ทั้งยังเป็นแหล่งของการศึกษา อาศัย และเอื้ออาทร (Living Learning and Caring Center) เพื่อสนับสนุนการพัฒนานักศึกษาให้เป็นบัณฑิตที่สมบูรณ์ โดยมหาวิทยาลัยมีแนวทางสนับสนุนการสร้างสังคมในการอยู่ร่วมกัน ดังนี้

1. จัดนักศึกษาเข้าพักอยู่ร่วมกันตามกลุ่มสาขาวิชาที่เรียน เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเดียวกัน
2. ใช้ระบบกลุ่มในการกระตุ้นให้นักศึกษาเข้าเรียนตามตารางเรียน โดยกลุ่มนักศึกษาสาขาวิชาเดียวกันซึ่งอยู่ภายในหอพักเดียวกันจะเป็นผู้คอยกระตุ้นเตือนให้เพื่อนนักศึกษาไปเข้าเรียนตามตารางเรียนพร้อม ๆ กัน

3. มีมาตรฐานการควบคุมภายในโดยมีบทลงโทษนักศึกษาผู้ละเมิด [ข้อห้ามของหอพักนักศึกษา](#) วิธีการลงโทษใช้ระบบการให้บริการแก่สังคมเนื่องจากนักศึกษาจะถูกลงโทษโดยการพัฒนาพื้นที่โดยรอบหอพักเพื่อให้เกิดความหลากหลาย เป็นการควบคุมและป้องปรามนักศึกษาไม่ให้กระทำความผิดข้อห้ามของหอพักและความผิดอื่นๆ นำไปสู่การพัฒนาตนเองให้อยู่ในระเบียบวินัย ตลอดจนช่วยเสริมสร้างจิตสำนึกด้านจิตอาสาพัฒนาสังคมโดยรวม

4. งานหอพักให้ความสำคัญในการให้บริการแก่นักศึกษา โดยมีระบบสื่อสารรับฟังความต้องการ ข้อเสนอแนะ และข้อร้องเรียนของนักศึกษา ระบบเผยแพร่ข่าวสารของหอพักนักศึกษา ข่าวสารของกองพัฒนานักศึกษา ตลอดจนข่าวสารของหน่วยงานต่างๆ ที่มีความประสงค์จะสื่อสารกับนักศึกษาหอพักโดยตรงผ่านทางเฟสบุ๊คและกลุ่มไลน์ภายในของแต่ละหอพัก

มหาวิทยาลัยได้จัดพื้นที่ในการให้บริการด้านอาหารและเครื่องดื่ม ภายในโรงอาหารเทิดทูน โดยมีการจัดพื้นที่จำหน่ายอาหารที่มีหลายหลายประเภท มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและถูกสุขลักษณะ ผู้ใช้บริการสามารถใช้เป็นจุดพักรับประทานอาหาร การพักผ่อนหย่อนใจ รวมถึงมีพื้นที่ในการจัดกิจกรรมต่างๆ โดยมีห้องประชุมที่ชั้น 2 มีลานเวทีดินสำหรับรองรับการจัดกิจกรรมของนักศึกษารวมถึงการให้หน่วยงานภายนอกสามารถเข้ามาจัดกิจกรรมบริเวณโดยรอบอาคาร มีการอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการที่มาใช้บริการ มีจุดบริการน้ำดื่มฟรี จุดล้างมือ ห้องน้ำ ทวี จุดจอดรถ และมีการจัดภูมิทัศน์บริเวณรอบอาคารให้สวยงามอยู่เสมอ

มหาวิทยาลัยมีการส่งเสริมการกีฬาเพื่อสุขภาพและเพื่อการแข่งขัน โดยมีพื้นที่สำหรับนักศึกษาในการออกกำลังกาย ทั้งในร่ม และกลางแจ้ง มีการสอนว่ายน้ำสำหรับนักศึกษาและบุคลากรโดยผู้ฝึกสอนที่ผ่านการอบรมการสอนว่ายน้ำ การให้บริการห้องฟิตเนส โดยมีผู้ให้คำแนะนำประจำห้อง และมีเจ้าหน้าที่ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาในการให้คำปรึกษาด้านการเสริมสร้างสมรรถนะทางร่างกาย เพื่อให้มีการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับตนเอง รวมถึงการส่งเสริมการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาในทัวร์นาเมนต์ต่างๆ เพื่อเป็นการเสริมสร้างทักษะสำหรับนักกีฬา

- สภาพแวดล้อมทางจิตใจ

สำหรับหอพักนักศึกษา ได้จัดเตรียมบุคลากรร่วมกับคณะกรรมการหอพักซึ่งเป็นนักศึกษารุ่นพี่คอยดูแลความเป็นอยู่ของนักศึกษาหอพักตลอด 24 ชั่วโมง ลักษณะของการปฏิบัติงานจะอยู่ในรูปแบบของพี่ดูแลน้องเพื่อเสริมสร้างความรู้สึกที่ดีทางด้านจิตใจจากความเอื้ออาทรของผู้ปฏิบัติที่มีต่อนักศึกษาหอพัก โดยนักศึกษาจะเรียกบุคลากรผู้ปฏิบัติงานว่า “แม่หอ” และเรียกคณะกรรมการหอพักว่า “พี่ชั้น” จึงเปรียบเสมือนเป็นบุคคลในครอบครัวคอยดูแลซึ่งกันและกัน ซึ่งก่อให้เกิดผลดีต่อสภาพจิตใจของนักศึกษา

1. มี [ประกาศแต่งตั้งที่ปรึกษาหอพัก](#) และ [ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการหอพัก](#) ซึ่งเป็นนักศึกษารุ่นพี่ประจำอยู่ทุกชั้นในทุกๆ หอพัก ซึ่งที่ปรึกษาหอพัก และคณะกรรมการหอพักสามารถให้คำปรึกษาเบื้องต้นแก่นักศึกษาหอพักเกี่ยวกับการเรียน การค้นคว้าหาความรู้ในรายวิชาที่เรียน แนวทางการใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น ตลอดจนช่วยกำกับดูแลสภาพความเป็นอยู่ของนักศึกษาให้สามารถปรับตัวเข้าอยู่ในสังคมชาวหอพักได้อย่างมีความสุข

2. งานหอพักจัดเตรียม [ศูนย์บริการให้คำปรึกษา](#) ไว้ภายในกลุ่มอาคารหอพักนักศึกษา โดยห้องศูนย์บริการให้คำปรึกษาของนักศึกษาชายจัดเตรียมไว้ภายในหอพักเทพนฤมิต ส่วนห้องศูนย์ให้คำปรึกษานักศึกษาหญิงจัดไว้ภายในหอพักรัตมา เพื่อเป็นสถานที่รองรับนักศึกษาที่เกิดปัญหาด้านการเรียน สภาพ

ปัญหาจากการปรับตัวในการใช้ชีวิตภายในมหาวิทยาลัย ปัญหาด้านอารมณ์ ความเครียด และปัญหาส่วนตัวต่างๆ รวมถึงการให้คำแนะนำเกี่ยวกับชาวปัญญา การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น เป็นต้น

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยมีการจัดสภาพแวดล้อมทางจิตใจ (psychological) ที่เอื้อต่อคุณภาพชีวิตส่วนบุคคล (personal wellbeing) โดยจัดให้มีห้องให้คำปรึกษา [ณ ห้องแนะแนวและศูนย์ให้บริการและสนับสนุนนักศึกษาพิการ](#) ชั้น 1 อาคารอำนวยการ ยศสุข [ห้องงานทุนการศึกษาและให้คำปรึกษา](#) ชั้น 2 อาคารอำนวยการ ยศสุข และ [หอพักร่มเกล้า](#) ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ให้บริการ ตาม [ขั้นตอนในการให้คำปรึกษา](#) ซึ่งในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษามาใช้บริการ [จำนวน 606 ราย](#)

การให้บริการด้านสุขภาพอนามัย งานอนามัยและพยาบาล ตั้งอยู่บริเวณชั้น 1 อาคารอำนวยการ ยศสุข ใกล้กับที่จอดรถเพื่อความสะดวกในการให้บริการและการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย มี [จุดจอดรับสำหรับนักศึกษาพิการ มีทางลาดบริเวณจุดจอดรถ](#) สำหรับผู้รับบริการที่ต้องใช้รถเข็น หรือเปลนอน และมีราวจับทั้ง 2 ข้าง เพื่อให้เกิดความสะดวกและปลอดภัย

ในส่วนสำนักหอสมุดได้พัฒนาพื้นที่ทั้งหมดให้เป็นพื้นที่สร้างสรรค์ เป็นจุดศูนย์รวมที่สนับสนุนและส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นนวัตกรและผู้ประกอบการ โดยได้วางแผนเพื่อกำหนดรูปแบบการบริการพื้นที่ตาม [ผลการศึกษาความคาดหวังและความพึงพอใจของผู้รับบริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ 2566](#) ด้านการให้บริการพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ให้ตรงกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้รับบริการที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิตส่วนบุคคล [รวมถึงผู้ที่มีความต้องการพิเศษที่สามารถเข้ามาใช้บริการห้องสมุดได้อย่างปลอดภัย](#) อีกทั้งมีการบริหารจัดการพื้นที่ที่สามารถยืดหยุ่นเพื่อรองรับต่อกิจกรรมและพฤติกรรมของผู้รับบริการที่หลากหลาย ดังนี้ [\(ภาพถ่ายการจัดพื้นที่ของสำนักหอสมุด\)](#)

ชั้น 1 : Business Zone ให้บริการพื้นที่ 1) Co-Working Space และ Co Marker Space เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ แหล่งฝึกประสบการณ์ในการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur) โดยพื้นที่สามารถรองรับการจัดการประชุมและกิจกรรม Workshop รูปแบบ Hybrid (Onsite & Online) และได้ดำเนินการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นผู้ประกอบการ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ iMac เพื่อการออกแบบ กล้องถ่ายภาพสินค้าผลิตภัณฑ์ (Studio Box) เพื่อการนำเสนอสินค้า/ผลิตภัณฑ์ 2) ห้อง Study Room ได้จัดเตรียม Smart TV และ White board ให้บริการเพื่อเพิ่มความสะดวกสำหรับการศึกษากลุ่ม 3) ห้อง Smart Classroom ได้จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการสอนออนไลน์สำหรับอาจารย์ครบชุดเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ และพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ

ชั้น 2 : Quiet Zone ได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับนั่งอ่านกระจายทั่วทั้งชั้น โดยผู้รับบริการสามารถใช้เสียงได้เล็กน้อย รวมถึง บริการห้องศึกษาค้นคว้าสำหรับ อาจารย์ (Lecturer Room) บริการห้องศึกษาค้นคว้าสำหรับบัณฑิตศึกษา/นักวิจัย (Researcher Room) บริการห้องศึกษากลุ่ม (Study Room) โดยได้จัดเตรียม Smart TV และ White board เพื่อสนับสนุนการให้บริการ บริการห้องอ่านส่วนบุคคล (Individual Room) สำหรับผู้รับบริการที่ต้องการความเป็นส่วนตัว บริการห้อง Mini Studio เพื่อสนับสนุนให้นักศึกษาแสดงความสามารถในการแสดงออก เช่น กิจกรรมการถ่ายคลิปวิดีโอ การถ่ายทอดสด เป็นต้น และบริการชมภาพยนตร์ด้วยชุดโฮมเธียเตอร์ จำนวน 6 จุดที่สามารถรองรับผู้รับบริการจุได้ 5 คน และ ได้จัดเตรียมเก้าอี้ขนาดสำหรับการผ่อนคลายอิริยาบถที่มุม Snap Zone จำนวน 5 ตัว

ชั้น 3 : Silent zone สำหรับผู้รับบริการที่ต้องการความเงียบ โดยได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับการนั่งอ่าน บริการห้องศึกษากลุ่ม (Study Room) โดยได้จัดเตรียม Smart TV และ White board เพื่อสนับสนุนการให้บริการ และบริการเอกสารจดหมายเหตุ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Maejo University Archives and

Special Collection) โดยการจัดพื้นที่ทั้ง 3 ชั้น ผู้ใช้บริการสามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการของตนเอง ได้ที่สำนักหอสมุด และสำหรับบางบริการก่อนการใช้งาน นักศึกษาสามารถทำการจองก่อนเข้าใช้บริการผ่านระบบออนไลน์ได้

ในแต่ละพื้นที่ที่สำนักหอสมุดได้ให้บริการนั้นมีการกำหนดเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบการให้บริการ ภาระหน้าที่ ขอบเขต และเป้าหมายของการให้บริการพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ และจะประเมินผลการดำเนินงานการให้บริการด้วยการศึกษาการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการสำนักหอสมุดเป็นประจำทุกปี โดยในปีการศึกษา 2566 มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการประเมินความความพึงพอใจต่อคุณภาพการบริการด้านลักษณะทางกายภาพของสำนักหอสมุด มีค่าเฉลี่ย 4.36 อยู่ในระดับมากที่สุด และได้ดำเนินการปรับปรุงการดำเนินงานโดยนำข้อเสนอแนะที่ได้จากการประเมินฯ มาทบทวนกระบวนการให้บริการพื้นที่พร้อมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไข เพื่อนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารสำนักหอสมุดเพื่อพิจารณาหาแนวทางการแก้ไข ปรับปรุงพัฒนาการให้บริการ คือ การพัฒนาพื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดเพื่อจัดเป็นห้อง Study Room เพิ่มขึ้นจำนวน 2 ห้อง เพื่อรองรับความต้องการของนักศึกษาที่มีความต้องการใช้ห้อง Study Room เพิ่มขึ้นสำหรับการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การติวหนังสือ การทำงานกลุ่ม เป็นต้น การจัดหาโต๊ะเก้าอี้ให้บริการเพิ่มเติมในช่วงสอบ เพื่อรองรับการเข้าใช้บริการที่มากขึ้น การจัดสถานที่บริเวณด้านหน้าอาคารเพื่อเป็นจุดรับประทานอาหาร มีถึงขยะตามจุดอย่างเหมาะสม อีกทั้งยังมีการปรับปรุงและตรวจสอบความพร้อมของสถานที่อยู่เสมอ และติดป้ายให้ชัดเจนเมื่ออุปกรณ์เกิดปัญหา เช่น เครื่องปรับอากาศมีปัญหาอยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข การสำรวจพื้นที่เพื่อป้องกันก่อนที่จะเกิดปัญหา เป็นต้น

ทั้งนี้สำนักหอสมุดยังได้จัดกิจกรรม "[Big Cleaning Day](#)" เมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2567 เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่ดี ทั้งภายในและภายนอกอาคาร เพื่อส่งเสริมและฟื้นฟูสภาพแวดล้อมการเรียนรู้การทำงานให้มีสุขลักษณะที่ดี โดยในกิจกรรม "Big Cleaning Day" มีการทำความสะอาดทั้งภายในและภายนอกอาคาร ซึ่งรวมถึงการล้างแผ่นกรองอากาศของเครื่องปรับอากาศ เพื่อให้สภาพอากาศภายในห้องสมุดดีขึ้น และได้ดำเนินการทำความสะอาดภายนอกอาคารที่เป็นพื้นที่ทั่วไปและพื้นที่สีเขียว ทำให้สภาพแวดล้อมโดยรวมห้องสมุดมีความสะอาด สวยงาม มีความพร้อมในการให้บริการแก่นักศึกษา เป็นการเสริมสร้างบรรยากาศที่ดีที่เอื้อต่อการเข้าใช้บริการ

2) ผลการประเมินความความพึงพอใจต่อคุณภาพการบริการด้านลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดมหาวิทยาลัยแม่โจ้ - แพร่ เฉลิมพระ มีค่าเฉลี่ย 3.75 อยู่ในระดับมาก และได้ดำเนินการปรับปรุงการดำเนินงานโดยนำข้อเสนอแนะที่ได้จากการประเมินฯ คือ ห้องสมุดไม่สะอาด มีฝุ่นละออง อากาศร้อน ดำเนินการแก้ไขโดยให้แม่บ้านเพิ่มความถี่ในการทำความสะอาดจาก 2 ครั้ง/สัปดาห์ เป็นการทำความสะอาดทุกวัน และอากาศภายในห้องสมุดร้อน ได้ดำเนินการปรับปรุงโดยการแจ้งซ่อมเครื่องปรับอากาศที่ชำรุดเรียบร้อยแล้ว

3) ผลการประเมินความความพึงพอใจต่อคุณภาพการบริการด้านลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดมหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร มีค่าเฉลี่ย 4.52 อยู่ในระดับมากที่สุด และได้ดำเนินการปรับปรุงการดำเนินงานโดยนำข้อเสนอแนะที่ได้จากการประเมินฯ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1) ต้องการให้มีบริการตู้กดน้ำดื่มภายในห้องสมุด การดำเนินการปรับปรุงและแก้ไข โดยขออนุมัติจัดซื้อตู้กดน้ำดื่มเพื่อให้บริการภายในห้องสมุด

3.2) ต้องการให้มีห้องสำหรับตีพิมพ์ การดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขโดย จัดการพื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดปรับเป็นพื้นที่ Co working space เพื่อใช้สำหรับในการทำงานหรือตีพิมพ์เป็นกลุ่ม โดยมีอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อให้บริการ เช่น คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

3.3) ต้องการเพิ่มพื้นที่นั่งพักผ่อนให้มากขึ้น การดำเนินการปรับปรุงและแก้ไข โดยเพิ่มพื้นที่ Relax Zone ที่มีการปรับเปลี่ยนไปตามความต้องการของผู้ใช้บริการ

3.4) ต้องการให้มีบริการอุปกรณ์สำหรับเพิ่มความบันเทิงเพื่อเสริมสร้างความเพลิดเพลิน เช่น อุปกรณ์สำหรับการดูหนัง ฟังเพลง เกมส์ เพื่อสร้างความผูกพันระหว่างพื้นที่แหล่งเรียนรู้กับนักศึกษามากยิ่งขึ้นและเป็นอีกสถานที่สำคัญให้นักศึกษาอยากทำกิจกรรมของมหาวิทยาลัย การดำเนินการปรับปรุงและแก้ไข โดยจัดให้มีบริการ Library of things บริการสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น หูฟัง เม้าส์ บอร์ด เกมส์ ไม้ปาล์ม เครื่องหนีบผม และอุปกรณ์การเรียนต่าง ๆ เป็นต้น

3.5) ต้องการเพิ่มพื้นที่ในการบริการ เช่น พื้นที่ใช้สอย มุมสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ไม่รบกวนบุคคลอื่น/ มุมกาแฟ/เครื่องดื่มเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้รับบริการ การดำเนินการปรับปรุงและแก้ไข โดยห้องสมุดได้มีการจัดพื้นที่ให้สอดคล้องกับความต้องการ อาทิ พื้นที่ Relax Zone มุมบริการกาแฟ อาหารว่าง co-working space เป็นต้น

นอกจากการจัดเตรียมพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกแล้ว สำนักหอสมุดยังได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการเข้าถึงบริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง จึงได้ปรับทุกบริการของสำนักหอสมุดให้เป็นในรูปแบบออนไลน์ 100% (<https://library.mju.ac.th/2022/our-online-services/>) เพื่อให้ผู้ใช้เข้าถึงบริการได้อย่างสะดวกรวดเร็วและมีความต่อเนื่องที่สามารถให้บริการครอบคลุมทั้ง 3 วิทยาเขต (มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ชุมพร) ได้แก่ บริการทรัพยากรสารสนเทศ ประกอบด้วย หนังสือ วารสาร ทั้งที่อยู่ในรูปแบบสิ่งพิมพ์ และรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลออนไลน์ สื่อโสตทัศนวัสดุ รวมถึงโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับจัดทำบรรณานุกรมและสนับสนุนการจัดทำผลงานทางวิชาการ จำนวน 5 โปรแกรม ได้แก่ โปรแกรมจัดการรายการบรรณานุกรม EndNote โปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ (COPYLEAKS) โปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และการจัดการข้อมูลต่าง ๆ (SPSS) ชุดโปรแกรม Adobe Creative Cloud และระบบยืนยันตัวตนและเครื่องมือช่วยในการเข้าถึงฐานข้อมูลออนไลน์ OpenAthens เพื่อสืบค้นข้อมูลนอกเครือข่ายมหาวิทยาลัย บริการยืม-คืน ทรัพยากรสารสนเทศ (Circulation Service) บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า (Reference Service) บริการยืมระหว่างห้องสมุด (Interlibrary Loan) เป็นต้น

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

ในการกำหนด**มาตรฐานกำหนดตำแหน่ง**บุคลากรประเภทสนับสนุนนั้น ได้กำหนดให้มีรายละเอียดลักษณะงานโดยทั่วไป หน้าที่ความรับผิดชอบหลัก (การปฏิบัติการ ด้านการวางแผน ด้านการประสานงาน) **สมรรถนะที่จำเป็นสำหรับตำแหน่ง** เพื่อใช้เป็นกรอบในการคัดเลือกและประเมินบุคคลประเภทสนับสนุนในตำแหน่งต่าง ๆ โดยคณะได้ดำเนินการจัดทำคำสั่งมอบหมายงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง เพื่อใช้เป็นกรอบในการประเมินและติดตามการปฏิบัติหน้าที่ รวมถึงเพื่อการพัฒนาบุคลากรประเภท

สนับสนุนให้ถูกต้องตามสายงาน และยังได้มีการกำหนดให้นำผลการประเมินความพึงพอใจการให้บริการของบุคลากร มาใช้เป็นหลักเกณฑ์ส่วนหนึ่งในการให้คะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีด้วย โดยการนำหลักเกณฑ์ดังกล่าวมาใช้ เพื่อประโยชน์สำหรับการพัฒนาคุณภาพการให้บริการ

สำหรับการกำหนดสมรรถนะของบุคลากรประเภทสนับสนุน มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้อย่างชัดเจน ตาม**คู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554** และได้กำหนดมาตรฐานของสมรรถนะตามตำแหน่งและระดับตำแหน่ง โดยแบ่งเป็นสมรรถนะหลัก (Core Competency) สมรรถนะประจำกลุ่มงาน (Functional Competency) และสมรรถนะของผู้บริหาร (Managerial Competency) โดยรายละเอียดของการประเมินสมรรถนะ ได้มีการประกาศใช้และมีการสื่อสารให้บุคลากรประเภทวิชาการได้รับทราบและเข้าใจตรงกันอย่างทั่วถึง โดยบุคลากรประเภทสนับสนุนที่เป็นข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา จะมีการประเมินปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) ในส่วนของบุคลากรประเภทสนับสนุนที่เป็นพนักงานมหาวิทยาลัยและพนักงานส่วนงาน จะมีการประเมินปีละ 1 ครั้ง เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาการเลื่อนเงินเดือน/ ค่าจ้าง และจากผลการประเมินสมรรถนะ มหาวิทยาลัยจะนำผลดังกล่าวใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดทำแผนบริหารทรัพยากรมนุษย์ และในส่วนของส่วนงานต่าง ๆ ก็ได้มีการนำผลการประเมินสมรรถนะไปใช้ประกอบการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากรของส่วนงาน ตามลำดับ ในส่วนของบุคลากรประเภทสนับสนุน ที่มีหน้าที่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกซึ่งได้แก่ ตำแหน่ง นักบริหารงานอาคารสถานที่ ช่างเทคนิค พนักงานขับรถ ทางมหาวิทยาลัย ได้มีการกำหนดสมรรถนะของตำแหน่งดังกล่าว ให้มีสมรรถนะตาม**คู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554** และได้กำหนดให้แต่ละตำแหน่งมีค่ามาตรฐานของสมรรถนะตามตำแหน่งและระดับ อยู่ในกลุ่มงานกลุ่มที่ 8 กลุ่มงานอาคารสถานที่และสวัสดิการ

ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยอยู่ระหว่างการดำเนินการปรับปรุงสมรรถนะคู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554 ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ให้สอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย และการขับเคลื่อนของมหาวิทยาลัยในการเข้าสู่การเป็นมหาวิทยาลัยในกลุ่มที่ 2 ซึ่งคาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 และจะประกาศใช้สมรรถนะใหม่ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

ในส่วนหลักสูตรมีการกำหนดสมรรถนะของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ดูแลสิ่งสนับสนุน ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ และมีการประเมินสมรรถนะบุคลากรสายสนับสนุนที่ให้บริการของหลักสูตรตามระบบของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรได้กำหนดคุณสมบัติของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการตั้งแต่การสรรหา และได้มอบหมายงานตามความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร หลักสูตรยังได้กำหนดสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ โดยแบ่งสมรรถนะด้านการปฏิบัติงานช่วยวิชาการ สำหรับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ออกเป็น 5 ระดับ และแบ่งสมรรถนะด้านจิตบริการ สำหรับเจ้าหน้าที่บริหารและธุรการ ออกเป็น 5 ระดับ ซึ่งเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ระดับชำนาญการและระดับปฏิบัติการ ต้องมีสมรรถนะด้านการปฏิบัติงานช่วยวิชาการตั้งแต่ระดับ 3 และระดับ 2 ขึ้นไปตามลำดับ ในขณะที่ เจ้าหน้าที่บริหารและธุรการ ระดับปฏิบัติงาน ต้องมีสมรรถนะด้านจิตบริการตั้งแต่ระดับ 3 ขึ้นไป การประเมินผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมา พบว่า บุคลากรมีสมรรถนะในระดับที่เหมาะสม ทำให้สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการได้ดำเนินการวิจัยและการบริการวิชาการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย นอกจากนี้ในการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนในแต่ละกลุ่มจะประเมินบนพื้นฐานของการได้รับข้อร้องเรียนด้านการ

ทำงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกจากผู้ให้บริการ ซึ่งผลการดำเนินงานในปี 2566 ที่ผ่านมาไม่พบข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับความรู้และการให้บริการ

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

หลักสูตรได้มีการศึกษาความพึงพอใจและประเมินความต้องการด้านทรัพยากรห้องสมุดและแหล่งสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับหลักสูตรของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งในมิติความพอเพียงและทันสมัย เพื่อศึกษาความพึงพอใจ และปัญหาอุปสรรคในการให้บริการของสำนักหอสมุดในด้านต่าง ๆ มาวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข และนำผลการศึกษาไปปรับปรุงการให้บริการ และการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศให้ได้ตรงตามความต้องการต่อการใช้งาน ในการช่วยสนับสนุนการเรียนและการศึกษาวิจัยต่อไป

จากการให้นักศึกษาประเมินความพึงพอใจและประเมินความต้องการด้านทรัพยากรห้องสมุดและแหล่งสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับหลักสูตร วิเคราะห์ผลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation, SD) แล้วแปลผลคะแนนระดับความพึงพอใจแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์ของจอห์น ดับบลิว เบสท์ (วิภาวรรณและคณะ, 2552) ได้ผลประเมินแสดงในตารางที่ 7.5

ตารางที่ 7.5 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อทรัพยากรห้องสมุดและแหล่งสืบค้นข้อมูล

หัวข้อการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ความพึงพอใจ
ด้านกระบวนการจัดเตรียมทรัพยากรและการเข้าถึง (คะแนนเฉลี่ย 4.14 ± 0.24 ระดับความพึงพอใจมาก)			
1. การจัดเรียงหนังสือและวารสารบนชั้น มีความถูกต้องและง่ายต่อการเข้าถึง	4.00	1.41	มาก
2. การเข้าถึงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความสะดวกและรวดเร็ว	4.00	1.41	มาก
3. มีความหลากหลาย และมีเนื้อหาครอบคลุมทุกสาขาวิชา	4.00	1.41	มาก
4. ผู้ใช้บริการมีส่วนร่วมในการเสนอซื้อหนังสือเข้าห้องสมุด	4.50	0.71	มากที่สุด
5. มีความทันสมัย	4.00	1.41	มาก
6. เว็บไซต์ห้องสมุดใช้งานง่ายและมีข้อมูลตามที่ต้องการ	4.00	1.41	มาก
7. เพียงพอและตรงกับความต้องการ	4.50	0.71	มากที่สุด

จากตารางที่ 7.5 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจด้านกระบวนการจัดเตรียมทรัพยากรและการเข้าถึง มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยได้คะแนนเฉลี่ย 4.14 ± 0.24 โดยในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้มีการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ร่วมกับกองเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในระดับมหาวิทยาลัย เพื่อให้มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีที่สามารถสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งทางด้านการวิชาการ การวิจัย ได้อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัล เพื่อก้าวสู่การเป็น

Digital Library ทั้งนี้ ในปีงบประมาณ 2566 โดยผลสำรวจส่วนใหญ่พบว่า ต้องการให้มีความเสถียรภาพของระบบเครือข่ายที่สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ต (Internet) ได้อย่างต่อเนื่อง ผู้รับผิดชอบจึงได้ดำเนินการจัดทำค่าของงบประมาณ 2567 ในโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ การเตรียมความพร้อมในด้านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยให้พร้อมต่อการใช้งานในทุก ๆ ด้าน ให้มีประสิทธิภาพทั้งการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของบุคลากรด้านต่าง ๆ

หลักสูตรได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ วิเคราะห์ผลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation, SD) แล้วแปลผลคะแนนระดับความพึงพอใจแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์ของจอห์น ดับบลิว เบสท์ (จิภาวรรณและคณะ, 2552)

จากการให้นักศึกษาประเมินความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับปรุงข้างต้น แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีระดับความพอใจมาก ผลประเมินแสดงในตารางที่ 7.6

ตารางที่ 7.6 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หัวข้อการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ความพึงพอใจ
ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (4.11 ± 0.22 ระดับความพึงพอใจมาก)			
1. จำนวนห้องเรียนภาคบรรยายและห้องปฏิบัติการมีเพียงพอและมีสภาพที่พร้อมใช้งาน	4.50	0.71	มากที่สุด
2. ทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องสมุด ตำรา/หนังสือ แหล่งเรียนรู้ ฐานข้อมูล มีความเหมาะสมต่อการจัดการศึกษา	4.00	1.41	มาก
3. มีการดูแล รักษาสภาพแวดล้อม และทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ	4.50	0.71	มากที่สุด
4. เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับยุคสมัย	4.00	1.41	มาก
5. การจัดพื้นที่/สถานที่สำหรับนักศึกษาและอาจารย์ได้พบปะ สังสรรค์แลกเปลี่ยนบทสนทนา หรือทำงานร่วมกัน	4.00	1.41	มาก
6. มีบริการคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	4.00	1.41	มาก
7. มีการจัดสรรงบประมาณให้นักศึกษาเพื่อทำวิจัย	4.00	1.41	มาก
8. มีห้องทำงานวิจัย (ซึ่งไม่ใช่ห้องเรียน) เพื่อให้นักศึกษาเข้าใช้ได้สะดวกในการทำวิจัย	4.00	1.41	มาก
9. มีอุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานที่จำเป็นและเหมาะสมในการทำวิจัย	4.00	1.41	มาก

จากการประเมินกระบวนการ พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก โดยได้คะแนนเฉลี่ย 4.11 ± 0.22 โดยในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้จัดเตรียม

คอมพิวเตอร์ Laptop ส่วนกลาง สำหรับให้นักศึกษายืมเพื่อใช้ในการเรียนการสอน สอบวิทยานิพนธ์ หรือ สัมมนาผ่าน Video Conference โดยใช้โปรแกรม Microsoft Teams และแจ้งให้นักศึกษาทราบในส่วน การบริการ Wi-Fi หากเกิดปัญหาเรื่องสัญญาณล่มหรือมีปัญหาเรื่องความล่าช้าของสัญญาณ หลักสูตรจะ ดำเนินการประสานไปยังนักวิชาการโสตทัศนศึกษาของคณะ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการดูแลและ อำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษาต่อไป

หลักสูตรได้มีการศึกษาความพึงพอใจและประเมินการจัดสภาพแวดล้อม เพื่อศึกษาความพึงพอใจ และปัญหาอุปสรรคในการจัดสภาพแวดล้อม มาวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข และนำผลการศึกษาไปปรับปรุง และจัดสภาพแวดล้อมให้เป็นไปตามมาตรฐานและกฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สิ่งแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม

จากการให้นักศึกษาประเมินความพึงพอใจและประเมินการจัดสภาพแวดล้อมให้เป็นไปตาม มาตรฐานและกฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน วิเคราะห์ผลโดยใช้ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation, SD) แล้วแปลผลคะแนน ระดับความพึงพอใจแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์ของจอห์น ดับบลิว เบสท์ (จิภาวรรณและคณะ, 2552) ได้ผลประเมินแสดงในตารางที่ 7.7

ตารางที่ 7.7 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดสภาพแวดล้อม

หัวข้อการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ความพึงพอใจ
ด้านอาคาร สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก (คะแนนเฉลี่ย 4.56 ± 0.42 ระดับความพึงพอใจมากที่สุด)			
1. ความสะอาดของพื้นที่	4.50	0.71	มากที่สุด
2. แสงสว่างและอุณหภูมิภายในอาคารมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
3. มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	4.50	0.71	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมภายในอาคาร	5.00	0.00	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร	5.00	0.00	มากที่สุด
6. การให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวก และเพียงพอ (Wi-Fi ปลั๊กไฟ)	4.00	1.41	มาก

จากตารางที่ 7.7 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจด้านอาคาร สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งผลการประเมินมีค่าเพิ่มขึ้นจากปี 2565 ในทุกด้าน โดยได้คะแนนเฉลี่ย 4.56 ± 0.42 แต่อย่างไรก็ตาม ในหัวข้อการประเมินเรื่องการให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวก และเพียงพอ (Wi-Fi ปลั๊กไฟ) ได้คะแนนน้อยที่สุด ทั้งนี้หลักสูตรได้ดำเนินการประสานไปยังนักวิชาการโสตทัศนศึกษาของคณะ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการดูแลและอำนวยความสะดวกให้แก่ นักศึกษา อาทิเช่น เรื่อง Wi-Fi และจำนวนปลั๊กไฟ รวมถึงทางคณะได้ดำเนินการติดตั้ง AP เพิ่ม 5 จุด Switch 2 จุด บริเวณอาคารต่าง ๆ ภายในคณะ ตามโครงการปรับปรุงโครงข่ายจุดให้บริการสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์อีกด้วย

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
7.1 The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient				✓			
7.2 The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed				✓			
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				✓			

Criterion 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

หลักสูตรได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยมีการกำหนด ติดตามและ เที่ยบเคียงอัตราการ สำเร็จการศึกษาและอัตราของการออกกลางคัน เพื่อใช้ในการปรับปรุงตั้งแต่ปี การศึกษา 2560-2566 ซึ่งได้มีการสรุปข้อมูลของนักศึกษาแสดงในตารางที่ 8.1

ตารางที่ 8.1 จำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปีและการออกระหว่างการศึกษานในปี 2560-2566

ปี การศึกษา ที่รับเข้า	จำนวน นศ. ที่ รับเข้า	จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่					จำนวน นศ. ที่ออก ระหว่าง การศึกษา	จำนวน นศ. ที่ สำเร็จ การศึกษา
		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 4 ขึ้นไป		
2566	3	3 (100%)					0	0
2565	3	1 (33.3%)	0				2 (66.7%)	1 (33.3%)
2564	1	1 (100%)	0				1 (100%)	0
2563	6	6 (100%)	5 (83.3%)	3 (50%)	3 (50%)		1 (16.7%)	2 (33.3%)
2562	3	3 (100%)	3 (100%)	0	0	0	0	3 (100%)
2561	8	8 (100%)	7 (87.5%)	4 (50%)	2 (25%)	0	2 (25%)	6 (75%)
2560	6	6 (100%)	6 (100%)	4 (66.7%)	3 (50.0%)	0	1 (16.7%)	5 (83.3%)

ผลจากการดำเนินงาน พบว่า ในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษา จำนวน 2 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และนักศึกษาชั้นปีที่ 6 จำนวนอย่างละ 1 คน สรุปจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จ การศึกษาจากหลักสูตรตั้งแต่ปีการศึกษา 2560-2566 เท่ากับ 17 คน โดยเป็นนักศึกษารับเข้าปีการศึกษา 2560 จำนวน 5 คน (คิดเป็นร้อยละ 83.3) ปีการศึกษา 2561 จำนวน 6 คน (คิดเป็นร้อยละ 75) ปี การศึกษา 2562 จำนวน 3 คน (คิดเป็นร้อยละ 100) ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2 คน (คิดเป็นร้อยละ 33.3) และปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 คน (คิดเป็นร้อยละ 100)

เมื่อพิจารณาระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาเฉลี่ยของนักศึกษาในหลักสูตรจะอยู่ที่ประมาณ 3 ปี โดยตารางแสดงจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาแสดงในตารางที่ 8.2

ตารางที่ 8.2 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา

ปีการศึกษา ที่รับเข้า	จำนวน นศ. ที่ลงทะเบียน	จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา					อัตราสำเร็จ การศึกษา	ระยะเวลา เรียนเพื่อจบ การศึกษา (ปี)
		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 4 ขึ้นไป		
2566	3	-					0%	-
2565	1	-	1				100%	2
2564	1	-	-				0%	-
2563	6	-	-	2	-		33.3%	2.8
2562	3	-	-	3			100%	2.7
2561	8	-	-	3	2	1	75%	3.7
2560	6	-	-	2	1	2	83.3%	3.9

จากการคงค้างของนักศึกษาและการจบการศึกษาเกินเวลาที่กำหนดที่พบดังกล่าว ทางหลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ติดตาม พูดคุยและสอบถามถึงปัญหาของนักศึกษาที่ไม่จบการศึกษาในปีที่ครบรอบการสำเร็จการศึกษา รวมถึงนักศึกษากลุ่มเสี่ยงที่มีแนวโน้มที่จะไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อหาสาเหตุและวิธีการแก้ไขร่วมกันระหว่างนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และหลักสูตร โดยปัญหาที่พบจากการสอบถามจากนักศึกษา อาทิเช่น ระยะเวลาในการตีพิมพ์ผลงานของนักศึกษา ช่วงเวลาในการอนุมัติทุนสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนต่าง ๆ สภาพอากาศ ปัญหาส่วนบุคคล เรื่องการเงินและครอบครัว และการได้งานของนักศึกษาในระหว่างเรียน เป็นต้น

และเมื่อเทียบกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น จากข้อมูลใน [มคอ. 2](#) พบว่า มีกลยุทธ์ในการพัฒนาการเรียนการสอน ซึ่งจะทำให้ร้อยละของนักศึกษาที่จบการศึกษตามกำหนดเวลาเพิ่มขึ้น คือ การส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาพัฒนางานวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษาแรก

ดังนั้น ทางหลักสูตรจึงได้วางมาตรการเพื่อเร่งแก้ไขปัญหาดังกล่าว นอกเหนือจากระบบการติดตามความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาที่มีอยู่ ดังนี้

1. มาตรการเร่งรัดให้นักศึกษาจบการศึกษาเร็วขึ้น โดยให้นักศึกษาเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ตั้งแต่เทอมแรกของปีการศึกษาและสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้ได้ภายในเทอมที่ 2 ของปีการศึกษา
2. ให้นักศึกษาสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษหรือลงเรียนวิชาภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัยตั้งแต่เทอมแรกของปีการศึกษา

3. กำกับและติดตามการส่งผลงานวิจัยของนักศึกษาเพื่อตีพิมพ์และเผยแพร่ และเลือกวารสาร/งานประชุมวิชาการให้เหมาะสมกับปริมาณงานและระยะเวลาที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา รวมถึงการเร่งรัดนักศึกษาให้มีการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ให้แล้วเสร็จภายในปีการศึกษาที่ต้องจบการศึกษา

4. สนับสนุนให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ขอทุนในการทำวิจัยจากหน่วยงานหรือแหล่งทุนภายนอก เพื่อสนับสนุนนักศึกษาในการทำวิจัย

จากการประเมินกระบวนการ พบว่า มาตรการที่ใช้สามารถช่วยเร่งรัดการจบการศึกษาของนักศึกษาได้ เนื่องจากการดำเนินมาตรการดังกล่าวทำให้ในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาก่อนจบการศึกษาได้ภายในระยะเวลา 2 ปี จำนวน 1 คน และทำให้นักศึกษาจำนวน 1 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 25 ของนักศึกษาตกค้างในปี 2561-2564 (ชั้นปีที่ 3-6) มีการตีพิมพ์และเผยแพร่ผลงานวิจัยและสำเร็จการศึกษาได้ในภาคการศึกษาที่ 1/2566 ส่วนนักศึกษาตกค้างที่เหลือ 3 คน อยู่ในระหว่างเร่งดำเนินงานวิจัยให้แล้วเสร็จ โดยคาดว่านักศึกษาตกค้างดังกล่าวทั้งหมดจะสามารถสำเร็จการศึกษาได้ภายในปีการศึกษาที่ 2567

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

หลักสูตรได้ติดตามการดำเนินงานทำของมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2562-2566 โดยได้ดำเนินการสำรวจแบบออนไลน์โดยใช้ Google Form เพื่อนำข้อมูลป้อนกลับมาวิเคราะห์และประเมินอัตราการมีงานทำของบัณฑิตและนำมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร ผลจากการดำเนินงานพบว่ามหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2562-2566 จำนวน 17 คน ได้งานทำในภาคเอกชนทั้งหมดจำนวน 8 คน (คิดเป็นร้อยละ 47.0) ผู้ประกอบการจำนวน 5 คน (คิดเป็นร้อยละ 29.4) งานสายวิชาการ/อาจารย์จำนวน 2 คน (คิดเป็นร้อยละ 11.8) ศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกจำนวน 2 คน (คิดเป็นร้อยละ 11.8) รายละเอียดการดำเนินงานทำของมหาบัณฑิต สรุปได้ในตารางที่ 8.3

ตารางที่ 8.3 ตารางการติดตามเทียบเคียงการดำเนินงานทำของบัณฑิต

ปีที่จบการศึกษา	ตำแหน่ง/ สถานที่ทำงาน	ระยะเวลาการได้งานทำ (เดือน)	ระดับการนำความรู้ในสาขาวิชาที่เรียนไปใช้ในงานที่ทำ	รวมจำนวนที่ได้งานทำ	
				(คน)	(%)
2562	เจ้าของธุรกิจ/ หจก. พิมพ์ทรัพย์ทวี	3-6	มาก	17	100
2562	วิศวกร/ ภาคเอกชน	7-12	ปานกลาง		
2563	Sale Project Engineer/ Emporio Controls Co., Ltd.	น้อยกว่า 3	ปานกลาง		
2563	วิศวกร/ ภาคเอกชน	3-6	ปานกลาง		
2563	นักวิชาการ/ สถาบันการศึกษา	3-6	ปานกลาง		

ปีที่จบการศึกษา	ตำแหน่ง/ สถานที่ทำงาน	ระยะเวลาการได้งานทำ (เดือน)	ระดับการนำความรู้ในสาขาวิชาที่เรียนไปใช้ในงานที่ทำ	รวมจำนวนที่ได้งานทำ	
				(คน)	(%)
2563	เจ้าของธุรกิจ	น้อยกว่า 3	ปานกลาง		
2564	ศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก	3-6	ปานกลาง		
2564	ศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก	3-6	ปานกลาง		
2564	วิศวกร/ บริษัท Water Pog สุพรรณบุรี	น้อยกว่า 3	ปานกลาง		
2564	วิศวกร/ บริษัท เทสลาโมเดิร์น เทค จำกัด	7-12	ปานกลาง		
2564	เจ้าของธุรกิจ	มากกว่า 12	ปานกลาง		
2564	วิศวกร/ บริษัท M.G. Power supply Co.,Ltd.	3-6	ปานกลาง		
2565	เจ้าของธุรกิจ	น้อยกว่า 3	ปานกลาง		
2565	วิศวกร/ บริษัท สวิส แพลนท์ เบสท์ ฟู้ดส์ จำกัด	มากกว่า 12	ปานกลาง		
2565	อาจารย์/ มหาวิทยาลัย ราชภัฏ นครสวรรค์	มากกว่า 12	มาก		
2566	วิศวกร/ บริษัท แอร์โฟล์ก จำกัด	น้อยกว่า 3	ปานกลาง		

จากข้อมูลการติดตามเทียบเคียงการได้งานทำของบัณฑิต พบว่า มหาบัณฑิตที่ได้งานทำทั้งหมด 17 คน ประกอบอาชีพตรงตามสายงานที่หลักสูตรได้ระบุไว้ใน มคอ. 2 (นักวิชาการในองค์กรที่เกี่ยวข้อง วิศวกรเกษตรประจำโรงงาน วิศวกรเกษตรประจำฟาร์ม วิศวกรโครงการ วิศวกรฝ่ายขาย/ จัดซื้อ เครื่องจักรกลเกษตร นักวิจัยในหน่วยงานราชการ/ สถานประกอบการเอกชน นักออกแบบและพัฒนา เครื่องจักรกลเกษตร อาจารย์ และประกอบอาชีพอิสระ/ เจ้าของธุรกิจ) มีระยะเวลาการได้งานทำเฉลี่ย 3-6 เดือน และการนำความรู้ในสาขาวิชาที่เรียนไปใช้ในงานที่ทำอยู่ในระดับปานกลาง สามารถนำความรู้พื้นฐานจากหลักสูตรไปประยุกต์ใช้ในการทำงานตามสาขาอาชีพของตนเอง เช่น การออกแบบงานทาง วิศวกรรม การวางแผนการผลิต และการวิจัยที่เน้นเทคโนโลยีขั้นสูง

จากการใช้กระบวนการในการติดตามและเทียบเคียงภาวะการได้งานทำของมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปี พบว่า ผลจากการดำเนินงานที่ได้ (Output) ค่อนข้างเป็นที่น่าพอใจ และอัตราการได้งานทำของบัณฑิตที่จบใหม่ในปีการศึกษา 2566 คิดเป็นร้อยละ 100

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

ในปี 2566 นี้ อาจารย์และนักศึกษาได้มีการเผยแพร่งานวิจัยจำนวน 6 เรื่อง โดยแบ่งเป็น วารสารระดับชาติในกลุ่ม TCI กลุ่มที่ 2 จำนวน 2 เรื่อง งานประชุมวิชาการระดับชาติ จำนวน 3 เรื่อง และอนุสิทธิบัตรจำนวน 1 เรื่อง แสดงดังตารางที่ 8.4

ตารางที่ 8.4 ผลงานวิชาการของนักศึกษาและอาจารย์ นับชิ้นงานตามปีปฏิทิน พ.ศ. 2566 มีดังนี้

ลำดับ ที่	ประเภทผลงาน	การอ้างอิงบทความ/ ตำรา/ สิทธิบัตร/ อนุสิทธิบัตร	ระดับ คุณภาพ
1	บทความใน Proceedings สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	ศุภสุตา ยุ่งประโคน, ณิชนน ธรรมรักษ์, ทิพปภา พิสิษฐ์กุล, โชติพงศ์ กาญจนประโชติ และ ปารวี กาญจนประโชติ (2566). การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของกล้วยพันธุ์พื้นเมืองไทยโดยใช้ลำดับนิวคลีโอไทด์ในคลอโรพลาสต์จีโนม . ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ครั้งที่ 4 วันที่ 27 มีนาคม 2566	0.2
2	บทความใน Proceedings สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	ศุภณัฐ ภายฉาย, สุนทร สืบคำ, ปารวี กาญจนประโชติ และ โชติพงศ์ กาญจนประโชติ (2566). ผลรวมอุณหภูมิสะสมเพื่อทำนายวันเก็บเกี่ยวข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 และกข – แม่โจ้ 2 . ใน การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยระดับชาติ ครั้งที่ 24 วันที่ 26-27 กรกฎาคม 2566	0.2
3	บทความใน Proceedings สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	แสนวสันต์ ยอดคำ, พัทรี อินธนู และ กิตติกร สาสุจิตต์. (2566). การประเมินการใช้พลังงานและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของการปลูกข้าวแบบเกษตรอัจฉริยะ . ใน การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 22 วันที่ 17-18 พฤษภาคม 2566	0.2
4	อนุสิทธิบัตร	นักรบ นาคประสม และ กาญจนานาคประสม. (2566). กระบวนการผลิตเครื่องต้มไมซีเลียมถึงเข้าสู่ท้องที่หมักในน้ำผลไม้และธัญพืช เลขที่ 21407. กรุงเทพฯ: กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์.	0.4
5	บทความใน วารสารวิชาการระดับชาติ (TCI กลุ่มที่ 2)	Klinbun, J., Khamdaeng, T., & Panyoyai, N. (2023). Study of Effects of Inlet Wind Velocity and Direction on Airflow around the Buildings Using CFD Turbulence Models: A Case Study of Rajamangala University of Technology	0.6

ลำดับ ที่	ประเภทผลงาน	การอ้างอิงบทความ/ ตำรา/ สิทธิบัตร/ อนุสิทธิบัตร	ระดับ คุณภาพ
		Rattanakosin (Salaya Campus), Thailand. <i>INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY (ISJET)</i> , 7(1), 68– 73.	
6	บทความในวารสารวิชาการระดับชาติ (TCI กลุ่มที่ 2)	แสนวสันต์ ยอดคำ, ธนวัฒน์ จอนจัตรัส, ธันวาท สระสม, สุรัตน์ แม้นพวง, ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร และ ปฏิภาณ สุทธิกุลบุตร. (2566). อั่งหมักบู่ยอินทรีย์จากเศษอาหารในครัวเรือนระบบเติมอากาศ . วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, 6(2), 56-62.	0.6
ผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่			2.2

อ้างอิง :

<https://erp.mju.ac.th/academicWorkDepartmentByYear.aspx?year=2566&dep=20400>

ในปี 2566 นักศึกษาในหลักสูตรมีผลงานวิจัยตีพิมพ์จำนวน 1 เรื่อง ซึ่งงานตีพิมพ์ของนักศึกษาตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเป็นผลงานตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับโจทย์วิจัยจากบริษัทสยามคูโบต้า คอร์ปอเรชั่น จำกัด และมีการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ โดยเมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 (อ้างอิง 8.3: [ข้อบังคับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา](#)) แล้ว จะเห็นได้ว่าผลงานวิจัยของนักศึกษาเป็นไปตามเกณฑ์ข้อบังคับการศึกษา

หลักสูตรได้ทำการเทียบเคียงผลงานวิจัยของอาจารย์และนักศึกษากับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ในปี 2566 หลักสูตรมีทรัพย์สินทางปัญญา 21 รายการ และบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ใน Proceedings สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ จำนวน 1 เรื่อง และมีการเผยแพร่งานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี จำนวน 199 เรื่อง (อ้างอิง 8.3: [บทความตีพิมพ์/ ทรัพย์สินทางปัญญา วิศวกรรมเกษตร ม.ขอนแก่น](#)) โดยจากข้อมูลใน [มคอ. 2](#) พบว่า กลยุทธ์ในการพัฒนานักศึกษาและอาจารย์ที่หลักสูตรสามารถนำมาปรับใช้ คือ การส่งเสริมและสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิจัย พัฒนาทักษะการนำเสนอและการถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการของนักศึกษา และส่งเสริมการเพิ่มตำแหน่งทางวิชาการและพัฒนาอาจารย์ให้เป็นนักวิจัยอาชีพ

ดังนั้น ทางหลักสูตรจึงได้สนับสนุนให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ขอทุนในการทำวิจัยจากหน่วยงานหรือแหล่งทุนภายนอก เพื่อสนับสนุนนักศึกษาในการทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง และสนับสนุนให้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย รวมถึงการดำเนินงานด้านกิจกรรมที่ส่งเสริมด้านผลงานวิจัยให้นักศึกษาในปี 2566 และปีต่อไป

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

หลักสูตรได้มีการทบทวน ประเมินกระบวนการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผลนักศึกษา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร โดยในแต่ละภาคการศึกษาหลักสูตรได้มีการบริหารจัดการ เกี่ยวกับการจัดส่งผลการศึกษาและรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ. 5) ผ่านระบบและกลไก การติดตามและทวนสอบรายวิชาเพื่อสรุปผลข้อมูลการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยกำหนดให้ ทุกรายวิชาต้องแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชาตรงตามที่กำหนดไว้ใน มคอ. 2 และมีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชาตรงกับแผนการสอนใน มคอ. 3 ซึ่งสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร โดยในการประเมินความสำเร็จของ PLOs ของหลักสูตรนั้น หลักสูตรได้ทำการประเมิน โดยพิจารณาจาก 3 วิธี คือ

1. การประเมินผลการเรียนในแต่ละรายวิชาโดยใช้เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาเกณฑ์ข้อบังคับ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 “ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนด ในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า” ซึ่ง เมื่อพิจารณาจากผลการศึกษานักศึกษาแล้วพบว่า นักศึกษาผ่านเกณฑ์ทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100

2. การประเมินการบรรลุ YLOs ในแต่ละปีการศึกษาและ PLOs ของนักศึกษาที่อยู่ในระหว่าง การศึกษา โดยเกณฑ์การประเมินและผลประเมินที่ได้แสดงในตารางที่ 8.5

ตารางที่ 8.5 การบรรลุ PLOs ของนักศึกษาในหลักสูตร

PLOs	YLOs	เกณฑ์	คะแนนที่ได้	การแปลผล
PLO 1 มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล	ปี 1-2	พิจารณาเกรดจากรายวิชาที่ให้ผลเป็น S กับ U	ผ่าน S 100%	ผ่าน
PLO 2 ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม	ปี 1	พิจารณาเกรดที่ได้ในวิชาเอกบังคับ 4 รายวิชา	3.25 ± 1.34	ระดับความพึงพอใจมาก
PLO 3 บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร	ปี 2	พิจารณาเกรดที่ได้ในวิชาเอกเลือก 12 หน่วยกิต	4.74 ± 0.55	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
PLO 4 สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย	ปี 2	พิจารณาแบบประเมินเชิงคุณภาพ ดุษฎีนิพนธ์ / วิทยานิพนธ์ (สำหรับรหัส 55 เป็นต้นไป)	3.50 ± 0.50	ระดับความพึงพอใจมาก

อ้างอิง : [รายงานการประเมิน PLOs หลักสูตร](#)

3. การประเมินการบรรลุ PLOs ของนักศึกษาที่อยู่ในระหว่างการศึกษาและจบการศึกษาในปี 2566 ทำการประเมินด้วยตัวนักศึกษาเอง ซึ่งแบบสอบถามจะใช้เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring rubrics)

โดยผลการประเมินตัวเองของนักศึกษา พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 มีคะแนนประเมินเท่ากับร้อยละ 100 ทุกคนและใน PLOs ทุกข้อ ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ขึ้นไป มีคะแนนประเมินเท่ากับร้อยละ 80 ทุกคนและใน PLOs ทุกข้อซึ่งถือว่านักศึกษาค้นผ่านเกณฑ์ทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 และมหาวิทยาลัยมีคะแนนการประเมินเกินร้อยละ 80 ทุกคนและใน PLOs ทุกข้อ ดังแสดงในตารางที่ 8.6 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนดโดยบรรลุล PLOs คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 8.6 การบรรลุ PLOs จากการประเมินตนเองของนักศึกษาในหลักสูตร

การบรรลุ PLOs (ร้อยละ)	นักศึกษาปัจจุบัน			นักศึกษาที่จบการศึกษาในปี 2566
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 2 ขึ้นไป	
PLO 1 มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล	ร้อยละ 100	ร้อยละ 100	ร้อยละ 80	ร้อยละ 100
PLO 2 ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม	ร้อยละ 100	ร้อยละ 100	ร้อยละ 80	ร้อยละ 80
PLO 3 บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร	ร้อยละ 100	ร้อยละ 100	ร้อยละ 80	ร้อยละ 80
PLO 4 สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย	ร้อยละ 100	ร้อยละ 100	ร้อยละ 80	ร้อยละ 80

อ้างอิง : [แบบประเมิน PLOs ของนักศึกษา](#)

จากการประเมินการบรรลุ PLOs ของหลักสูตร พบว่า กระบวนการเรียนการสอนของรายวิชาในหลักสูตร ได้ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ ส่งเสริมความคิดในเชิงวิเคราะห์วิจารณ์ ส่งเสริมความสามารถในการเชื่อมโยงทฤษฎีมาสู่การปฏิบัติ และส่งเสริมการทำวิจัยและประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ไขปัญหาทางวิชาชีพ ซึ่งมีความสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร

และจากการติดตามการประเมินการบรรลุ PLOs ของนักศึกษา หลักสูตรได้นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และดำเนินการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน โดยในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้สนับสนุนให้คณาจารย์ประยุกต์ใช้ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน นำวิทยาการหรือเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาปรับใช้ในรายวิชาเพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชาด้านวิศวกรรมเกษตร นอกจากนี้คณาจารย์ในหลักสูตรมีงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากแหล่งทุนต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก ทำให้เกิดผลผลิตต่าง ๆ มากมายจากงานวิจัย เช่น องค์ความรู้ เทคโนโลยี/ นวัตกรรม และอนุสิทธิบัตร/ สิทธิบัตร เป็นต้น ผลจากการดำเนินงานพบว่าได้

มีการประยุกต์ใช้ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนในหลากหลายวิธีการ เช่น การนำผลงานวิจัย/ เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาบรรจุเป็นเนื้อหาในการเรียนการสอน และการบูรณาการพื้นที่วิจัย/ บริการวิชาการเข้ากับการเรียนการสอน อาทิเช่น แพลตฟอร์ม ชุมชนต้นแบบ มาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน เพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จากการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ลักษณะการทำงานกับชุมชน/ การทำงานกับสถานการณ์จริง ตัวอย่างรายวิชา เช่น 20401501 ระเบียบวิธีวิจัย 20401524 การทดสอบและประเมินผลเครื่องจักรกลเกษตร และ 20401534 โลจิสติกส์และระบบการตรวจสอบย้อนกลับผลผลิต

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

หลักสูตรได้ติดตามระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่าน Google Form และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร ผลจากการดำเนินงาน จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีผู้ตอบแบบสอบถามเป็นบุคลากรจำนวน 3 คน ศิษย์ปัจจุบันจำนวน 3 คน มหาบัณฑิตและศิษย์เก่าจำนวน 3 คน และผู้ใช้บัณฑิตจากบริษัทเอกชน 5 แห่ง (อ้างอิง 8.5: [แบบสำรวจความพึงพอใจของบุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า และ ผู้ใช้บัณฑิต](#)) ประเมินและวิเคราะห์ผลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation, SD) แล้วแปลผลคะแนนระดับความพึงพอใจแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์ของจอห์น ดับบลิว เบสท์ (วิภาวรรณและคณะ, 2552) ซึ่งผลสรุปความพึงพอใจและข้อคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรแสดงไว้ในตารางที่ 8.7-8.10 ตามลำดับ

ตารางที่ 8.7 สรุปความพึงพอใจและข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรจากคณาจารย์

หัวข้อการประเมิน	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร	4.67 ± 0.12	4.42 ± 0.14	4.33 ± 0.16	4.89 ± 0.19	4.78 ± 0.38
1. การกำหนดบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตร	4.60 ± 0.55	4.25 ± 0.96	4.43 ± 0.79	4.67 ± 0.58	4.33 ± 0.58
2. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	4.80 ± 0.45	4.50 ± 0.58	4.43 ± 0.53	5.00 ± 0.00	5.00 ± 0.00
3. การมีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตร	4.60 ± 0.55	4.50 ± 0.58	4.14 ± 0.90	5.00 ± 0.00	5.00 ± 0.00
ด้านการบริหารและพัฒนาอาจารย์	4.00 ± 0.00	4.63 ± 0.18	4.00 ± 0.20	4.50 ± 0.24	4.00 ± 0.00
1. การสนับสนุนส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของอาจารย์เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการของหลักสูตร	4.00 ± 0.71	4.75 ± 0.50	3.86 ± 1.07	4.33 ± 0.58	4.00 ± 0.00
2. อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการ	4.00 ± 0.71	4.50 ± 0.58	4.14 ± 1.21	4.67 ± 0.58	4.00 ± 0.00

หัวข้อการประเมิน	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
พัฒนาทางวิชาการ/ วิชาชีพ เหมาะสม					
ด้านการเรียนการสอน	4.40 ± 0.16	4.38 ± 0.14	4.29 ± 0.16	4.50 ± 0.19	4.67 ± 0.27
1. ภาระงานที่ได้รับมอบหมายมีความเหมาะสมกับความรู้ความสามารถและประสบการณ์	4.60 ± 0.55	4.50 ± 0.58	4.43 ± 0.79	4.67 ± 0.58	5.00 ± 0.00
2. การส่งเสริมให้อาจารย์ใช้วิธีการสอนใหม่ๆ ที่พัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษา	4.40 ± 0.55	4.50 ± 0.58	4.43 ± 0.53	4.67 ± 0.58	4.67 ± 0.58
3. การกำกับควบคุมกระบวนการจัดการเรียนการสอน	4.40 ± 0.55	4.25 ± 0.50	4.14 ± 0.69	4.33 ± 0.58	4.67 ± 0.58
4. การนำผลการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษามาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน	4.20 ± 0.45	4.25 ± 0.50	4.14 ± 0.69	4.33 ± 0.58	4.33 ± 1.15

ข้อเสนอแนะ/ ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพื่อใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

ปีการศึกษา 2562

1. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงรายวิชา/ เนื้อหาสาระรายวิชาของหลักสูตร
 - นำ comment ของผู้เรียน ผู้สอน และผู้ใช้บัณฑิตมาประมวลรวมกัน
 - เน้นความรู้ที่สนับสนุน new s curve
 - เพิ่มรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับ coding ที่ประยุกต์ใช้กับงานวิศวกรรมเกษตร
 - เพิ่มเนื้อหาให้ทันการเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบัน
 - ควรเน้นรายวิชาสร้างมหาบัณฑิตนักปฏิบัติ สามารถทำงานได้จริง สร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ได้และนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง
2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพนักศึกษา
 - พัฒนาการใช้ภาษาไทยเพื่องานวิชาการ ภาษาอังกฤษ และการใช้ IT
 - ให้ นศ. คิดโจทย์วิจัยด้วยตัวเองหรือนำปัญหาที่พบมาเป็นโจทย์วิจัย
 - เพิ่มทักษะการคำนวณขั้นพื้นฐาน
 - ส่งเสริมให้นักศึกษาให้รู้เท่าทันและสามารถปรับตัวกับโลกปัจจุบัน
 - สร้างให้นักศึกษาสามารถสืบค้น แสวงหาองค์ความรู้ใหม่ และแก้ปัญหาได้จริงและรอบด้าน
3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
 - ให้อาจารย์ประจำหลักสูตรที่รับผิดชอบ thesis หาทุนภายนอก
 - เน้นอุปกรณ์เทคโนโลยีสมัยใหม่ นำมาให้นักศึกษาใช้งานเรียนรู้
 - มีอุปกรณ์สนับสนุนให้เพียงพอแก่นักศึกษาที่ต้องใช้
 - ควรมีทุนการศึกษาในด้านการไปดูงานทั้งในและต่างประเทศ (รวมถึงการแลกเปลี่ยนนักศึกษา)

ปีการศึกษา 2563

1. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงรายวิชา/ เนื้อหาสาระรายวิชาของหลักสูตร
 - ควรนำงานวิจัยและหรืองานบริการวิชาการมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน/ มีความสอดคล้องกับภาวะปัจจุบัน และทันสมัยกับตลาดแรงงานที่เปลี่ยนไปกับความเป็นผู้ประกอบการ
2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพนักศึกษา
 - ควรเพิ่มแรงจูงใจใฝ่รู้ให้มากขึ้น
 - สร้างความเป็นผู้ประกอบการ
3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หัวข้อการประเมิน	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
- ตรวจสอบถามอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา และจัดสรรให้เหมาะสมกับทรัพยากรที่มี - สนับสนุนงบประมาณภาคปฏิบัติให้มากขึ้น - สร้างสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ <u>ปีการศึกษา 2564</u> 1. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงรายวิชา/ เนื้อหาสาระรายวิชาของหลักสูตร - สอดแทรกนวัตกรรมและหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ ในรายวิชา - ปรับไปตามความต้องการตลาดแรงงาน ความต้องการของประเทศ 2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพนักศึกษา - สร้างแรงบันดาลใจให้เป็น life long learners - สร้างความเป็นผู้ประกอบการ 3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ - จัดสรร seed money ให้นักศึกษาเพื่อทำ pre-test - สนับสนุนงบประมาณให้มากขึ้น <u>ปีการศึกษา 2565</u> 1. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงรายวิชา/ เนื้อหาสาระรายวิชาของหลักสูตร - ควรมีการบูรณาการร่วมกับผู้สอนคนอื่น ๆ อาทิ เชิญผู้สอนจากภายนอกหลักสูตรมาบรรยายหรือ workshop เป็นครั้งคราวไป เพื่อความรุ่งโรจน์ทางวิชาการ 2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพนักศึกษา - ควรส่งเสริมให้นักศึกษามีเครือข่ายและ/ หรือกลุ่มที่สามารถแชร์ทักษะการเรียนรู้ระหว่างกันและกันได้ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย 3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ - ควรมีการใช้ทรัพยากรร่วมกันกับหลักสูตรอื่น ๆ ทั้งทรัพยากรด้านบุคคล ด้านเวลา ด้านงบประมาณ ด้านอาคารสถานที่ ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ ลดการลงทุนครั้งแรกซึ่งส่วนใหญ่ต้องใช้งบประมาณมาก <u>ปีการศึกษา 2566</u> 1. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงรายวิชา/ เนื้อหาสาระรายวิชาของหลักสูตร - ควรเพิ่มการใช้ ทักษะดิจิทัลด้าน AI หรือ Smart ในทุกหัวข้อการเรียนรู้ 2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพนักศึกษา - ควรส่งเสริมและสนับสนุนการตีพิมพ์ การเข้าร่วม Conference 3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ - ควรส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาทักษะดิจิทัลในการเรียน					

จากแบบสำรวจ พบว่า ในปีการศึกษา 2566 คณาจารย์มีความพึงพอใจต่อการปรับปรุงหลักสูตรอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีผลคะแนนด้านการบริหารจัดการหลักสูตร ด้านการบริหารและพัฒนาอาจารย์ และด้านการเรียนการสอน เท่ากับ 4.78 ± 0.38 , 4.00 ± 0.00 และ 4.67 ± 0.27 ตามลำดับ โดยด้านการบริหารจัดการหลักสูตรได้รับคะแนนความพึงพอใจสูงที่สุด

และจากข้อเสนอแนะในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้วางแผนเพื่อปรับปรุงคุณภาพหลักสูตรในด้านการบริหารและพัฒนาอาจารย์และด้านการเรียนการสอน โดยการเพิ่มการใช้ทักษะดิจิทัลด้าน AI หรือ Smart ในรายวิชา 20401534 โลจิสติกส์และระบบการตรวจสอบย้อนกลับผลผลิต และสนับสนุนให้นักศึกษานำผลงานวิจัยที่เป็นนวัตกรรมเข้าร่วมแข่งขันในงานประชุมวิชาการระดับชาติ นอกจากนี้ยัง

สนับสนุนส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของอาจารย์เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการของหลักสูตร บูรณาการร่วมกับผู้สอนจากภายนอกหลักสูตร และสร้างเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งในวันที่ 18 สิงหาคม 2566 หลักสูตรได้ร่วมต้อนรับ Prof. Dr. Jianwen Luo จาก Department of Biomedical Engineering, Tsinghua University ประเทศจีน ในโอกาสเดินทางมาเยือนเพื่อหาความร่วมมือทางวิชาการและศึกษาวิจัย ณ อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และเยี่ยมชมการสาธิตและทดสอบเครื่องมือในห้องปฏิบัติการที่รับผิดชอบโดยคณาจารย์ในหลักสูตร (อ้างอิง 8.5: [ภาพกิจกรรม](#))

ตารางที่ 8.8 สรุปความพึงพอใจและข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรจากนักศึกษา (ศิษย์ปัจจุบัน)

หัวข้อการประเมิน	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
ด้านหลักสูตร/ การจัดการศึกษา	4.00 ± 0.26	4.09 ± 0.22	4.20 ± 0.19	4.00 ± 0.71	4.70 ± 0.27
1. การจัดการศึกษาสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	3.91 ± 0.30	4.18 ± 0.60	4.25 ± 0.89	4.33 ± 0.58	4.50 ± 0.71
2. การจัดแผนการศึกษาตลอดหลักสูตรมีความชัดเจน	4.27 ± 0.79	4.18 ± 0.75	4.38 ± 0.74	3.33 ± 0.58	4.50 ± 0.71
3. ปฏิทินการศึกษาและตารางการศึกษาแต่ละภาคมีความชัดเจน	4.27 ± 0.79	4.36 ± 0.50	4.38 ± 0.74	5.00 ± 0.00	4.50 ± 0.71
4. วิชาเรียนหมวดวิชาเอกเลือกเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน	3.73 ± 0.79	3.82 ± 0.75	4.00 ± 0.93	3.33 ± 0.58	5.00 ± 0.00
5. วิชาเรียนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา	3.82 ± 0.75	3.91 ± 0.94	4.00 ± 0.93	4.00 ± 1.00	5.00 ± 0.00
ด้านอาจารย์ผู้สอน	4.58 ± 0.10	4.40 ± 0.08	4.65 ± 0.06	4.67 ± 0.24	5.00 ± 0.00
1. อาจารย์ผู้สอนมีคุณวุฒิและประสบการณ์เหมาะสมกับรายวิชาที่สอน	4.73 ± 0.47	4.45 ± 0.52	4.63 ± 0.52	4.67 ± 0.58	5.00 ± 0.00
2. อาจารย์สอน เนื้อหา ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.45 ± 0.52	4.27 ± 0.65	4.75 ± 0.46	5.00 ± 0.00	5.00 ± 0.00
3. อาจารย์สนับสนุนและส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ	4.55 ± 0.52	4.45 ± 0.69	4.63 ± 0.52	4.67 ± 0.58	5.00 ± 0.00
4. อาจารย์ให้การปรึกษาด้านวิชาการและการพัฒนานักศึกษาได้อย่างเหมาะสม	4.64 ± 0.50	4.36 ± 0.50	4.63 ± 0.52	4.33 ± 0.58	5.00 ± 0.00
5. อาจารย์เป็นผู้มีคุณธรรม และจิตสำนึกในความเป็นครู	4.55 ± 0.52	4.45 ± 0.52	4.63 ± 0.52	4.67 ± 0.58	5.00 ± 0.00
ด้านระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ	4.49 ± 0.10	4.33 ± 0.10	4.70 ± 0.11	4.40 ± 0.15	5.00 ± 0.00

หัวข้อการประเมิน	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
1. ช่องทาง/ความสะดวกในการติดต่อกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ	4.36 ± 0.50	4.27 ± 0.79	4.75 ± 0.46	4.67 ± 0.58	5.00 ± 0.00
2. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระมีความรู้ความสามารถในการแนะนำการทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ	4.45 ± 0.52	4.18 ± 0.75	4.63 ± 0.52	4.33 ± 0.58	5.00 ± 0.00
3. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระมีเวลาเพียงพอในการให้คำปรึกษา	4.45 ± 0.52	4.36 ± 0.81	4.63 ± 0.52	4.33 ± 0.58	5.00 ± 0.00
4. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระให้ความสนใจติดตามผลการทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ	4.55 ± 0.52	4.45 ± 0.52	4.63 ± 0.52	4.33 ± 0.58	5.00 ± 0.00
5. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระให้ความช่วยเหลืออื่นๆ หรือถ่ายทอดประสบการณ์ด้านการวิจัยและสร้างสรรค์แก่นักศึกษา ตลอดจนรับฟังความคิดเห็น และช่วยแก้ไขปัญหาต่าง ๆ	4.64 ± 0.50	4.36 ± 0.67	4.88 ± 0.35	4.33 ± 0.58	5.00 ± 0.00
ด้านกิจกรรมนักศึกษา	3.91 ± 0.24	4.15 ± 0.18	4.13 ± 0.13	3.80 ± 0.30	4.40 ± 0.22
1. การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนานักศึกษามีความหลากหลายทั้งในและนอกชั้นเรียน	4.00 ± 0.63	4.27 ± 0.65	4.00 ± 0.76	3.67 ± 1.15	4.50 ± 0.71
2. มีข้อมูลด้านหน่วยงานที่ให้บริการนักศึกษาด้านกิจกรรมพิเศษนอกหลักสูตร	3.82 ± 0.75	4.36 ± 0.67	4.13 ± 0.64	3.33 ± 1.53	4.50 ± 0.71
3. มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษา	3.82 ± 0.87	4.09 ± 0.83	4.25 ± 0.71	4.00 ± 1.00	4.00 ± 1.41
4. มีหน่วยงาน/บุคคลให้คำปรึกษาให้คำแนะนำด้านการใช้ชีวิตในคณะ/มหาวิทยาลัย และการเข้าสู่อาชีพแก่นักศึกษา	3.64 ± 1.03	3.91 ± 0.83	4.25 ± 0.71	4.00 ± 1.00	4.50 ± 0.71
5. กิจกรรมที่นักศึกษาจัด ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะภาษาต่างประเทศ ทักษะการทำงานแบบมีส่วนร่วม	4.27 ± 0.65	4.09 ± 0.54	4.00 ± 0.76	4.00 ± 1.00	4.50 ± 0.71
ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	4.20 ± 0.16	3.87 ± 0.14	4.18 ± 0.11	4.07 ± 0.60	4.11 ± 0.22
1. จำนวนห้องเรียนทั้งภาคบรรยายและห้องปฏิบัติการมีเพียงพอและมี	4.36 ± 0.50	4.00 ± 0.63	4.25 ± 0.71	4.67 ± 0.58	4.50 ± 0.71

หัวข้อการประเมิน	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
สภาพที่พร้อมใช้งาน					
2. ทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องสมุด ตำรา/หนังสือ แหล่งเรียนรู้ ฐานข้อมูล มีความเหมาะสมต่อการจัดการศึกษา	4.18 ± 0.40	4.00 ± 1.00	4.00 ± 0.76	4.33 ± 0.58	4.00 ± 1.41
3. มีการดูแลรักษาสภาพแวดล้อม และทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ	4.45 ± 0.52	3.82 ± 0.75	4.25 ± 0.46	4.67 ± 0.58	4.50 ± 0.71
4. เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียน การสอนมีความเหมาะสมกับยุคสมัย	4.18 ± 0.40	3.91 ± 0.83	4.13 ± 0.99	4.00 ± 1.00	4.00 ± 1.41
5. การจัดพื้นที่/สถานที่สำหรับ นักศึกษาและอาจารย์ได้พบปะ สังสรรค์แลกเปลี่ยนบทสนทนา หรือ ทำงานร่วมกัน	4.09 ± 0.70	4.00 ± 0.63	4.38 ± 0.74	4.67 ± 0.58	4.00 ± 1.41
6. มีบริการคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	4.00 ± 0.89	3.64 ± 1.12	4.13 ± 0.83	3.00 ± 2.00	4.00 ± 1.41
7. มีการจัดสรรงบประมาณให้ นักศึกษาเพื่อทำวิจัย	4.36 ± 0.92	3.73 ± 1.19	4.13 ± 0.83	4.00 ± 1.00	4.00 ± 1.41
8. มีห้องทำงานวิจัย (ซึ่งไม่ใช่ ห้องเรียน) เพื่อให้นักศึกษาเข้าใช้ได้ สะดวกในการทำวิจัย	4.09 ± 0.70	4.00 ± 0.89	4.25 ± 0.89	4.00 ± 1.00	4.00 ± 1.41
9. มีอุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานที่ จำเป็นและเหมาะสมในการทำวิจัย	4.09 ± 0.54	3.73 ± 1.10	4.13 ± 0.83	3.33 ± 1.53	4.00 ± 1.41

จากแบบสำรวจ พบว่า ในปีการศึกษา 2566 นักศึกษา (ศิษย์ปัจจุบัน) มีความพึงพอใจต่อการปรับปรุงหลักสูตรอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีผลคะแนนด้านหลักสูตร/ การจัดการศึกษา ด้านอาจารย์ผู้สอน ด้านระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ด้านกิจกรรมนักศึกษา และด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เท่ากับ 4.70 ± 0.27 , 5.00 ± 0.00 , 5.00 ± 0.00 , 4.40 ± 0.22 และ 4.11 ± 0.22 ตามลำดับ โดยด้านอาจารย์ผู้สอนและด้านระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ได้รับคะแนนความพึงพอใจสูงสุด รองลงมาคือ ด้านหลักสูตร/ การจัดการศึกษา ส่วนด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ได้รับคะแนนความพึงพอใจน้อยที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ยในปีการศึกษา 2566 กับปีอื่น ๆ พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากหลักสูตรได้ทบทวนและวางแผนเพื่อปรับปรุงคุณภาพหลักสูตร โดยเฉพาะในด้านกิจกรรมนักศึกษาโดยสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษามีคุณลักษณะสอดคล้องตามที่คุณใช้บัณฑิตพึงประสงค์มากที่สุด

ตารางที่ 8.9 สรุปความพึงพอใจและข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรจากมหำบัณฑิต และศิษย์เก่า

หัวข้อการประเมิน	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
ด้านหลักสูตร/ การจัดการศึกษา	2.67 ± 0.71	3.50 ± 0.43	4.38 ± 0.29	3.70 ± 0.31
1. หลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน	4.00 ± 0.00	4.00 ± 0.00	4.00 ± 1.00	3.33 ± 0.58
2. ความสมบูรณ์ของหลักสูตรเพียงพอต่อการประกอบอาชีพและศึกษาต่อ	3.00 ± 0.00	3.25 ± 0.50	4.60 ± 0.55	3.33 ± 0.58
3. หลักสูตรมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถทางวิชาการที่สอดคล้องกับความเป็นของสังคมและสิ่งแวดล้อม	3.00 ± 0.00	4.00 ± 0.82	4.40 ± 0.55	4.00 ± 1.00
4. หลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการใช้ความคิดอย่างเป็นระบบและให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา	2.00 ± 0.00	3.75 ± 1.50	4.80 ± 0.45	4.00 ± 1.00
5. หลักสูตรมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในสังคม	2.00 ± 0.00	3.00 ± 0.82	4.60 ± 0.55	4.00 ± 1.00
6. มหำบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีความยืดหยุ่น/หลากหลายในการเลือกทำงานหรือศึกษาต่อ	3.00 ± 0.00	3.75 ± 0.50	4.60 ± 0.55	4.00 ± 1.00
7. รายวิชาของหลักสูตรมีความชัดเจนในการนำไปประยุกต์ใช้	3.00 ± 0.00	3.50 ± 0.58	4.00 ± 0.71	3.67 ± 0.58
8. ความเหมาะสมของรายวิชาตามหลักสูตร	2.00 ± 0.00	2.75 ± 0.50	4.20 ± 0.84	3.67 ± 0.58
9. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (การอบรม สัมมนา ดูงาน) มีความเหมาะสม	2.00 ± 0.00	3.50 ± 1.00	4.20 ± 0.84	3.33 ± 0.58
ด้านการเรียนการสอน	3.00 ± 0.00	3.45 ± 0.21	4.44 ± 0.38	3.80 ± 0.51
1. ความเหมาะสมของวิธีการจัดการเรียนการสอน	3.00 ± 0.00	3.25 ± 0.50	4.20 ± 0.84	3.33 ± 0.58
2. การส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ คิด วิเคราะห์ ตัดสินใจ แก้ปัญหา และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	3.00 ± 0.00	3.75 ± 0.96	5.00 ± 0.00	4.67 ± 0.58
3. การเรียนการสอนมีการเชื่อมโยงความรู้กับประสบการณ์จริง	3.00 ± 0.00	3.50 ± 0.58	4.00 ± 1.00	3.67 ± 0.58
4. เนื้อหาวิชาเน้นความรู้ที่ทันสมัยและสามารถนำไปประยุกต์ใช้	3.00 ± 0.00	3.50 ± 1.00	4.40 ± 0.55	3.67 ± 1.53
5. การเรียนการสอนมีการวัดและประเมินผลด้วยวิธีที่หลากหลาย มีหลักเกณฑ์ที่ชัดเจน เหมาะสม ยุติธรรม และเชื่อถือได้	3.00 ± 0.00	3.25 ± 0.50	4.60 ± 0.55	3.67 ± 1.53
ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	2.11 ± 0.33	3.47 ± 0.15	4.18 ± 0.38	3.78 ± 0.69
1. จำนวนห้องเรียนทั้งภาคบรรยายและห้องปฏิบัติการมีเพียงพอและมีสภาพที่พร้อมใช้งาน	2.00 ± 0.00	3.50 ± 1.29	4.40 ± 0.89	4.67 ± 0.58
2. ทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องสมุด ตำรา/หนังสือ แหล่งเรียนรู้ ฐานข้อมูล มีความเหมาะสมต่อการจัดการศึกษา	2.00 ± 0.00	3.50 ± 1.29	3.80 ± 1.30	3.33 ± 1.15
3. มีการดูแล รักษาสภาพแวดล้อม และ	2.00 ± 0.00	3.50 ± 1.29	3.80 ± 1.30	3.67 ± 1.15

หัวข้อการประเมิน	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
ทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ				
4. เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับยุคสมัย	2.00 ± 0.00	3.25 ± 1.26	4.40 ± 0.55	3.67 ± 1.53
5. การจัดพื้นที่/สถานที่สำหรับนักศึกษาและอาจารย์ได้พบปะ สังสรรค์แลกเปลี่ยนบทสนทนาหรือทำงานร่วมกัน	2.00 ± 0.00	3.50 ± 1.29	4.80 ± 0.45	4.33 ± 0.58
6. มีบริการคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	2.00 ± 0.00	3.75 ± 1.50	3.80 ± 1.64	2.33 ± 1.15
7. มีการจัดสรรงบประมาณให้นักศึกษาเพื่อทำวิจัย	2.00 ± 0.00	3.25 ± 1.26	4.00 ± 1.41	3.67 ± 1.53
8. มีห้องทำงานวิจัย (ซึ่งไม่ใช่ห้องเรียน) เพื่อให้นักศึกษาเข้าใช้ได้สะดวกในการทำวิจัย	3.00 ± 0.00	3.50 ± 1.00	4.60 ± 0.89	4.00 ± 1.00
9. มีอุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานที่จำเป็นและเหมาะสมในการทำวิจัย	2.00 ± 0.00	3.50 ± 1.29	4.00 ± 1.73	4.33 ± 1.15

จากแบบสำรวจ พบว่า ในปีการศึกษา 2566 มหาวิทยาลัย และศิษย์เก่า มีความพึงพอใจต่อการปรับปรุงหลักสูตรอยู่ในระดับมาก โดยมีผลคะแนนด้านหลักสูตร/ การจัดการศึกษา ด้านการเรียนการสอน และด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เท่ากับ 3.70 ± 0.31 , 3.80 ± 0.51 และ 3.78 ± 0.69 ตามลำดับ โดยด้านการเรียนการสอน ได้รับคะแนนความพึงพอใจสูงที่สุด รองลงมาคือ ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และด้านหลักสูตร/ การจัดการศึกษา ตามลำดับ และจากการเปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ยในปีการศึกษา 2566 กับปีการศึกษาอื่น ๆ พบว่ามีแนวโน้มลดลง โดยในส่วนคะแนนด้านหลักสูตร/ การจัดการศึกษาซึ่งมีคะแนนน้อยกว่าด้านอื่น ๆ นั้น หลักสูตรมีแผนในการเพิ่มการใช้ ทักษะดิจิทัลด้าน AI หรือ Smart ในทุกหัวข้อการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา ส่วนด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ หลักสูตรมีแผนในการเพิ่มการประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาทราบให้มากขึ้นถึงช่องทางการเสนอข้อร้องเรียนเข้าห้องสมุด และมีการปรับปรุงแก้ไข เช่น เรื่องการให้บริการ Wi-Fi และปลั๊กไฟ โดยการประสานงานกับนักวิชาการโสตทัศนศึกษาของคณะเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา และเรื่องบริการคอมพิวเตอร์ โดยการจัดเตรียมคอมพิวเตอร์ Laptop ส่วนกลาง สำหรับให้นักศึกษายืมเพื่อใช้ในการเรียนการสอน เป็นต้น

ตารางที่ 8.10 ผลการสำรวจคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์จากผู้ใช้บัณฑิต

หัวข้อการประเมิน	คะแนน
1. เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาชีพ และเป็นพลเมืองดีของสังคม	5.00 ± 0.00
2. มีทัศนคติที่ดี มีภาวะผู้นำ มีความรับผิดชอบ (ตรงต่อเวลา ทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด)	4.80 ± 0.45
3. มีความใฝ่รู้ หมั่นแสวงหาความรู้อยู่เสมอ ทำให้เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learner)	4.80 ± 0.45
4. มีมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถทำงานร่วมกับคนอื่นได้ดี และเคารพกฎระเบียบของสังคมและองค์กร	4.80 ± 0.45
5. มีทักษะการสื่อสารภาษาไทย (การเขียน การอ่าน การพูด การฟัง) ที่ดี สื่อสารได้ดี	4.00 ± 0.71

หัวข้อการประเมิน	คะแนน
เขียนได้ชัดเจน รับฟังอย่างมีวิจารณญาณ	
6. มีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (การเขียน การอ่าน การพูด การฟัง) ที่ดี ฟังและพูดโต้ตอบได้ อ่านรู้เรื่อง เขียนพอได้	3.80 ± 0.45
7. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ซับซ้อนได้ดี อาทิ SolidWork, AutoCad โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Photoshop	3.80 ± 0.84
8. มีความรู้พื้นฐานและทักษะเพียงพอต่อการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.60 ± 0.55
9. มีความคิดสร้างสรรค์และทักษะในการแก้ปัญหา	4.80 ± 0.45
10. มีวิจารณญาณในการคิดวิเคราะห์เพื่อสร้างสรรค์ผลงาน	4.60 ± 0.55
11. สามารถบูรณาการความรู้และประสบการณ์เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่หรือแนวคิดใหม่ได้ดี	4.80 ± 0.45
12. สามารถบริหารจัดการแหล่งความรู้เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.00 ± 0.71
13. เชื่อมั่นในพลังสมอง/ สติปัญญา (Brain power) ของตนเองต่อการเริ่มต้นธุรกิจใหม่	4.60 ± 0.90

จากผลการประเมินคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์จากผู้บัณฑิต พบว่า ผู้บัณฑิตต้องการบัณฑิตที่เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาชีพ และเป็นพลเมืองดีของสังคม และต้องการบัณฑิตที่สามารถบูรณาการความรู้และประสบการณ์ เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่หรือแนวคิดใหม่ได้ดี มีความคิดสร้างสรรค์และทักษะในการแก้ปัญหา มีมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถทำงานร่วมกับคนอื่นได้ดี และเคารพกฎระเบียบของสังคมและองค์กร มีความใฝ่รู้หมั่นแสวงหาความรู้อยู่เสมอทำให้เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learner) มีทัศนคติที่ดี มีภาวะผู้นำ มีความรับผิดชอบ (ตรงต่อเวลา และทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด) และจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจและข้อเสนอแนะเรื่องทักษะดิจิทัล เช่น การเขียน code โปรแกรมด้วยภาษาต่างๆ เช่น Java, Python รวมไปถึงมีทักษะด้านวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้หลักสูตรได้มีการเพิ่มรายวิชาการใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ไว้ในหลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2564 เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึง ไมโครคอนโทรลเลอร์สมัยใหม่ อุปกรณ์เชื่อมต่อกับไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมอุปกรณ์ และรายวิชาการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานวิศวกรรม เพื่อให้นักศึกษาได้ นำความรู้ที่ได้จากวิชา การใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น มาประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรม เพื่อใช้ในงานควบคุมอัตโนมัติ และงานควบคุมผ่านระบบไร้สาย

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
8.1 The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement			✓				
8.2 Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement			✓				
8.3 Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement			✓				
8.4 Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored			✓				
8.5 Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement			✓				

ส่วนที่ 3

การวิเคราะห์จุดแข็งและ ข้อจำกัดของหลักสูตร

3.1 จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

3.1.1 จุดแข็งของหลักสูตรคือ

1. สามารถใช้ทรัพยากรร่วมกันกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร (ระดับปริญญาตรี) ทั้งด้านบุคลากร งบประมาณ สถานที่ และเครื่องมือ
2. มี 2 แผนให้เลือกเรียนตามความสนใจ คือ แผน ก.1 ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว และแผน ก.2 เรียนและทำวิทยานิพนธ์
3. มีเครือข่ายบริษัทเอกชน และหน่วยงานภาครัฐที่มีความร่วมมือทางด้านการวิจัยและหลักสูตรการอบรม นวัตกรรมในการทำฟาร์มสมัยใหม่

3.1.2 ข้อจำกัดของหลักสูตรคือ

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและประจำหลักสูตรที่สามารถเป็นประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้มีจำนวนจำกัด เนื่องจากอาจารย์ส่วนใหญ่มีภาระงานตามพันธกิจผูกพันอยู่กับหลักสูตรปริญญาตรี
2. นักศึกษาแรกเข้าที่มีคุณภาพดีมีค่อนข้างจำกัด เนื่องจากแนวโน้มการเรียนสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีจำนวนลดลง
3. มีรายวิชาที่ไม่เน้นหน่วยกิตมากเกินไป (7 หน่วยกิต 5 รายวิชา) ทำให้เป็นจุดอ่อนเมื่อเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยคู่แข่ง
4. ขั้นตอนต่าง ๆ ที่จะต้องประสานงานกับบัณฑิตวิทยาลัยมีมาก และยุ่งยาก (Feedback ของนักศึกษา)

3.2 แผนการพัฒนาของหลักสูตร

1. อาจจะมีการควบรวมกับหลักสูตรอื่นๆ ที่มีศาสตร์ใกล้เคียงกัน เพื่อลดภาระงานของหลักสูตรลง ทำให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีโอกาสสร้างความก้าวหน้าทางวิชาการได้มากขึ้น อันจะนำไปสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่เพิ่มขึ้น
2. ส่งเสริมและสนับสนุนให้นำทักษะดิจิทัลมาใช้กับทุกแขนงของสาขาวิศวกรรมเกษตร
3. ในปี พ.ศ. 2568 ต้องเริ่มเข้าสู่กระบวนการปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบระยะเวลา

3.3 ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร

1. Expected Learning Outcomes	1	2	3	4	5	6	7
1.1 The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders				✓			
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	1	2	3	4	5	6	7
2.1 The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders				✓			
2.2 The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes				✓			
2.3 The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders				✓			
2.4 The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear				✓			
2.5 The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated				✓			
2.6 The curriculum to have option(s) for students to				✓			

pursue major and/or minor specialisations							
2.7 The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry				✓			
3. Teaching and Learning Approach	1	2	3	4	5	6	7
3.1 The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities				✓			
3.2 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				✓			
3.6 The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes				✓			
4. Student Assessment	1	2	3	4	5	6	7
4.1 A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to				✓			

achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives							
4.2 The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently				✓			
4.3 The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently				✓			
4.4 The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment				✓			
4.5 The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses				✓			
4.6 Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner				✓			
4.7 The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes				✓			
5. Academic Staff	1	2	3	4	5	6	7
5.1 The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service				✓			

5.2 The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service				✓			
5.3 The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated				✓			
5.4 The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude				✓			
5.5 The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service				✓			
5.6 The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood				✓			
5.7 The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs				✓			
5.8 The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality				✓			
6. Student Support Services	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	1	2	3	4	5	6	7
7.1 The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient				✓			
7.2 The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed				✓			
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	1	2	3	4	5	6	7
8.1 The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement			✓				
8.2 Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement			✓				
8.3 Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are			✓				

shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement							
8.4 Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored			✓				
8.5 Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement			✓				