รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

ระดับหลักสูตร

ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

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

รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สำหรับผลการดำเนินงานรอบปีการศึกษา 2566 (ระหว่างวันที่ 4 กรกฎาคม 2566 ถึงวันที่ 12 มิถุนายน 2567) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลการประเมินตนเอง ในการดำเนินกิจกรรมการประกันคุณภาพของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ตามองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance และนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้แต่งตั้ง นำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อีกทั้งเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานการประกันคุณภาพสู่สาธารณชน

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

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มีความคาดหวังว่า รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ จะเป็นเอกสารสำคัญที่แสดงถึงการมีคุณภาพตามมาตรฐานในการจัดการศึกษา อันจะนำไปสู่การสร้างความเชื่อมั่นและความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ

.....

(รองศาสตราจารย์บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร)

ประธานกรรมการหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมเกษตร

สารบัญ

		หน้า
ส่วนที่ 1	**ส่วนนำ**	
	1.1 บทสรุปผู้บริหาร	ก
	1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง	ข
	1.3 ข้อมูลพื้นฐาน	ข
	1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย	ข
	1.3.2 ภาพรวมของคณะ	ค
	1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร	ค
ส่วนที่ 2	**การประเมินตนเอง**	1
	ตัวบ่งชี้ 1.1 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สป.อว.) เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558	2
	Criterion 1 Expected Learning Outcome	5
	Criterion 2 Programme Structure and Content	19
	Criterion 3 Teaching and Learning Approach	25
	Criterion 4 Student Assessment	29
	Criterion 5 Academic Staff	36
	Criterion 6 Student Support Services	44
	Criterion 7 Facilities and Infrastructure	55
	Criterion 8 Output and Outcomes	71
ส่วนที่ 3	**การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร**	93
	3.1 จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร	94
	3.2 แผนการพัฒนาของหลักสูตร	94
	3.3 ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร	95
ส่วนที่ 4	**ภาคผนวก**	102
	รายการเอกสารอ้างอิง	103
	ข้อมูลพื้นฐาน Common Data Set ของหลักสูตร	104

ส่วนที่ 1
ส่วนนำ

1.1 บทสรุปผู้บริหาร

รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน หลักสูตรหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร เป็นหลักสูตรปรับปรุง.พ.ศ. 2564 จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว.ในองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานและเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance at Programme Leval Version 4.0 ในรอบปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาในหลักสูตรจำนวน 185 คน ทั้งนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 9 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกจำนวน 7 คน คุณวุฒิปริญญาโทจำนวน 2 คน และมีตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ จำนวน 2 คน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 6 คน ได้รับงบประมาณในการบริหารจัดการหลักสูตร รวมทั้งสิ้น 499,040 บาท ซึ่งมาจากงบประมาณเงินรายได้ 499,040 บาท เพียงแหล่งเดียว โดยมีผลการประเมินจำนวน 8 Criteria พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับ 3 เมื่อพิจารณาเป็นราย Criteria แสดงผลดังนี้

ตารางการประเมินตนเองของหลักสูตร

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

1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง

รายงานการประเมินตนเอง (Self Assessment Report, SAR) ฉบับนี้เป็นการรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร หลักสูตรปรับปรุง.พ.ศ. 2564 จัดทำโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยในขั้นแรกได้แบ่งกันทำตาม Criterion หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่แต่ละท่านรับผิดชอบมาพิจารณาเพื่อพัฒนาและปรับปรุงให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ส่วนประกอบของรายงานประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ที่กำหนดโดยสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) และผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพตามเกณฑ์ ASEAN University Network - Quality Assurance (AUN-QA) จำนวน 8 Criterion เพื่อประเมินตนเองอันเกิดจากการดำเนินงานของหลักสูตร เพื่อรับการตรวจประเมินคุณภาพภายในโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่แต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งจะเป็นเครื่องชี้วัดระดับคุณภาพของการบริหารหลักสูตร อันจะเป็นหลักประกันรวมถึงความเชื่อมั่นให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตร

1.3 ข้อมูลพื้นฐาน

1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นมหาวิทยาในกำกับของรัฐตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2560 โดยมีปรัชญา (Philosophy) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่า **“มุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผู้อุดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน”** และมีปรัชญาการศึกษา(Philosophy of Education) ว่า **“จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมตะโอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียน มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ว่า มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”** ซึ่งผ่านที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ให้ความเห็นชอบ ในการประชุมครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2563 ตามรายละเอียดหนังสือที่ อว 68.1.1.2/ว142 ลงวันที่ 11 กันยายน 2563 และมีวิสัยทัศน์ (Vision) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่า **“เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ”** และมีพันธกิจ 7 ข้อดังนี้

1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในวิชาการและวิชาชีพโดยเฉพาะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurs) ที่ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงโดยเน้นทางด้านการเกษตร วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาษาต่างประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ ชุมชนท้องถิ่น และสังคมของประเทศ

2. ขยายโอกาสให้ผู้ด้อยโอกาสเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนทุกระดับ
3. สร้างและพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางการเกษตร และวิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่สังคม
4. ขยายบริการวิชาการและความร่วมมือในระดับประเทศและนานาชาติ
5. พัฒนามหาวิทยาลัยให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านการเกษตร เพื่อเป็นที่พึ่งของตนเองและสังคม
6. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
7. สร้างและพัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีความโปร่งใสในการบริหารงานประเด็นยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้

1.3.2 ภาพรวมของคณะ

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้รับการจัดตั้งตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอนที่ 19 ก เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2540 เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาที่ขาดแคลน คือ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสาขาอุตสาหกรรมเกษตร เป็นการรวมภาควิชาเกษตรกลวิธานซึ่งเดิมสังกัดคณะผลิตกรรมการเกษตร และภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตรซึ่งเดิมสังกัดในคณะธุรกิจการเกษตร เข้าด้วยกัน โดยมีปรัชญาการศึกษา (Philosophy of Education)ว่า **"บัณฑิตผู้มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร อุดมด้วยคุณธรรมและจริยธรรม"** และมีวิสัยทัศน์ (Vision) ว่า **"สร้างและพัฒนาบัณฑิตให้เป็นนักปฏิบัติที่มุ่งมั่น ซื่อสัตย์ เชี่ยวชาญ รวมทั้งเสริมสร้างนวัตกรรม ด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตามบริบทของมหาวิทยาลัยในกำกับ"**

1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) เป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร พ.ศ. 2559 โดยปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย(Stakeholder) ซึ่งคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ โดยในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ได้ทำการลดหน่วยกิต ด้วยการควบรวมรายวิชาที่มีความใกล้เคียงกันและมีหัวข้อในการเรียนที่ทับซ้อนกันจำนวนหลายวิชา อาทิเช่น ได้ยกเลิกรายวิชา วก207 วิศวกรรมสำรวจ และรายวิชา วก 450 วิศวกรรมชลประทาน แล้วนำมาจัดทำเป็นรายวิชา 10401350 การจัดการดินและการให้น้ำสำหรับการเกษตร เป็นต้น และได้ทำการเพิ่มรายวิชาใหม่ที่ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น รายวิชา 10401221 การ

ประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบวิเคราะห์ข้อมูลทางการเกษตร และรายวิชา 10300405 การคำนวณทางธุรกิจและการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ เป็นต้น นอกจากนี้ในรายวิชาเดิมบางวิชาก็ได้มีการปรับเปลี่ยนเนื้อหาในการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 เช่น รายวิชา วก 120 คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร ได้ปรับเปลี่ยนเป็น รายวิชา 10401120 คอมพิวเตอร์และดิจิทัลสำหรับวิศวกร โดยการเปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา จากเดิม วก 120 คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร เป็นการเรียนการสอนโดยการเขียนโปรแกรมเพื่อทำการคำนวณขั้นพื้นฐาน ส่วนในรายวิชา 10401120 คอมพิวเตอร์และดิจิทัลสำหรับวิศวกร จะปรับเปลี่ยนเป็นการสอนการเขียนโปรแกรมเพื่อการควบคุมอุปกรณ์ และเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น รายวิชา 10401221 การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบวิเคราะห์ข้อมูลทางการเกษตร รายวิชา 10401423 เทคโนโลยีเกษตรความแม่นยำสูง รายวิชา 10401424 วิทยาศาสตร์ข้อมูลทางการเกษตร และรายวิชา 10401425 หุ่นยนต์ทางการเกษตรและปัญญาประดิษฐ์ เป็นต้น จากการปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2564 ออก โดยการควบรวมรายวิชาและตัดรายวิชาที่ไม่สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ออก เพื่อลดหน่วยกิตลง และเพิ่มรายวิชาใหม่ โดยการสร้างรายวิชาใหม่ การสร้างรายวิชาใหม่จากการจากการควบรวมรายวิชาเดิม และการสร้างรายวิชาใหม่โดยการแก้ไขคำอธิบายรายวิชา แล้วผลปรากฏว่า ก่อนการปรับปรุงหลักสูตร มีจำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 145 หน่วยกิต ภายหลังจากการปรับปรุงหลังสูตรแล้วมีจำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 138 หน่วยกิต คิดเป็นหน่วยกิตที่ลดลง 7 หน่วยกิต

ชื่อหลักสูตร : หลักสูตรวิศวกรรมศาตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร

ชื่อปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร)

หลักสูตรได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

ในคราวประชุมครั้งที่ 3/2564 เมื่อวันที่ 4 เมษายน 2564

หลักสูตรได้ผ่านการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาเครื่องกล จากสภาวิศวกร

เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2565

หลักสูตรได้ผ่านการรับรองจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2565

ความเป็นมาของหลักสูตร

ในการพัฒนาบุคลากรด้านอุตสาหกรรมเกษตรเพื่อมุ่งพัฒนาประเทศให้เป็น “ครัวของโลก” นั้น จำเป็นต้องมีการพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ทั้งในระดับพื้นฐาน (ปริญญาตรี) และระดับสูง (บัณฑิตศึกษา) คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้รับการจัดตั้งตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอนที่ 19 ก เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2540 เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาที่ขาดแคลน คือ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสาขาอุตสาหกรรมเกษตร เปิดสอนหลักสูตรทั้งระดับปริญญาตรีและปริญญาโท เพื่อพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรของประเทศ

ในระยะเริ่มต้นของการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ได้ทำการเปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตร พ.ศ. 2538) มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตให้สามารถประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์ในงานอุตสาหกรรมเกษตร ดังนั้น คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับจุดเด่นของงานวิจัยและการเรียนการสอน โดยการปรับปรุงหลักสูตรเป็น หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) โดยมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตให้มีองค์ความรู้ระดับสูง เกิดการสร้างสรรค์องค์ความรู้เทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมเกษตร แต่ยังคงสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศให้เป็นครัวของโลก และให้การผลิตบัณฑิตมีประสบการณ์การทำงานวิจัยที่มีคุณภาพ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้ต่อยอด เพื่อผลิตผลงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง มุ่งสู่ความเป็นนานาชาติ สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่มุ่งสู่ความเป็นผู้นำด้านการเกษตรในระดับนานาชาติ

ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตและพัฒนาบัณฑิตด้านวิศวกรรมเกษตรให้มีความเป็นเลิศด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ตามความต้องการของตลาดแรงงานในภูมิภาคอาเซียน

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อให้บัณฑิตมีความสามารถในการประยุกต์วิทยาการพื้นฐานและเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ากับการผลิตและแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร
2. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความสามารถในการประกอบอาชีพวิศวกรรมเกษตร ได้อย่างมีคุณภาพและมีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพในหน่วยงานทั้งทางภาคเอกชนและภาครัฐบาลอย่างมีประสิทธิภาพและผลิตผู้ประกอบการอิสระ
3. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้พื้นฐานวิชาการเพียงพอสามารถจะศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
4. เพื่อผลิตบัณฑิตทางวิศวกรรมเครื่องกลและวิศวกรรมเกษตร

อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา

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

OBE ของหลักสูตร

ผลิตและพัฒนาบัณฑิตด้านวิศวกรรมเกษตรให้มีความเป็นเลิศด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ตามความต้องการของตลาดแรงงานในภูมิภาคอาเซียน

PLO ของหลักสูตร

1. สามารถใช้ความรู้ในการแก้ปัญหางานด้านวิศวกรรมเกษตร โดยอาศัยหลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติได้

Sub-PLO

1.1 มีความรู้พื้นฐานและทักษะเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน

1.2 ใช้ความรู้ทางทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องในการค้นคว้าและเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา

1.3 บริหารจัดการแหล่งความรู้เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาทางวิชาการได้

2. สามารถประยุกต์และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเกษตร และวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณในงานด้านวิชาชีพ

Sub-PLO

2.1 บูรณาการความรู้และประสบการณ์ เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่หรือแนวคิดใหม่

2.2 สามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมด้วยวิธีการที่เหมาะสม

3. สามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมหรือโครงการด้วยการออกแบบ พัฒนาหรือการวิจัย

Sub-PLO

3.1 ทำวิจัยด้านวิศวกรรมเกษตรและประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ไขปัญหาทางวิชาชีพ

3.2 ออกแบบและพัฒนาสร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมเกษตรที่สามารถนำไปใช้งานได้จริง

4. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วย ทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิตอล

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : 138 หน่วยกิต

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร :

หลักสูตรระดับปริญญา : ปริญญาตรี (ตรี / โท / เอก)

ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการศึกษาตามหลักสูตร : 4 ปี

ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน : ภาษาไทย

ความร่วมมือกับสถาบันอื่นในการจัดการเรียนการสอน : ไม่มี

การให้ใบปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาสาขาวิชาเดียว

ตารางแสดงสถานะของนักศึกษาของหลักสูตร

	ปีการศึกษา								
	2567	2566	2565	2564	2563	2562	2561	2560	2559
นศ.รับเข้า	72	59	68	58	46	55	65	64	71
นศ.สำเร็จการศึกษาภายใน 4 ปี		-	-	-	-	39	39	41	28
นศ.สำเร็จการศึกษา > 4 ปี		-	-	-	-	2	6	8	19
%นศ.สำเร็จการศึกษาภายใน 4 ปี		-	-	-	-	70.9%	60.0%	64.1%	39.4%
%นศ.สำเร็จการศึกษา > 4 ปี		-	-	-	-	3.64%	9.23%	12.5%	26.8%

หมายเหตุ : ปีการศึกษา 2567 เป็นค่าโดยประมาณเนื่องจากยังอยู่ระหว่างการรับนักศึกษา

ตารางแสดงจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนในหลักสูตร (ถ้ามี)

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชาที่จบ)	สถานภาพการว่าจ้าง	อายุการทำงาน (ปี)
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในหลักสูตร				
1. นายประพันธ์ จิโน	วิศวกร	ปริญญาตรี	พนักงานมหาวิทยาลัย	27
2. นายประถม พิชัย	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	ปริญญาตรี	ลูกจ้างประจำ	31
3. นายพงศ์นรินทร์ จอมใจป้อ	ช่างเทคนิค	ปวช.(ช่างยนต์)	พนักงานมหาวิทยาลัย	17
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการในหลักสูตร				
1. นางสุนทรี หาญพรม	เจ้าหน้าที่ธุรการ	ปริญญาตรี	ลูกจ้างประจำ	24
2. นางสาวจิรพร ทิพย์เนตร	เจ้าหน้าที่ธุรการ	ปริญญาตรี	พนักงานมหาวิทยาลัย	12

อาคารสถานที่จัดการเรียนการสอน

1. อาคารเรียนรวมคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2. อาคารปฏิบัติการทางวิศวกรรมและอาคารต่างๆ ในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องสมุด

1. ห้องสมุดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
2. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องปฏิบัติการ

1. ห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เช่น ปฏิบัติการเคมี ปฏิบัติการฟิสิกส์ เป็นต้น
2. ห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ เช่น การฝึกงานโรงงาน ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ งานเขียนแบบวิศวกรรม ปฏิบัติการวิศวกรรม1 และปฏิบัติการทางวิศวกรรม 2 เป็นต้น

สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ

1. อาคารเรียนรวมคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2. อาคารปฏิบัติการทางวิศวกรรมและอาคารต่างๆ ในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร เพื่อมุ่งสู่ PLO ที่หลักสูตรกำหนดไว้ :

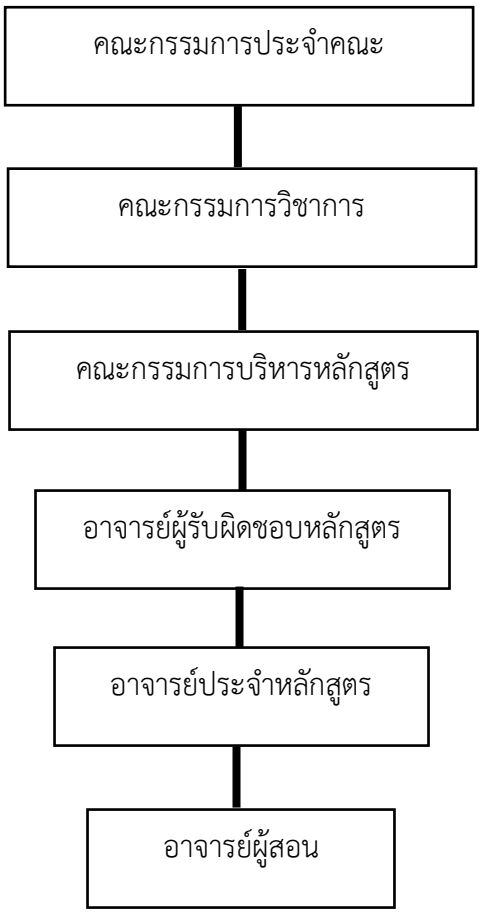
หลักสูตรใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นการเรียนรู้ทฤษฎีควบคู่การปฏิบัติ จาก มคอ.2 จะเห็นได้ว่า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 มีการจัดการเรียนการสอนให้รายวิชามีภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ อยู่ในรายวิชาเดียวกันเพิ่มขึ้นหลายวิชา เช่น รายวิชา 10401120 คอมพิวเตอร์และดิจิทัลสำหรับวิศวกร และรายวิชา 10401221 การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบวิเคราะห์ข้อมูลทางการเกษตร เป็นต้น

การวัดผลและประเมินผลผู้เรียนให้ได้ตาม PLO ที่กำหนด :

หลักสูตรได้เลือกวิธีการประเมินผลจากจัดการเรียนการสอน ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถประเมินผลลัพธ์จากการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ได้ ซึ่งผู้สอนได้นำเสนอผลดังกล่าวมายังผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณา และให้คำแนะนำเพิ่มเติม โดยอาจารย์ผู้สอนได้แสดงไว้ใน มคอ.3 และมคอ. 4 ส่วนผลการประเมินต้องนำเข้าคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทุกภาคการศึกษา นอกจากนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรยังได้กำหนดให้ เพิ่มช่องทางในการอุทธรณ์ผลการศึกษาแก่นักศึกษา เพื่อให้เกิดความโปร่งใสในการดำเนินงาน

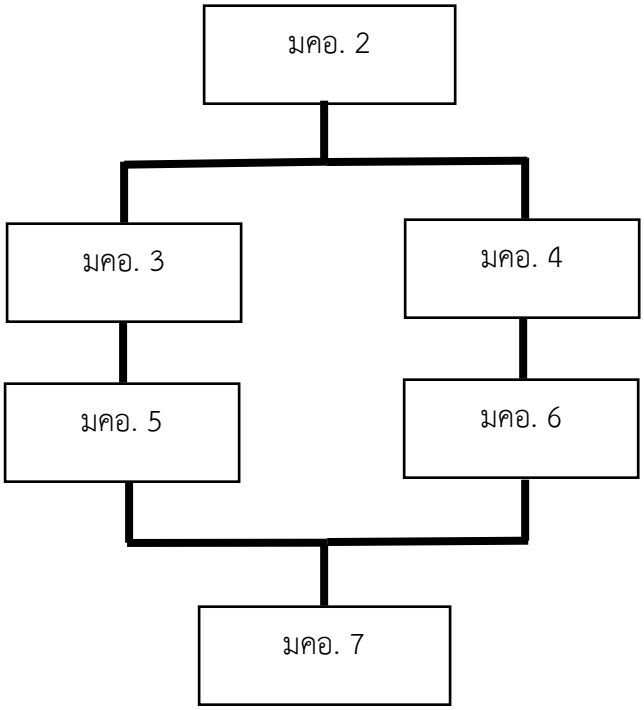
การบริหารจัดการหลักสูตร :

1. ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นกรรมการในคณะกรรมการวิชาการประจำคณะ โดยมีการประชุมเพื่อปรึกษาหารือเป็นประจำทุกเดือน เพื่อปรึกษาหารือ และดำเนินการ หรือนำแนวนโยบายและข้อมูลระดับมหาวิทยาลัยและคณะ มาถ่ายทอดให้แก่คณะกรรมการหลักสูตรเพื่อพิจารณาดำเนินการ ผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เมื่อสิ้นสุดการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้จัดประชุมเพื่อตรวจสอบผลการดำเนินงานในภาคการศึกษานั้น เพื่อวางแผนแก้ไข พัฒนา ปรับปรุง ตามกระบวนการ PDCA และรายงานให้คณะกรรมการวิชาการประจำคณะเป็นประจำทุกภาคการศึกษา



โครงสร้างการบริหารหลักสูตร

2. การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ได้ดำเนินการตาม มคอ. 2 โดยให้อาจารย์ผู้สอนการจัดทำ มคอ. 3 และมคอ. 4 ก่อนการเปิดภาคการศึกษา เพื่อเป็นแผนในการเรียนการสอน และเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนต้องดำเนินการจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.6 และก่อนเปิดเรียนภาคการศึกษาต่อไป คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดให้มีการประชุมเพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับการเรียนการสอนและดำเนินการจัดทำ มคอ.7



ผังการจัดการศึกษาของหลักสูตร

กลุ่มผู้เรียน :

คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษา สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้แก่ ชีววิทยา ฟิสิกส์ เคมี และคณิตศาสตร์ ผ่านการสอบคัดเลือกตามเกณฑ์ของ สกอ. หรือผ่านการคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย การรับเข้าศึกษา ตลอดจนวิธีปฏิบัติอื่นๆ ที่เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี และระเบียบอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องโดยอนุโลม และนักศึกษาในระดับอาชีวะศึกษา ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิศวกรรมเกษตร ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ได้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร :

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder’s Need) ของหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร ได้แก่

- นักศึกษาผู้เรียน
- บัณฑิต/ศิษย์เก่า
- คณาจารย์ผู้สอน
- ผู้ใช้บัณฑิต
- สมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย
- สภาวิศวกร
- ผู้วิเคราะห์และกำหนดนโยบายประเทศและอุตสาหกรรม

- ผู้กำหนดนโยบายมหาวิทยาลัย

หลักสูตรได้ใช้ข้อมูลทุกส่วนมาประกอบเพื่อนำมาใช้ออกแบบและพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตาม PLO

กลุ่มผู้ส่งมอบ :

โรงเรียนมัธยมต้องการให้นักเรียนของตนที่เข้ามาเรียนในหลักสูตร สามารถเรียนจนสำเร็จการศึกษาและสามารถประกอบอาชีพได้ในอนาคต

กลุ่มคู่ความร่วมมือ :

1. คณะต่างๆ ที่รับผิดชอบในการสอนในรายวิชาศึกษาทั่วไปหรือรายวิชาที่ไม่ได้จัดการเรียนการสอนโดยหลักสูตร ซึ่งได้แก่ คณะศิลปศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ คณะผลิตกรรมการเกษตร และวิทยาลัยบริหารศาสตร์
2. สถานที่ฝึกสหกิจศึกษาและศึกษาดูงาน
3. สมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย และสภาวิศวกร

ส่วนที่ 2
การประเมินตนเอง

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

ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน
หลักสูตร : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
คณะ/วิทยาลัย : คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

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

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1

☑ เป็นไปตามเกณฑ์
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ในข้อที่ -
ข้อสังเกต : -

จากรายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร พบว่า มีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

.....	.....	.....
(รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร)	(ผศ.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม)	(ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม)
ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	รองคณบดีฝ่ายวิชาการและการต่างประเทศ	คณบดี
ผู้ให้ข้อมูล	**ผู้ตรวจสอบข้อมูล**	**ผู้รับรองข้อมูล**

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

ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน
หลักสูตร : หลักสูตรวิศวกรรมศาตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

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

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1

☑ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ในข้อที่

ข้อสังเกต : .....

คณะ/วิทยาลัย ได้ตรวจสอบผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรแล้ว พบว่า มีผลการดำเนินงานเป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตร[รายละเอียดKPI]

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา นาคประสม)

คณบดีคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

ผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA

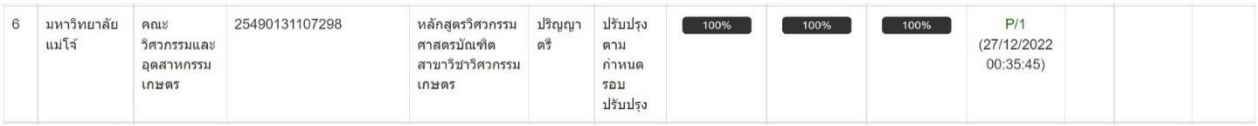
ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA : Criterion 1 Expected Learning Outcome

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.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรที่ดำเนินการในปัจจุบัน คือ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ที่กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ (มคอ. 1) [1.1.1] มี 5 ด้าน ได้แก่ 1) คุณธรรม จริยธรรม 2) ความรู้ 3) ทักษะทางปัญญา 4) ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรนี้ได้นำปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่โจ้[1.1.2] และ ปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร[1.1.3] มากำหนด วัตถุประสงค์หลักสูตร[1.1.4 หน้า 7] ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรให้มีความดสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) [1.1.2 หน้า 79] แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่รายวิชา[1.1.4 หน้า 85 ถึง 95] และใช้กรอบคิดของ Bloom taxonomyในการกำหนดทักษะเฉพาะสาขา (specific learning outcome; SLOS) และทักษะทั่วไป (generic learning outcome; GLOS) [1.1.4 หน้า 95]

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ดำเนินการร่างหลักสูตร โดยคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร สาขาวิศวกรรมเกษตร ตั้งแต่ พ.ศ. 2562 โดยได้รวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประกอบด้วย ผู้ประกอบการโดยการสอบถามความต้องการของผู้ประกอบการขณะอาจารย์ไปตรวจเยี่ยมเพื่อประเมินผลในรายวิชาสหกิจศึกษา ศิษย์เก่าทั้งที่เป็นผู้ประกอบการและเป็นผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ คณาจารย์ภายในสาขา และข้อมูลจากนโยบายของประเทศ[1.1.6] เพื่อนำมากำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) นี้ถือต้องสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ (มคอ. 1) [1.1.1] และระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร [1.1.5] ภายหลังจากกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) แล้วเสร็จ คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร จึงได้ดำเนินการกำหนดรายวิชาต่างๆขึ้นโดยใช้แนวคิดการจัดการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์ (Outcome Based Education: OBE) เป็นสำคัญ โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา(CLOs) ในแต่ละรายวิชา คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรได้ทำการวิเคราะห์และปรับปรุง แล้วจัดทำร่างเพื่อนำเสนอคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรซึ่งมีผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกเข้ามามีส่วนร่วม 5 คน [1.1.4 หน้า 185] แล้วได้ทำการแก้ไขตามที่คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร และได้ดำเนินการตามขั้นตอนโดยผ่านการกลั่นกรองจากคณะกรรมการชุดต่างๆ[1.1.4 หน้า ข] ปัจจุบันหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 3/2564 เมื่อวันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2564 ขณะนี้หลักสูตรได้ผ่านการรับรองจากสำนักงานปลัดกระทรวงการ

อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2565 [ภาพที่ 1] และผ่านการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาเครื่องกล จากสภาวิศวกร เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2565 [ภาพที่ 2]



6	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	25490131107298	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร	ปริญญาตรี	ปรับปรุงตามกำหนดรอบปรับปรุง	100%	100%	100%	P/1 (27/12/2022 00:35:45)			

ภาพที่ 1.1.1 หลักฐานการรับรองหลักสูตร
จากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ภาพที่ 1.1.2 หลักฐานการรับรองหลักสูตรจากสภาวิศวกร

ในด้านการประชาสัมพันธ์คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้จัดทำ website[1.1.7] และ fanpage[1.1.8] ของสาขาวิศวกรรมเกษตรเพื่อประชาสัมพันธ์ทำให้ในปีการศึกษา 2566 มีผู้ที่คุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์สมัคร เข้ามาศึกษาเพิ่มขึ้น ดังตารางที่ 1.1[1.1.10] (ปีการศึกษา 2566 อยู่ระหว่างการรับสมัคร)โดยข้อมูลใน website[1.1.7] แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของนักศึกษาขณะทำการศึกษาและแสดงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาภายหลังจากจบการศึกษา นอกจากนี้ สาขาวิศวกรรมเกษตรยังได้จัดทำ fanpage เพื่อแสดงกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน [1.1.8] และ มีการประชาสัมพันธ์ผ่าน YouTube [1.1.9]

ตารางที่ 1.1.1 จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในแต่ละปีการศึกษา

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษา
2562	55
2563	46
2564	58
2565	68
2566	59
2567	72

หมายเหตุ : ปีการศึกษา 2567 ค่าโดยประมาณ

รายการหลักฐาน 1.1

1.1.1 เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (มคอ.1) : R1

1.1.2 วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ [https://www.mju.ac.th/th/Vision.html]

1.1.3 วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร [https://engineer.mju.ac.th/wtms_about.aspx?lang=th-TH#tab2]

1.1.4 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

1.1.5 ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2558 : R3 [https://coe.or.th/rules_and_regulation/%e0%b8%a3%e0%b8%b0%e0%b9%80%e0%b8%9a%e0%b8%b5%e0%b8%a2%e0%b8%9a%e0%b8%84%e0%b8%93%e0%b8%b0%e0%b8%81%e0%b8%a3%e0%b8%a3%e0%b8%a1%e0%b8%81%e0%b8%b2%e0%b8%a3%e0%b8%aa%e0%b8%a0%e0%b8%b2%e0%b8%a7%e0%b8%b4-2/]

1.1.6 แผนปฏิบัติการเกษตรอัจฉริยะ [http://rdi.npu.ac.th/uploads/news_deposit/8589da41430811b3f247fc6714c7d82c.pdf]

1.1.7 website ประชาสัมพันธ์หลักสูตร [https://info-ae.mju.ac.th/]

1.1.8 fanpage ประชาสัมพันธ์หลักสูตร [https://www.facebook.com/profile.php?id=100083017466735]

1.1.9 YouTube [https://www.youtube.com/channel/UCcohP7fY5W2lrYodMH8HZJQ/videos]

1.1.10 สถิตินักศึกษาจำแนกสภาพ ตามปีที่รับ [https://reg.mju.ac.th/registrar/studentByProgram.asp?acadyear=2565&facultyid=3]

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

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 [1.2.1] กำหนดให้ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา พร้อมทั้งวิธีการจัดการเรียนการสอน และการวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาซึ่งแสดงไว้ในรายงานรายละเอียดของรายวิชา(มคอ.3) ในระบบออนไลน์ [1.2.2] ก่อนเปิดภาคการศึกษา 15 วัน และชั่วโมงแรกของแต่ละรายวิชาผู้สอนต้องชี้แจงรายละเอียดรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอนและวิธีการวัดประเมินผล ให้นักศึกษาทราบ

เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา ได้มีการประเมินผลความสำเร็จและรายงานผลการจัดการ เรียนการสอนและการวัดประเมินผลการศึกษา ซึ่งแสดงไว้ในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา(มคอ.5) ในระบบออนไลน์[1.2.2] มีการนำปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน ข้อเสนอแนะของนักศึกษา[1.2.3] และข้อมูลย้อนกลับ มาปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนในรอบต่อไป

รายการหลักฐาน 1.2

1.2.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

1.2.2 มคอ.3-6 ในระบบออนไลน์ http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/default.aspx

1.2.3 ระบบประเมินการเรียนการสอน https://erp.mju.ac.th/home.aspx

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

หลักสูตรปรับปรุง 2564 [1.3.2] ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ (มคอ. 1) [1.3.1] โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตรแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) ผลการเรียนรู้เฉพาะสาขา (specific learning outcome) ได้แก่ ทักษะความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ ทักษะการประยุกต์และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ทักษะการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมหรือโครงการ ด้วยการออกแบบ พัฒนาหรือการวิจัยและ 2) ผลการเรียนรู้ทั่วไป (generic learning outcome) ได้แก่ ทักษะการสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย ทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิตอล[1.3.2 หน้า 95]

ตาราง 1.3.1 แสดงผลการเรียนรู้เฉพาะสาขาและผลการเรียนรู้ทั่วไป และสอดคล้องกับ Bloom Taxonomy

PLOs	Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level
1	สามารถใช้ความรู้ในการแก้ปัญหางานด้านวิศวกรรมเกษตร โดยอาศัยหลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติได้	/		AP
2	สามารถประยุกต์และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเกษตรและวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณในงานด้านวิชาชีพ	/		AP
3	สามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมหรือโครงการ ด้วยการออกแบบ พัฒนาหรือการวิจัย	/		AN
4	สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วยทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิตอล		/	AP

รายการหลักฐาน 1.3

1.3.1 เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (มคอ.1) : R1

1.3.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

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.

การจัดทำหลักสูตรปรับปรุง 2564 [1.4.2] คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร สาขาวิศวกรรมเกษตร ได้รวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประกอบด้วย ประกอบด้วย ผู้ประกอบการโดยการสอบถามความต้องการของผู้ประกอบการขณะที่อาจารย์ไปตรวจเยี่ยมเพื่อประเมินผลในรายวิชาสหกิจศึกษา ศิษย์เก่าทั้งที่เป็นผู้ประกอบการและเป็นผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ คณาจารย์ภายในสาขา และข้อมูลจากนโยบายของประเทศ[1.4.6] เพื่อนำมากำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) นี้ต้องสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ (มคอ. 1) [1.4.1] และระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร [1.4.3]

จากการรวบรวมข้อมูล พบว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องการบัณฑิตสาขาวิศวกรรมเกษตร ที่มีทักษะทางด้านดิจิตอล ทั้งด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐาน การใช้โปรแกรมในการเขียนแบบทางวิศวกรรม การควบคุมเครื่องจักรระบบอัตโนมัติ และการเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ และจากแนวนโยบายของประเทศ[1.4.4] จะเห็นได้ชัดว่า “เกษตรอัจฉริยะ” เป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีที่รัฐบาลวางกรอบแนวทางครอบคลุมตั้งแต่ ปีพ.ศ. 2561-2580 มีแผนย่อยเกษตรอัจฉริยะ ภายใต้แผนแม่บทการเกษตรตามนโยบายของกระทรวงและสหกรณ์ จากข้อมูลที่ได้รวบรวมมาจึงนำมาร่างผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรดังตารางที่ 1.4.1 และได้วิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดังตารางที่ 1.4.2

ตาราง 1.4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

Program Learning Outcomes (จำนวน PLOs ให้ระบุตามความเหมาะสม ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร)	**ระบุขั้นพัฒนาการจากการเรียนรู้ของ Program Learning Outcomes ที่กำหนด (Sub-PLOs) (จำนวน Sub-PLOs ให้ระบุตามที่สามารถดำเนินการได้ในแต่ละ PLOs)**
1) สามารถใช้ความรู้ในการแก้ปัญหางานด้านวิศวกรรมเกษตร โดยอาศัยหลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ และสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติได้	1.1) มีความรู้พื้นฐานและทักษะเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน
	1.2) ใช้ความรู้ทางทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องในการค้นคว้าและเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา
	1.3) บริหารจัดการแหล่งความรู้เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาทางวิชาการได้
2) สามารถประยุกต์และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเกษตร และวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณในงานด้านวิชาชีพ	2.1) บูรณาการความรู้และประสบการณ์ เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่หรือแนวคิดใหม่
	2.2) สามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมด้วยวิธีการที่เหมาะสม
3) สามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมหรือโครงการด้วยการออกแบบ พัฒนาหรือการวิจัย	3.1) ทำวิจัยด้านวิศวกรรมเกษตรและประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ไขปัญหาทางวิชาชีพ
	3.2) ออกแบบและพัฒนาสร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมเกษตรที่สามารถนำไปใช้งานได้จริง
4) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วย ทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิตอล	

ตาราง 1.4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

PLOs		ผู้ใช้งานบัณฑิต	มหาวิทยาลัย	อาจารย์ประจำหลักสูตร	ศิษย์ปัจจุบัน	ศิษย์เก่า
1	สามารถใช้ความรู้ในการแก้ปัญหางานด้านวิศวกรรมเกษตร โดยอาศัยหลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติได้	F	F	F	M	F
2	สามารถประยุกต์และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเกษตร และวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณในงานด้านวิชาชีพ	F	F	F	P	M
3	สามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมหรือโครงการ ด้วยการออกแบบพัฒนาหรือการวิจัย	F	F	F	P	P
4	สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วย ทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิตอล	F	F	F	F	M

Remark: F=Fully fulfilled M=Moderately fulfilled P=Partially fulfilled

รายการหลักฐาน 1.4

1.4.1 เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (มคอ.1) : R1

1.4.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

1.4.3 ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2558 : R3

[https://coe.or.th/rules_and_regulation/%e0%b8%a3%e0%b8%b0%e0%b9%80%e0%b8%9a%e0%b8%b5%e0%b8%a2%e0%b8%9a%e0%b8%84%e0%b8%93%e0%b8%b0%e0%b8%81%e0%b8%a3%e0%b8%a3%e0%b8%a1%e0%b8%81%e0%b8%b2%e0%b8%a3%e0%b8%aa%e0%b8%a0%e0%b8%b2%e0%b8%a7%e0%b8%b4-2/]

1.4.4 แผนปฏิบัติการเกษตรอัจฉริยะ
[http://rdi.npu.ac.th/uploads/news_deposit/8589da41430811b3f247fc6714c7d82c.pdf]

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

คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร สาขาวิศวกรรมเกษตร ได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้โดยใช้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2565 ซึ่งเป็นนักศึกษาในหลักสูตรปรับปรุง 2559 เป็นกลุ่มตัวอย่าง และใช้ PLOs ของหลักสูตรปรับปรุง 2564 [1.5.1] เนื่องจากหลักสูตรปรับปรุง 2559 เริ่มแรกไม่มี PLOs ในขณะทำการปรับปรุงหลักสูตร แต่มาทำการเพิ่มในภายหลัง ซึ่งในขณะนั้นยังไม่มีความชัดเจนและส่งผลต่อการประเมินความพึงพอใจ ดังนั้นในการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ซึ่งเป็นนักศึกษาในหลักสูตรปรับปรุง 2559 นั้น จึงใช้ PLOs ของหลักสูตรปรับปรุง 2564 [1.5.1]

การจัดทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ได้ใช้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2565 ที่กลับมาจากการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการในรายวิชาสหกิจศึกษาเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 17 คน เป็นเพศชาย 11 คน เพศหญิง 6 คน และจัดทำแบบสอบถามนี้จัดทำในวันที่นักศึกษามานำเสนอการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ส่วนเกณฑ์ระดับความพึงพอใจ มี 5 ระดับ ได้แก่ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด เมื่อทำการประเมินเป็นรายบุคคลแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ซึ่งผลการประเมินแสดงในตารางที่ 1.5.1 ถึง 1.5.8 [1.5.2]

ตารางที่ 1.5.1 ความมั่นใจของนักศึกษาในการประกอบอาชีพ

ประเด็น	คะแนน
นักศึกษามีความมั่นใจว่าเมื่อจบการศึกษาจากหลักสูตรนี้แล้วสามารถไปประกอบอาชีพหรือเรียนต่อได้	4.00

ตารางที่ 1.5.2 การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร

ประเด็น	คะแนน
1) หลักสูตรมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาวะสังคมในปัจจุบัน	3.71
2) เปิดสอนรายวิชาเลือกที่สอดคล้องกับหลักสูตร	3.47
3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน เช่น ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดรายวิชา	3.76
4) กระบวนการเรียนการสอนกระตุ้นให้เกิดการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม	3.82
5) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่สอดคล้องกับสาขาที่เรียน	3.65

6) จัดการศึกษาสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	3.76
7) มีการจัดแผนการศึกษาตลอดหลักสูตรอย่างชัดเจน	4.06
8) มีการจัดโครงการเพื่อพัฒนาประสบการณ์ทางวิชาการและวิชาชีพแก่นักศึกษา เช่น การดูงาน การจัดกิจกรรมต่างๆ เป็นต้น	3.53
9) หลักสูตรมีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน	3.47

ตารางที่ 1.5.3 อาจารย์

ประเด็น	คะแนน
1) มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา	4.18
2) มีการวางแผนและการเตรียมการสอน	4.00
3) มีความสามารถในการอธิบายและถ่ายทอดความรู้	4.12
4) ดำเนินการสอนตรงตามวัตถุประสงค์และครอบคลุมเนื้อหาวิชา	4.06
5) มีการวัดและประเมินผลตรงตามวัตถุประสงค์และครอบคลุมเนื้อหาวิชา	3.88
6) มีคุณธรรม และจริยธรรมของอาจารย์ผู้สอน	4.18
7) การยอมรับฟังความคิดเห็นและข้อวิจารณ์ของผู้เรียน	3.76
8) มีบุคลิกภาพเหมาะสมกับความเป็นอาจารย์	4.47
9) อาจารย์ผู้สอนโดยวิธีการที่หลากหลายและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	3.94

ตารางที่ 1.5.4 สิ่งอำนวยความสะดวก

ประเด็น	คะแนน
1) อาคารเรียน ห้องเรียน มีความพร้อมต่อการจัดการศึกษาและเอื้อต่อการเรียนรู้	3.71
2) มีอุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานที่จำเป็นและเหมาะสมในการเรียนรู้	3.29
3) มีการดูแล รักษาสภาพแวดล้อม และทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.76
4) เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับยุคสมัย	3.59
5) การจัดพื้นที่/สถานที่สำหรับนักศึกษาและอาจารย์ได้พบปะ สังสรรค์ แลกเปลี่ยน สนทนา หรือทำงานร่วมกัน	3.41
6) มีระบบสารสนเทศเอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าด้วนตนเอง	3.76
7) มีจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมีครอบคลุมทั่วถึงและสะดวกในการใช้งาน	3.94
8) มีการให้บริการข้อมูลข่าวสารด้านข้อมูลข่าวสารความเคลื่อนไหวทั้งภายในและภายนอก เช่น ข้อมูลข่าวสารด้านทุนกู้ยืมการศึกษาทุกระบบ แหล่งทุนการศึกษาต่อ การแนะแนวการศึกษาต่อ ข่าวการจัดหางาน/อบรมสัมมนา แหล่งข้อมูลการฝึกประสบการณ์	3.94

วิชาชีพ ข่าวการนำเสนอผลงานทางวิชาการ งานวิจัย เป็นต้นผ่านช่องทางต่างๆ เช่น facebook, fanpage, line, บอร์ดประชาสัมพันธ์ ของสาขาวิชาฯ เป็นต้น	

ตารางที่ 1.5.5 การวัดและประเมินผล

ประเด็น	คะแนน
1) วิธีการประเมินผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกิจกรรมการเรียนการสอน	4.12
2) การวัดและประเมินผลเป็นไปตามระเบียบกฎเกณฑ์ และข้อตกลงที่กำหนดไว้	4.12
3) การวัดและประเมินผล มีประสิทธิภาพและยุติธรรม	4.24

ตารางที่ 1.5.6 การจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

ประเด็น	คะแนน
1) มีการเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถส่งข้อร้องเรียนต่าง ๆได้ หรืออุทธร์ผลการศึกษา เช่น จัดตู้รับคำร้องเรียน website อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน ผู้บริหารฯลฯ	3.94
2) มีการชี้แจงเกี่ยวกับคำร้องเรียนของนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษารับทราบ	3.82
3) มีการดำเนินงานตามคำร้องเรียนของนักศึกษาในกรณีที่สามารถดำเนินการได้	3.76
4) เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นและชี้แจงเหตุผลที่มีการร้องเรียนเกิดขึ้น	3.82
5) มีการตรวจสอบข้อร้องเรียนของนักศึกษาอย่างต่อเนื่องและเป็นปัจจุบัน	3.94

ตารางที่ 1.5.7 การบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

PLOs	คะแนน
1) สามารถใช้ความรู้ในการแก้ปัญหางานด้านวิศวกรรมเกษตร โดยอาศัยหลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติได้	4.00
2) สามารถประยุกต์และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมเกษตร และวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณในงานด้านวิชาชีพ	3.94
3) สามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมหรือโครงการ ด้วยการออกแบบ พัฒนาหรือการวิจัย	3.88
4) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วย ทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิตอล	3.76

ตารางที่ 1.5.8 ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

ประเด็น	ข้อเสนอแนะ
1) ท่านมีข้อเสนอะแนะเพื่อให้หลักสูตรนำไปใช้เป็นข้อมูลพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรอย่างไรบ้าง	-เพิ่มเรื่องการปฏิบัติการให้มากขึ้น (7 คน) -เพิ่มเรื่องการออกแบบให้มากขึ้นเพื่อให้ได้ใช้โปรแกรมออกแบบที่หลากหลาย (2 คน) -เวลาเรียนไม่เพียงพอสำหรับรายวิชาที่สำคัญ (1 คน) -เพิ่มรายวิชาที่สามารถนำไปใช้งานได้จริง (1 คน) -ปรับปรุงให้มีความทันสมัยตามหลักสากล และเพิ่มอุปกรณ์การเรียนการสอนใหม่ ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนทุกปี และทำการบำรุงรักษา ถ้าเสื่อมคุณภาพหรือเสียก็ให้เปลี่ยนอุปกรณ์ (1 คน) -อยากให้มีการแนะแนวสถานประกอบการที่สามารถออกสหกิจ ก่อนออกสหกิจคิดว่าจะเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจของนักศึกษา (1 คน)
2) ท่านต้องการให้หลักสูตรจัดเสริมหัวข้อใดเพิ่มเติม เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนจบการศึกษา	-สอนการใช้งานโปรแกรม Solidworks (4คน) -เพิ่มรายวิชาเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า การอ่านวงจรไฟฟ้า (2 คน) -สอนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (1 คน) -สอนการใช้งานโปรแกรม Autocad (1 คน) -เพิ่มการศึกษาดูงาน (1 คน) -รายวิชาโรงงานควรมีเครื่องมือ เครื่องจักรมากกว่านี้ (1 คน) -การออกสหกิจมีความสำคัญและจำเป็น หรือมีผลต่ออนาคตของนักศึกษาเพราะหลายๆสถานประกอบการจะรับผู้ที่มาฝึกงานกับสถานประกอบการ หรือได้รับการพิจารณาก่อนผู้อื่น ดังนั้นอยากให้สาขาได้พิจารณาและสอบถามนักศึกษาเกี่ยวกับสถานประกอบการและถามถึงเหตุผลของนักศึกษา (1 คน)
3) ท่านคิดว่าหลักสูตรที่ท่านศึกษาอยู่มีจุดแข็งหรือจุดเด่นในเรื่องอะไรบ้าง	-มีรายวิชาที่หลากหลาย สามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ (4 คน) -มีภาคปฏิบัติ (2 คน)
4) ท่านคิดว่าคุณลักษณะเด่นของบัณฑิตที่จบจากสาขาวิศวกรรมเกษตร คืออะไร	-บัณฑิตที่จบไปมีความรู้และมีหน้าที่การงานที่ดี (3 คน) -จบมาทำงานตรงสายงาน (1 คน) -มีบริษัทที่ต้องการวิศวกรรมแม่โจ้มากมาย เพราะปัจจุบันวิศวกรรมต้องเป็นแนวเกษตรด้วย (1 คน) -มีความพร้อมในการปฏิบัติงานจริง อ่อนน้อมถ่อมตน มีความรู้รอบด้าน (1 คน)

จากผลการประเมินดังกล่าวจะเห็นได้ว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2565 มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรในระดับปานกลางค่อนไปทางมาก หัวข้ออาจารย์และการวัดและประเมินผลมีระดับความพึงพอใจในระดับมาก หัวข้อการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรและสิ่งอำนวยความสะดวกมีความพึงพอใจน้อยที่สุด ส่วนข้อเสนอแนะของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2565 ให้ความเห็นว่า ควรจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ การออกแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพิ่มขึ้น

โดยผลการประเมินดังกล่าวข้างต้น จะได้นำไปใช้ในการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนในภาคการศึกษาถัดไป และใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรในรอบต่อไป

คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร สาขาวิศวกรรมเกษตร ได้จัดทำการบรรลุผล PLOs เป็นรายบุคคล ปีการศึกษา 25665 และปีการศึกษา 2566 โดยปีการศึกษา 2565 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ 4 เป็นนักศึกษาที่ศึกษาโดยใช้หลักสูตรปรับปรุง 2559 ส่วนโดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และ 2 เป็นนักศึกษาที่ศึกษาโดยใช้หลักสูตรปรับปรุง 2564 ดังตารางที่ 1.5.9 และปีการศึกษา 2566 นักศึกษาชั้นปีที่ 4เป็นนักศึกษาที่ศึกษาโดยใช้หลักสูตรปรับปรุง 2559 ส่วนโดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 2 และ 3 เป็นนักศึกษาที่ศึกษาโดยใช้หลักสูตรปรับปรุง 2564 ดังตารางที่ 1.5.10 เพื่อติดตามการบรรลุผลของนักศึกษาเป็นรายบุคคลทั้งประจำปีและในภาพรวมของหลักสูตร

จากตารางที่ 1.5.9 และ 1.5.10 จะเห็นได้ว่านักศึกษาชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2566 มีการบรรลุผล PLOs ของหลักสูตรเฉลี่ย 83% สูงกว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2565

จากตารางที่ 1.5.10 จะเห็นได้ว่า เมื่อเปรียบเทียบ YLO1 และ YLO2 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และ 3 พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีการบรรลผลต่ำกว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 3 แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบ YLO1 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และ2 พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีการบรรลผลต่ำกว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 2 แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 2 จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ชัดว่า นักศึกษาที่รับเข้ามาใหม่ในแต่ละปีมีผลการเรียนเฉลี่ยลดลง

จากข้อมูลดังตารางที่ 1.5.10 คณาจารย์ในสาขาวิศวกรรมเกษตร จะได้นำไปใช้ในการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนในภาคการศึกษาถัดไป และใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรในรอบต่อไป

ตารางที่ 1.5.9 การบรรลุผล PLOs รายบุคคล ประจำปีการศึกษา 2565 [1.5.3]

นักศึกษาชั้นปีที่	YLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	สรุปการบรรลุผล PLOs รายบุคคล ประจำปี	สรุปการบรรลุผล PLOs รายบุคคล ของหลักสูตร
4 (รหัส62 : 20 คน)	YLO1	0.75			0.70	บรรลุผล	0.70 (บรรลุผล)
	YLO2	0.40	0.50		1.00	บรรลุผลน้อย	
	YLO3		1.00		0.95	บรรลุผล	
	YLO4	0.95	0.95	1.00		บรรลุผล	
3 (รหัส63 : 37 คน)	YLO1	0.97			1.00	บรรลุผล	-
	YLO2	0.78	0.84		0.97	บรรลุผล	
	YLO3		0.78		0.78	บรรลุผล	
	YLO4	-	-	-		-	
2 (รหัส64 : 42 คน)	YLO1	0.98			1.00	บรรลุผล	-
	YLO2	0.71	0.95		1.00	บรรลุผล	
	YLO3	-	-		-	-	
	YLO4	-	-	-		-	
1 (รหัส65 : 61 คน)	YLO1	0.62			0.95	บรรลุผล	-
	YLO2	-	-		-	-	
	YLO3	-	-		-	-	
	YLO4	-	-	-		-	

ตารางที่ 1.5.10 การบรรลุผล PLOs รายบุคคล ประจำปีการศึกษา 2566 [1.5.4]

นักศึกษาชั้นปีที่	YLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	สรุปการบรรลุผล PLOs รายบุคคล ประจำปี	สรุปการบรรลุผล PLOs รายบุคคล ของหลักสูตร
4 (รหัส63 : 36 คน)	YLO1	1.0			1.00	บรรลุผล	0.83 (บรรลุผล)
	YLO2	0.83	0.86		1.00	บรรลุผล	
	YLO3		0.92		0.81	บรรลุผล	
	YLO4	0.92	0.89	0.94		บรรลุผล	
3 (รหัส64 : 42 คน)	YLO1	0.98			1.00	บรรลุผล	-
	YLO2	0.71	0.95		1.00	บรรลุผล	
	YLO3	0.76	0.83		0.98	บรรลุผล	
	YLO4	-	-	-		-	
2 (รหัส65 : 54 คน)	YLO1	0.72			0.98	บรรลุผล	-
	YLO2	0.69	1.00		0.89	บรรลุผล	
	YLO3	-	-		-	-	
	YLO4	-	-	-		-	
1 (รหัส66 : 51 คน)	YLO1	0.71			0.96	บรรลุผล	-
	YLO2	-	-		-	-	
	YLO3	-	-		-	-	
	YLO4	-	-	-		-	

รายการหลักฐาน 1.5

1.5.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

1.5.2 แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ : ความพึงพอใจของบัณฑิต

1.5.3 ข้อมูลการบรรลุผล PLOs รายบุคคล ปีการศึกษา 2565

การบรรลุผล PLOs-62-2565 การบรรลุผล PLOs-63-2565

การบรรลุผล PLOs-64-2565 การบรรลุผล PLOs-65-2565

1.5.4 ข้อมูลการบรรลุผล PLOs รายบุคคล ปีการศึกษา 2566

การบรรลุผล PLOs-63-2566 การบรรลุผล PLOs-64-2566

การบรรลุผล PLOs-65-2566 การบรรลุผล PLOs-66-2566

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA : 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.

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 [2.1.2] สร้างโดยอ้างอิงจากมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ (มคอ. 1) [2.1.1] และระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร [2.1.3] ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรได้ดำเนินการเป็นปีที่ 1 ข้อกำหนดของหลักสูตรประกอบด้วยหัวข้อหลัก 8 หมวด ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไป 2) ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร ได้แก่ ปรัชญาของหลักสูตร ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร 3) ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร 4) ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล 5) หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา 6) การพัฒนาคณาจารย์ 7) การประกันคุณภาพหลักสูตร 8) การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของ หลักสูตร [2.1.2]

หลักสูตร มีการสื่อสารข้อมูลไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย(นักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า บุคลากรสายวิชาการ และผู้ที่เกี่ยวข้อง) ผ่าน website[2.1.4] fanpage[2.1.5] และYouTube [2.1.6] ของสาขาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร โดยเนื้อหาใน website ได้แสดงให้เห็นถึงการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) เน้นการปฏิบัติควบคู่ไปกับทฤษฎี เนื่องจากสาขาเป็นผู้จัดทำ website เอง จึงทำให้มีการปรับเปลี่ยนข้อมูลให้ทันสมัยทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง โดยในปีที่ผ่านมาได้เพิ่ม ปรัชญาการศึกษาและPLO ของหลักสูตร ตามคำแนะนำของผู้ประเมินคุณภาพหลักสูตร

รายการหลักฐาน 2.1

2.1.1 เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (มคอ.1) : R1

2.1.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

2.1.3 ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2558 : R3

2.1.4 website ประชาสัมพันธ์หลักสูตร [https://info-ae.mju.ac.th/]

2.1.5 fanpage ประชาสัมพันธ์หลักสูตร [https://www.facebook.com/profile.php?id=100083017466735]

2.1.6 YouTube [https://www.youtube.com/channel/UCcohP7fY5W2lrYodMH8HZJQ/videos]

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

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 [2.2.2] หลักสูตรนี้ออกแบบโดยใช้แนวคิด Backward Curriculum Design โดยรวบรวมข้อมูลความต้องการจาก ผู้ประกอบการ ศิษย์เก่า คณาจารย์ภายในสาขา และข้อมูลจากนโยบายของประเทศ[2.2.4] แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาออกแบบหลักสูตรโดยหลักสูตรนี้ต้องสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ (มคอ. 1) [2.2.1] และระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร [2.2.3]

จากผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร(PLOs) ที่สอดคล้องกับมาตราฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน [2.2.2] แล้วจึงจัดทำแผนที่การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping) โดยวัตถุประสงค์ระดับรายวิชา (CLOs) ต้องสะท้อนความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ระดับหลักสูตร (PLOs) [2.2.2 หน้า 97 ถึง 102] ในกระบวนการจัดทำวัตถุประสงค์ระดับรายวิชาทุกครั้งจะมีการตรวจสอบความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ระดับหลักสูตร และหลังจากดำเนินการจัดการเรียนการสอนแล้ว จะต้องมีการทวนสอบเพื่อดูผลการดำเนินการว่านักศึกษาบรรลุตามวัตถุประสงค์ระดับรายวิชาอย่างไร พร้อมทั้งนำผลการทวนสอบไปปรับรายวิชานั้นในภาคการศึกษาถัดไป นอกจากนี้มหาวิทยาลัยมีระบบผลการประเมินการเรียนการสอนภายหลังจากสิ้นสุดภาคการศึกษาแล้ว โดยคณาจารย์ได้นำผลการประเมินซึ่งมีข้อคิดเห็นจากนักศึกษามาปรับกระบวนการเรียนการสอนในภาคการศึกษาถัดไป [2.2.5] เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ระดับรายวิชาและระดับหลักสูตร

รายการหลักฐาน 2.2

2.2.1 เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (มคอ.1) : R1

2.2.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

2.2.3 ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2558 : R3

2.2.4 แผนปฏิบัติการเกษตรอัจฉริยะ [http://rdi.npu.ac.th/uploads/news_deposit/8589da41430811b3f247fc6714c7d82c.pdf]

2.2.5 ระบบประเมินการเรียนการสอน https://erp.mju.ac.th/home.aspx

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

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564[2.3.2] โดยได้รวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประกอบด้วย ผู้ประกอบการซึ่งได้จากการสอบถามความต้องการของผู้ประกอบการขณะอาจารย์ไปเยี่ยมตรวจเพื่อประเมินผลในรายวิชาสหกิจศึกษา จากการสอบถามจากศิษย์เก่าที่ได้เข้าทำงานในสถานประกอบการ คณาจารย์ภายในสาขา และตามแนวนโยบายของประเทศ[2.3.4] เพื่อนำมากำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) นี้ต้องสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ (มคอ. 1) [2.3.1] และระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร [2.3.3] ภายหลังจากกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) แล้วเสร็จ คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร จึงได้ดำเนินการกำหนดรายวิชาต่างๆขึ้น โดยใช้แนวคิดการจัดการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์ (Outcome Based Education: OBE) เป็นสำคัญ โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา(CLOs) ในแต่ละรายวิชา คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรได้ทำการวิเคราะห์และปรับปรุง แล้วจัดทำร่างเพื่อนำเสนอคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรซึ่งมีผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกเข้ามามีส่วนร่วม 5 คน [2.3.2 หน้า 185]

ขณะนี้หลักสูตรได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้โดยใช้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2565 เป็นกลุ่มตัวอย่าง และความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต ปีการศึกษา 2565 จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่นักศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2565 ไปสหกิจศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 1.5.1 ถึง 1.5.8 หลังจากนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จะนำข้อมูลป้อนกลับ ข้อเสนอแนะ ร่วมกับผลการ ทวนสอบและผลการประเมิน ผลการความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษามาวิเคราะห์ และทบทวน ก่อนนำไปใช้ในการปรับปรุงระดับรายวิชาและระดับหลักสูตรในวงรอบต่อไป

โดยในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้จัดซื้อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อม จำนวน 1 ชุด หุ่นยนต์แขนกลระดับอุตสาหกรรม จำนวน 1 ชุด หุ่นยนต์แขนกลขนาดเล็ก 2 ชุด ชุดเครื่องเชื่อมไฟฟ้าจำนวน 20 ชุด และชุดทดสอบการสั่นสะเทือนจำนวน 1 ชุด นอกจากนี้ยังได้การหารือในเบื้องต้นเกี่ยวกับการหลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2569 ซึ่งจะต้องนำร่างหลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2569 ส่งสภามหาวิทยาลัยภายในปี พ.ศ. 2568

รายการหลักฐาน 2.3

2.3.1 เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (มคอ.1) : R1

2.3.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

2.3.3 ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2558 : R3

2.3.4 แผนปฏิบัติการเกษตรอัจฉริยะ
[http://rdi.npu.ac.th/uploads/news_deposit/8589da41430811b3f247fc6714c7d82c.pdf]

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

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 [2.4.1] ได้จัดทำวัตถุประสงค์ระดับหลักสูตร (PLOs) และจัดทำแผนที่การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping) [2.4.1 หน้า 79-102] และมีการจัดทำ มคอ. 3 ทุกรายวิชา มีการกำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจน (CLOs) และถ่ายทอดไปยังนักศึกษาในวันปฐมนิเทศรายวิชา

เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาได้จัดทำรายงานใน มคอ.5 พร้อมกับผลการทวนสอบ และผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา นำข้อมูลต่างๆ เข้าปรึกษาหารือในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทุกภาคการศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับวิธีการสอนและการประเมินผล

รายการหลักฐาน 2.4

2.4.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

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.

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 [2.5.1] มีระบบจัดการศึกษาเป็นแบบหน่วยกิต มี 2 ภาคการศึกษาๆ ละ 15 สัปดาห์ โดยมีจำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 138 หน่วยกิต มีการจัดแผนการศึกษาโดยได้วางกรอบความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา(YLO) แล้วนำความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา มาจัดทำแผนการศึกษา[2.5.1 หน้า 27 ถึง 30] โดยกำหนดรายวิชาลงในแต่ละภาคการศึกษาให้สอดคล้องกับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษาที่กำหนดไว้

ตารางที่ 2.5.1 ความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา

ชั้นปีที่	รายละเอียด
1	PLO 1: สามารถใช้ความรู้ในการแก้ปัญหางานด้านวิศวกรรมเกษตร โดยอาศัยหลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติได้ PLO 4: สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วย ทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิตอล
2	PLO 1: สามารถใช้ความรู้ในการแก้ปัญหางานด้านวิศวกรรมเกษตร โดยอาศัยหลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติได้ PLO 2: สามารถประยุกต์และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเกษตรและวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณในงานด้านวิชาชีพ

	PLO 4: สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วย ทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิตอล
3	PLO 2: สามารถประยุกต์และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเกษตรและวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณในงานด้านวิชาชีพ PLO 4: สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วย ทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิตอล
4	PLO 2: สามารถประยุกต์และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเกษตรและวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณในงานด้านวิชาชีพ PLO 3: สามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมหรือโครงการ ด้วยการออกแบบ พัฒนาหรือการวิจัย PLO 4: สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วย ทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิตอล

รายการหลักฐาน 2.5

2.5.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

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

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 [2.6.1] มีจำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 138 หน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

- กลุ่มสังคมและวัฒนธรรม 6 หน่วยกิต
- กลุ่มคุณค่าความเป็นมนุษย์และการใช้ชีวิต 3 หน่วยกิต
- กลุ่มภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต
    - รายวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต
    - รายวิชาภาษาต่างประเทศ 9 หน่วยกิต
- กลุ่มการคิดคำนวณ การใช้เหตุผลและเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต
- กลุ่มการเป็นผู้ประกอบการ 3 หน่วยกิต

(2) หมวดวิชาเฉพาะ 102 หน่วยกิต

วิชาเฉพาะพื้นฐาน

- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 25 หน่วยกิต

วิชาเฉพาะด้าน

- กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 47 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม 9 หน่วยกิต

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

จากโครงสร้างหลักสูตรจะเห็นได้ว่ารายวิชาที่นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจมีจำนวน 15 หน่วยกิต และมีรายวิชาในกลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมที่สามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจ ได้แก่ สหกิจศึกษา การเรียนรู้อิสระ การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือ ฝึกอบรมต่างประเทศ จำนวน 6 หน่วยกิต ดังนั้นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 จึงมีรายวิชาที่นักศึกษาเลือกเรียนตามความสนใจ จำนวน 21 หน่วยกิต

รายการหลักฐาน 2.6

2.6.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

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.

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 [2.7.1] ได้รวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประกอบด้วย ผู้ประกอบการซึ่งได้จาการสอบถามความต้องการของผู้ประกอบการขณะอาจารย์ไปเยี่ยมตรวจเพื่อประเมินผลในรายวิชาสหกิจศึกษา จากการสอบถามจากศิษย์เก่าที่ได้เข้าทำงานในสถานประกอบการ คณาจารย์ภายในสาขา และตามแนวนโยบายของประเทศ[2.7.2] จะเห็นได้ว่า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 นี้ มีความสอดคล้องกับแนวนโยบายของประเทศและตอบสนองภาคอุตสาหกรรม โดยหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ได้เน้นการเรียนการสอนทักษะดิจิตอล [2.7.3] [2.7.4] และจะเห็นได้ว่า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 มีรายวิชาเกี่ยวกับทักษะดิจิตอลมากกว่าหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 อย่างเห็นได้ชัด

รายการหลักฐาน 2.7

2.7.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

2.7.2 แผนปฏิบัติการเกษตรอัจฉริยะ

[http://rdi.npu.ac.th/uploads/news_deposit/8589da41430811b3f247fc6714c7d82c.pdf]

2.7.3 Website ประชาสัมพันธ์หลักสูตร [https://info-ae.mju.ac.th/]

2.7.4 fanpage ประชาสัมพันธ์หลักสูตร [https://www.facebook.com/profile.php?id=100083017466735]

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA : 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.

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 [3.1.3 หน้า 7] ได้กำหนดปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรไว้ในเล่มหลักสูตรอย่างชัดเจน ที่มุ่งเน้นการเรียนรู้ตลอดชีวิต และมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่โจ้[3.1.1] และ วิสัยทัศน์และพันธกิจคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร[3.1.2]

จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (work integrated learning: WIL) เป็นไปตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรฯ [3.1.4] หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 ได้แสดงให้เห็นถึงการจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษา เรียนรู้การใช้ชีวิตในสังคม เรียนรู้เรื่องการสื่อสารและเทคโนโลยี และเรียนรู้เพื่อเป็นผู้ประกอบการหรือทำงานร่วมกับผู้ประกอบการ ผ่านโครงสร้างหลักสูตร [3.1.3 หน้า 14-21] และได้จัดทำแผนการศึกษา[3.1.3 หน้า 27-30] โดยกำหนดรายวิชาลงในแต่ละภาคการศึกษาให้สอดคล้องกับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษาที่กำหนดไว้ [3.1.3 หน้า 107]

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 ได้เน้นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการปฏิบัติ โดยการประชุมสาขาวิศวกรรมเกษตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้แจ้งให้อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่มีเฉพาะภาคบรรยายให้จัดการเรียนการสอนโดยเน้นการมีส่วนร่วมของนักศึกษา เช่น การฝึกทำโจทย์ การถามตอบ การนำเสนองาน การพาไปศึกษาดูงาน เป็นต้น สำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนดังกล่าวข้างต้นบางส่วนได้แสดงไว้ใน website ของสาขา [3.1.5] และ fanpageของสาขา[3.1.6]

รายการหลักฐาน 3.1

3.1.1 วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ [https://www.mju.ac.th/th/Vision.html]

3.1.2 วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร [https://engineer.mju.ac.th/wtms_about.aspx?lang=th-TH#tab2]

3.1.3 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

3.1.4 ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2558 : R3 [https://coe.or.th/rules_and_regulation/%e0%b8%a3%e0%b8%b0%e0%b9%80%e0%b8%9a%e0%b8%b5%e0%b8%a2%e0%b8%9a%e0%b8%84%e0%b8%93%e0%b8%b0%e0%b8%81%e0%b8%a3%e0%b8%a3%e0%b8%a1%e0%b8%81%e0%b8%b2%e0%b8%a3%e0%b8%aa%e0%b8%a0%e0%b8%b2%e0%b8%a7%e0%b8%b4-2/]

3.1.5 website ประชาสัมพันธ์หลักสูตร [https://info-ae.mju.ac.th/]

3.1.6 fanpage ประชาสัมพันธ์หลักสูตร
[https://www.facebook.com/profile.php?id=100083017466735]

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

กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 [3.2.1] เป็นหลักสูตรที่ให้ความสาคัญกับผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง โดยหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 เน้นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการปฏิบัติ (active learning) ซึ่งแสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนในแผนการศึกษา[3.1.3 หน้า 27-30] และในคำอธิบายรายวิชา[3.1.3 หน้า 31-68] จากแผนการศึกษาและคำอธิบายรายวิชา พบว่า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 มีจำนวนรายวิชาที่นักศึกจำเป็นต้องเรียนทั้งสิ้น 43 รายวิชา มีรายวิชาที่มีภาคปฏิบัติจำนวน 27 รายวิชา คิดเป็น 62.8 เปอร์เซนต์ จากการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงการมีส่วนรวมของนักศึกษาในระหว่างการเรียนการสอนอย่างชัดเจน เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา นักศึกษามีช่องทางอุทธรณ์ผลการศึกษา และมีช่องทางการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนโดยระบบออนไลน์ที่มหาวิทยาลัยได้จัดทำขึ้น[3.2.3] เพื่อเป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับในระดับรายวิชา และมีการนำข้อมูลย้อนกลับไปเข้าสู่ที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อเป็นข้อมูลในระดับหลักสูตร ในการปรับปรุงและการเก็บรวมรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรในวงรอบต่อไป

รายการหลักฐาน 3.2

3.2.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2
3.2.2 มคอ.3-6 ในระบบออนไลน์ http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/default.aspx
3.2.3 https://www.mju.ac.th/th/Student_Page.html

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

การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 [3.3.1] ได้จัดการเรียนการสอนโดยเน้นการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) ซึ่งสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้แจ้งแนวนโยบายการจัดการเรียนการสอนให้แก่คณาจารย์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกในทุกรายวิชา โดยเฉพาะในรายวิชาที่มีแต่ภาคบรรยายนั้นให้เน้นการมีส่วนร่วมของนักศึกษาโดยให้มีการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น การฝึกทำโจทย์แบบฝึกหัด การตอบถาม การนำเสนองาน เป็นต้น และการพานักศึกษาไปศึกษาดูงานทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย สำหรับตัวอย่างกิจกรรมการจัดการ

เรียนการสอนที่นักศึกษามีส่วนร่วมสามารถเข้าถึงได้ใน https://info-ae.mju.ac.th/ [3.3.2] และ fanpageของสาขา[3.3.3]

นอกจากนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้มีการจัดประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในที่ประชุมเป็นประจำทุกภาคการศึกษา เพื่อนำไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาต่อไป

รายการหลักฐาน 3.3

3.3.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

3.3.2 Website ประชาสัมพันธ์หลักสูตร [https://info-ae.mju.ac.th/]

3.3.3 fanpage ประชาสัมพันธ์หลักสูตร [https://www.facebook.com/profile.php?id=100083017466735]

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).

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 [3.4.1] ได้กำหนดให้รายวิชานำปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรลงสู่การปฏิบัติ โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต การพัฒนากระบวนการคิด การเน้นการปฏิบัติจริง โดยกำหนดไว้ในกิจกรรมการเรียนรู้ใน มคอ.3 [3.4.2] อย่างชัดเจน

หลักสูตรได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงกลยุทธ์ การสืบเสาะ การแก้ปัญหา การตัดสินใจ ผ่านการทำกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจะเห็นได้จากแผนการศึกษา[3.4.1 หน้า 27-30] และผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา [3.4.1 หน้า 107] ซึ่งจะเห็นพัฒนาการของนักศึกษาผ่านผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา โดยหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 [3.4.1] ได้จัดการเรียนการสอนเป็นลำดับขั้นตามหลัก Bloom Taxonomy สำหรับตัวอย่างกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิธีเรียนรู้ผ่านกิจกรรม และปลูกฝังให้นักศึกษามีความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ตลอดชีวิต เข้าถึงได้ใน https://info-ae.mju.ac.th/ [3.4.3] และ fanpageของสาขา[3.4.4]

รายการหลักฐาน 3.4

3.4.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

3.4.2 มคอ.3-6 ในระบบออนไลน์ http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/default.aspx

3.4.3 website ประชาสัมพันธ์หลักสูตร [https://info-ae.mju.ac.th/]

3.4.4 fanpage ประชาสัมพันธ์หลักสูตร [https://www.facebook.com/profile.php?id=100083017466735]

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

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 [3.5.1] มีกิจกรรมการเรียนการสอน ให้นักศึกษามีการเรียนรู้คู่การปฏิบัติ มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน มีทักษะการคิดวิเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ และมีกรอบความคิดของผู้ประกอบการ โดยจัดการเรียนการสอนบรูณาการผ่านรายวิชา ต่างๆ รวมไปถึง รายวิชาสหกิจศึกษา การเรียนรู้อิสระ การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือ ฝึกอบรมต่างประเทศ สำหรับตัวอย่างกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้เข้าถึงได้ใน https://info-ae.mju.ac.th/ [3.5.2] และ fanpageของสาขา[3.5.3]

รายการหลักฐาน 3.5

3.5.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

3.5.2 Website ประชาสัมพันธ์หลักสูตร [https://info-ae.mju.ac.th/]

3.5.3 fanpage ประชาสัมพันธ์หลักสูตร [https://www.facebook.com/profile.php?id=100083017466735]

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.

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 [3.6.1] ได้ปรับปรุงจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559 โดยได้เพิ่มรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับทักษะดิจิตอลเพิ่มขึ้น โดยเน้นการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ การเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานเขียนแบบ สร้าง และวิเคราะห์ชิ้นงาน โดยในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติซึ่งเป็นรายวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมนั้นสามารถนำความรู้ไปบรูณาการกับรายวิชาอื่นได้ เช่น รายวิชา 10401341 วิศวกรรมการแปรสภาพทางการเกษตร ในหัวข้อเรื่องการอบแห้ง นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ทำความร้อนและโปรแกรมควบคุมพัดลม เป็นต้น สำหรับตัวอย่างกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นว่าความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังเข้าถึงได้ใน https://info-ae.mju.ac.th/ [3.6.2] และ fanpage ของสาขา[3.6.3] ซึ่งจะเห็นได้ว่ากระบวนการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 นั้นตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และตอบสนองวัตถุประสงค์ของหลักสูตรอย่างชัดเจน

รายการหลักฐาน 3.6

3.6.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

3.6.2 website ประชาสัมพันธ์หลักสูตร [https://info-ae.mju.ac.th/]

3.6.3 fanpage ประชาสัมพันธ์หลักสูตร [https://www.facebook.com/profile.php?id=100083017466735]

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA : 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.

หลักสูตรฯปรับปรุง พ.ศ.2564 [4.1.1] ได้กำหนดวิธีการประเมินนักศึกษาในหลายวิธี และทุกวิธีมีความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs/ sPLOs) และระดับรายวิชา (CLOs) วิธีการต่างๆ ที่ใช้ในการประเมินผลนักศึกษานั้น โดยหลักสูตรมีกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตั้งแต่แรกรับ ระหว่างการศึกษา และก่อนสำเร็จการศึกษา เพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้ครอบคลุม PLOs ของหลักสูตรฯ

1) การประเมินเพื่อรับเข้าศึกษา หลักสูตรได้ระบุคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เข้าศึกษา ไว้อย่างชัดเจน เช่น คุณวุฒิการศึกษา คะแนนรายวิชาหลักที่เป็นพื้นฐานทางวิศวกรรม เป็นต้น [4.1.1 หน้า 113]

2) การประเมินในระหว่างการศึกษา ทั้งนี้การประเมินในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 ประเมินผลการเรียนรู้ ตามวัตถุประสงค์ของมาตรฐาน 5 ด้าน เช่น ด้านความรู้ ประเมินจากการมีส่วนร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน การฝึกทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน การฝึกทำแบบฝึกหัดนอกชั้นเรียน การทำรายงาน การนำเสนอรายงาน การสอบ การทำโครงงานวิศวกรรมในวิชาการเรียนรู้อิสระ เป็นต้น ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคลและ ความรับผิดชอบ ประเมินจากพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม การทำโครงงานวิศวกรรมในรายวิชาการเรียนรู้อิสระ การฝึกงานในรายวิชาสหกิจศึกษา เป็นต้น [4.1.2]

การประเมินประกอบด้วย การประเมินรายบุคคลและรายกลุ่ม การประเมินผลงานและการปฏิบัติงาน (authentic & performance) การประเมินระหว่างดำเนินการ และประเมินผลรวบยอด (formative & summative) การประเมินรายบุคคล เช่น การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การฝึกทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน การฝึกทำแบบฝึกหัดนอกชั้นเรียน และการสอบ ส่วนการประเมินรายกลุ่ม เช่น การทำรายงาน การนำเสนอรายงาน การทำโครงงานวิศวกรรม ในรายวิชาการเรียนรู้อิสระ การฝึกงานในรายวิชาสหกิจศึกษา เป็นต้น [4.1.2]

3) การประเมินก่อนสำเร็จการศึกษา เป็นการประเมินรายบุคคล โดยประเมินจากการสอบวัดมาตราฐาน ICT และสอบวัดภาษาอังกฤษ โดยระบบออนไลน์ที่มหาวิทยาลัยได้จัดทำขึ้น [4.1.3]

4) ทบทวนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละวิชาและจัดส่ง มคอ.3 ของแต่ละรายวิชาก่อนเปิดภาคเรียน [4.1.4]

รายการหลักฐาน 4.1

4.1.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

4.1.2 ตัวอย่าง มคอ.3 : R4

4.1.3 https://www.mju.ac.th/th/Student_Page.html

4.1.4 รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM3Nzc5&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM3Nzgw&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM2NTA3&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM2NTA2&method=inline]

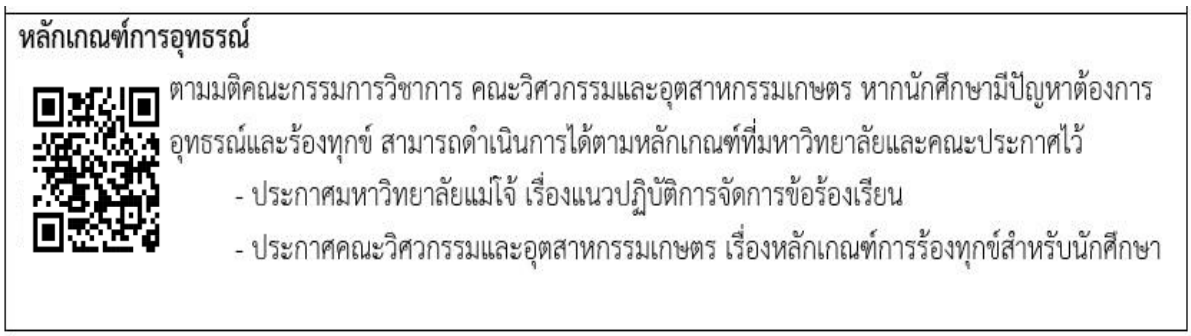
[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM2NTA1&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM5MjE0&method=inline]

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

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 [4.2.1 หน้า 48] ได้กำหนดเรื่องการประเมินนักศึกษา และการอุธรณ์ของนักศึกษาไว้ โดยรายละเลียด ของการประเมินผลได้แสดงรายละเอียดในระดับรายวิชาไว้ใน มคอ.3 [4.2.2] [4.2.2]

ส่วนการอุทธรณ์ คณะกรรมการวิชาการของคณะฯ ได้กำหนดให้ทุกรายวิชาของคณะเพิ่มช่องทางการอุทธร์ไว้ ใน มคอ.3 ดังภาพที่ 4.2.1 และแจ้งให้นักศึกษาทราบในวันปฐมนิเทศในระดับรายวิชาของวิชาต่างๆ ดูได้จากตัวอย่าง มคอ3 [4.2.2] หมวดที่ 11 การอุทธรณ์



ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรไม่ได้รับข้อร้องเรียนหรือการอุทธรณ์จากนักศึกษา

รายการหลักฐาน 4.2

4.2.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

4.2.2 ตัวอย่าง มคอ.3 : R4

4.2.3 https://www.mju.ac.th/th/Student_Page.html#

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

มาตรฐานและกระบวนการที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 [4.3.1] หลักสูตรได้ กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและการให้ระดับขั้นคะแนน โดยใช้วิธีการอิงเกณฑ์ที่กำหนด จากข้อบังคับของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี [4.3.2] เงื่อนไขการเป็นผู้เรียนในหลักสูตร การพ้นสภาพ เงื่อนไขของการขึ้นชั้นปีถัดไป เงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา

ส่วนข้อกำหนดที่นิสิตต้องผ่านก่อนออกไปสหกิจ ข้อกำหนดการของผ่านสหกิจ รวมถึงเกณฑ์การประเมินสหกิจศึกษา ข้อกำหนดการทำโครงงานนักศึกษาและเกณฑ์การประเมินโครงการ ได้มีการแก้ไขและปรับปรุงคุณสมบัติของนักศึกษาและเงื่อนไขวิชาที่ต้องผ่าน และการทำโครงงานที่สหกิจศึกษา [4.3.6]

การประเมินความคืบหน้าของผู้เรียน ในระหว่างการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนจะให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนในชั้นเรียน เช่น ให้แสดงความคิดเห็น การฝึกทำโจทย์แบบฝึกหัด เป็นต้น ซึ่งอาจารย์ผู้สอนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ได้ และได้แจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียนได้ทราบเพื่อให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาตนเอง เมื่อสิ้นสุดการเรียนการเรียนการสอน ผู้สอนจะทำการวัดและประเมินผลโดยการสอบ โดยจะระบุไว้ใน มคอ.3 R4

ส่วนการประเมินการเรียนรู้ระดับหลักสูตรฯ คือ นักศึกษาต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตตามหลักสูตร คือ 138 หน่วยกิต สอบผ่านมาตราฐาน ICT และภาษาอังกฤษ โดยระบบออนไลน์ที่มหาวิทยาลัยได้จัดทำขึ้น [4.3.3] และนักศึกษาสามารถตรวจสอบการสำเร็จการศึกษา ในระดับปริญญาตรีโดยทำตามคำแนะนำในคู่มือ [4.3.4]

ในปีการศึกษา 2565 การรายงานผลการศึกษา นั้นได้ให้ทุกรายวิชาเป็นไปตามกระบวนการและข้อกำหนดที่ มหาวิทยาลัยกำหนด ไม่มีเหตุการณ์ความคลาดเคลื่อนในการวัดและประเมินผล และหลักสูตรไม่ได้รับข้อร้องเรียน เกี่ยวกับการประเมินผลจากนักศึกษาทั้งในระดับรายวิชาและในระดับหลักสูตร

รายการหลักฐาน 4.3

4.3.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

4.3.2 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี [http://www.education.mju.ac.th/fileDownload/520.pdf]

4.3.3 https://www.mju.ac.th/th/Student_Page.html#

4.3.4 คู่มือระบบตรวจสอบการสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี [http://www.education.mju.ac.th/www/Document.aspx?ID=21]

4.3.5 ตัวอย่าง มคอ.3 : R4

4.3.6 เกณฑ์การเลือกสหกิจศึกษาและการทำโครงงาน [openFile.aspx (mju.ac.th)]

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.

หลักสูตรได้กำหนดแนวทางการดำเนินการเกี่ยวกับการประเมินผล ตั้งแต่ การกำหนดวิธีการ เครื่องมือ เกณฑ์การให้คะแนน (rubrics) การเฉลยคำตอบ (marking schemes) ปฏิทินการดำเนินการ (timelines) และกฎระเบียบในการประเมิน (regulations) โดยวิธีการประเมินเหล่านี้ต้องมีความเที่ยงตรง (วัดตรงกับ CLO PLOและ ELO) คงเส้นคงวา และยุติธรรม ในแต่ละรายวิชา

ในปีการศึกษา 2566 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้แจ้งผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ให้คณาจารย์ผู้สอน โดยการส่งเอกสารและแจ้งในที่ประชุมหลักสูตร เพื่อให้คณาจารย์นำไปจัดทำ มคอ.3 ที่มีการ แสดงวิธีการประเมินเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตรและรายวิชาให้สอดคล้องกัน

นักศึกษาทุกคนจะได้รับการประเมินผลด้วยวิธีเดียวกันในแต่ละรายวิชา โดยอาจารย์ผู้สอนได้แสดงข้อกำหนดต่างๆ ไว้ใน มคอ.3 [4.4.1] ตัวอย่าง มคอ.3 [4.4.4] หมวดที่ 10 รูบิคและเกณฑ์การให้คะแนน

ก่อนเปิดภาคการศึกษา ในแต่ละรายวิชาให้นำผลการประเมินในระดับรายวิชานั้นๆ ที่ได้จากประเมินผลของนักศึกษามาทำการปรับปรุงการการประเมินผลและกระบวนการเรียนการสอนต่อไป [4.4.2] [4.4.3]

หมวดที่ 7: แผนการสอนและการประเมิน

1. แผนการสอน

สัปดาห์	เรื่อง/บท/หัวข้อ	ชั่วโมง	ผู้สอน
1	-แนะนำบอร์ดสำหรับงานควบคุม -แนะนำโปรแกรมเขียนวงจรไฟฟ้า -แนะนำโปรแกรมสำหรับเขียนคำสั่งควบคุม	2	บัณฑิต
2-5	บทที่ 2 การเขียนภาษา C สำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น : -ชนิดข้อมูลและตัวแปร -ตัวดำเนินการ -การกำหนดเงื่อนไข -การวนรอบทำซ้ำ -ฟังก์ชัน	8	บัณฑิต
6	บทที่ 3 ไมโครคอนโทรลเลอร์ : ขาอินพุตและเอาต์พุตของบอร์ด	2	บัณฑิต
7	บทที่ 3 ไมโครคอนโทรลเลอร์ : สัญญาณพัลส์ (Pulse Width Modulation)	2	บัณฑิต
8-9	บทที่ 3 ไมโครคอนโทรลเลอร์ : การรับส่งข้อมูลระหว่างอุปกรณ์และการแสดงผล	4	บัณฑิต

หมวดที่ 9: เกณฑ์การประเมินผล

ระดับผลการศึกษา	เกณฑ์การประเมินผล
A	80 - 100
B+	75 - 79
B	70 - 74
C+	65 - 69
C	60 - 64
D+	55 - 59
D	50 - 54
F	0 - 49

หมวดที่ 10: รูบิคและเกณฑ์การให้คะแนน

Rubic and Marking Scheme

*** ตัวอย่าง Rubic Score & Marking Scheme

Examination Assessments	Level 1 Unacceptable	Level 2 Marginal	Level 3 Average	Level 4 Proficient	Level 5 Exemplary
Q1 Pre-test (0%)	-	-	-	-	-
Q2 Midterm-Final Exam. (30%)	(0-6%)	(7-12%)	(13-18%)	(19-24%)	(25-30%)
Q3 Workshop (60%)	(0-12%)	(13-24%)	(25-36%)	(37-48%)	(49-60%)
Q4 Class attendance (10%) -Oral questions and answers	(0-2%)	(3-4%)	(5-6%)	(7-8%)	(9-10%)

รายการหลักฐาน 4.4

4.4.1 มคอ.3-6 ในระบบออนไลน์

[http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/default.aspx]

4.4.2 https://www.mju.ac.th/th/Student_Page.html

4.4.3 https://www.mju.ac.th/th/personnel_page.html

4.4.4ตัวอย่าง มคอ.3 : R4

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

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 [4.5.1] ได้กำหนดวัตถุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลังสูตร (ELOs, PLOs) และ ถูกถ่ายทอดลงมาเป็นวัตถุประสงค์ระดับรายวิชา (CLOs) ไว้อย่างชัดเจน ใน มคอ.3 [4.5.2]เพื่อเป็น เป้าหมายสำคัญที่อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาจะได้เข้าใจตรงกัน

ในปีการศึกษา 2566 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้แจ้งผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ให้คณาจารย์ผู้สอน โดยการส่งเอกสารและแจ้งในที่ประชุมหลักสูตร เพื่อให้คณาจารย์นำไปจัดทำ มคอ.3 ที่มีการ แสดงวิธีการประเมินเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตรและรายวิชาให้สอดคล้องกัน

อาจารย์ผู้สอนจะประเมินผลในแต่ละรายวิชาให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ตัวอย่าง มคอ.3 [4.5.3] วิธีการประเมินผู้เรียนกับผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา โดยมีการติดตามให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำ CLOs และ PLOs ให้สอดคล้องกันใน มคอ.3 ในการติดตามให้ส่ง มคอ.3 ในการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนระหว่างการเรียนจะสอดคล้องกันระหว่าง CLO กับ PLOs ในเนื้อหาแต่ละบท และสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ตัวอย่าง มคอ3.[4.5.3]

หมวดที่ 6: ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและความเชื่อมโยงสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (เลือกได้มากกว่า 1 CLO)			บทที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
PLO 1 สามารถใช้ความรู้ในการแก้ปัญหางานด้านวิศวกรรมเกษตร โดยอาศัยหลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติได้	CLO 01	CLO 02		บทที่ 1-5
PLO 2 สามารถประยุกต์และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเกษตร และวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณในงานด้านวิชาชีพ			CLO 03	บทที่ 1-5

รายการหลักฐาน 4.5

4.5.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

4.5.2 มคอ.3-6 ในระบบออนไลน์

[http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/default.aspx]

4.5.3ตัวอย่าง มคอ.3 : R4

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

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 [4.6.1] ได้ทำการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) จึงทำให้มีการประเมินผลการเรียนระหว่างเรียน (formative assessment) เช่น สังเกตกระบวนการกลุ่ม การมีส่วนร่วม การตอบคำถาม ร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ร่วมอภิปราย และทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน เป็นต้น แล้วแจ้งผลให้นักศึกษาได้ทราบ เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาต่อไป

ส่วนการการประเมินผลรวบยอด เช่น การสอบ และการทำรายงาน (summative assessment) อาจารย์ผู้สอนดำเนินการหลังจากที่สิ้นสุดภาคการศึกษา เป็นการประเมินในภาพรวมระดับรายวิชา โดยอาจารย์ผู้สอนจะนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการประเมินผู้เรียน และปรับปรุงการประเมินเพื่อให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้รายวิชาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และนำมาปรับปรุงใน มคอ.3 โดยจะมีการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรก่อนเปิดเทอมเพื่อติดตาม มคอ.3 ให้ส่งก่อนเปิดเทอม [4.6.2]

รายการหลักฐาน 4.6

4.6.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

4.6.2 รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM3Nzc5&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM3Nzgw&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM2NTA3&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM2NTA2&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM2NTA1&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM5MjE0&method=inline]

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.

เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา คณะ กรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้ทำการรวบรวมผลการประเมินจากรายวิชาต่างๆ เข้าที่ประชุมเพื่อทำการทวนสอบผลการประเมิน หากมีรายวิชาใดมีผลการประเมินที่ผิดปกติก็จะทำการสอบถามอาจารย์ผู้สอน ให้ทำการชี้แจง แล้วจึงนำผลการประเมินทั้งหมดส่งไปยังคณะกรรมการประจำคณะฯ ต่อไป โดยอาจารย์ผู้สอน จะได้สรุปผลการประเมินไว้ใน มคอ.5

ในการดำเนินการของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 [4.7.1] เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแต่ละวิชา อาจารย์ผู้สอนจะทบทวนวัตถุประสงค์การเรียนรู้รายวิชา ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักศึกษา แล้วนำ

ข้อมูลมานำเสนอ เพื่อทำการปรึกษาหารือและทำการปรับปรุงกระบวนการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยจะมีการทบทวนในการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

ในช่วงก่อนเปิดเทอมเพื่อให้มีการปรับปรุง การประเมินผู้เรียนและกระบวนการใน มคอ.3 จะได้มีการทบทวนและปรับปรุงการประเมินผู้เรียน โดยนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการประเมินผู้เรียน เพื่อให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และเพื่อให้มั่นใจว่าตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงาน และติดตามให้ส่ง มคอ.3 ก่อนเปิดเทอม [4.7.3]

สำหรับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 ได้มีการทบทวนความต้องการของตลาดแรงงานและความต้องการของนักศึกษา และผลลัพธ์การเรียนรู้ ได้เพิ่มหัวข้อการเรียนการเป็นผู้ประกอบการ และการวิเคราะห์ต้นทุน เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจและเรียนรู้วิธีการเป็นผู้ประกอบการ [4.7.1 หน้า 14]

สำหรับผลการดำเนินการในปีการศึกษา 2565 มีค่าคะแนนความพึงพอใจของนักศึกษาด้านการเรียน การสอน และสิ่งสนับสนุนระดับหลักสูตรเท่ากับ 4.59 และ 4.54 ตามลำดับ ปี 2566 มีค่าคะแนนความพึงพอใจของนักศึกษาด้านการเรียนการสอน และสิ่งสนับสนุนระดับหลักสูตรเท่ากับ 4.51 และ 4.44 ตามลำดับ ซึ่งค่าความพึงพอใจมีค่าลดลงเล็กน้อย[4.7.2]

รายการหลักฐาน 4.7

4.7.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

4.7.2 ผลประเมินความพึงพอใจ

[https://erp.mju.ac.th/assessMenuRptForCourseInCurr.aspx?goID=11]

4.7.3 รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM3Nzc5&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM3Nzgw&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM2NTA3&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM2NTA2&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM2NTA1&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM5MjE0&method=inline]

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA : 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.

หลักสูตรฯ ได้มีการวางแผนอัตรากำลังสายวิชาการ เพื่อให้มีจำนวนและคุณภาพเพียงพอต่อภารกิจด้านการเรียนการสอนและการทำวิจัยตามพันธกิจของหลักสูตร ดังนี้

1) การสืบทอดตำแหน่ง (succession plan) เพื่อเตรียมความพร้อมในการทำหน้าที่ประธานหลักสูตรฯ เป็นการพัฒนาศักยภาพโดยเรียนรู้จากการปฏิบัติงาน ได้แก่ เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร กรรมการบริหารหลักสูตร กรรมการปรับปรุงหลักสูตร กรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร เป็นต้น

2) การพัฒนาความก้าวหน้าในอาชีพ (promotion) โดยมหาวิทยาลัยมีการกำหนดบันไดของวิชาชีพ (career path) ของอาจารย์ เพื่อความก้าวหน้าในสายงานอาชีพ ได้แก่ การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ และความเชี่ยวชาญ ด้านการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับการสู่ตำแหน่งทางวิชาการถึงอาจารย์ ทุกคนผ่าน http://personnel.mju.ac.th และผ่านทางประธานหลักสูตรฯ ในการประชุมอาจารย์ผู้สอน มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ในสาขาวิชาทุกคนรับรู้ความจำเป็น ของการสร้างผลงานวิชาการเพื่อการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ รวมทั้งผลประโยชน์ที่จะได้รับ

ปีการศึกษา 2565 หลักสูตร มีอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 10 คน จบการศึกษาระดับปริญญาเอก 7 คน และการศึกษาระดับปริญญาโท 3 คน มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์จำนวน 3 คน ผู้ช่วยศาสตราจารย์จำนวน 5 คน และอาจารย์จำนวน 2 คน

ปีการศึกษา 2566 หลักสูตร มีอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 9 คน จบการศึกษาระดับปริญญาเอก 7 คน และการศึกษาระดับปริญญาโท 2 คน มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์จำนวน 2 คน ผู้ช่วยศาสตราจารย์จำนวน 5 คน และอาจารย์จำนวน 2 คน

ตารางที่ 5.1.1 ตำแหน่งทางวิชาการและวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	จำนวน (คน)
รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก	1
รองศาสตราจารย์	ปริญญาโท	1
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก	4
อาจารย์	ปริญญาเอก	1
อาจารย์	ปริญญาโท	1
รวมทั้งสิ้น		8

3) การเกษียณอายุราชการ ลาออก การเลิกจ้างและการจ้างต่อ (retirement, termination, and redeployment) ของคณาจารย์ ข้อมูล ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562-2571 ประกอบด้วย

ปี พ.ศ. 2562 ไม่มีผู้เกษียณอายุราชการ
ปี พ.ศ. 2563 ไม่มีผู้เกษียณอายุราชการ
ปี พ.ศ. 2564 เกษียณอายุราชการ 1 คน
ปี พ.ศ. 2565 เกษียณอายุราชการ 1 คน
ปี พ.ศ. 2566 ไม่มีผู้เกษียณอายุราชการ
ปี พ.ศ. 2567 ไม่มีผู้เกษียณอายุราชการ มีลาออก 1 คน
ปี พ.ศ. 2568 ไม่มีผู้เกษียณอายุราชการ
ปี พ.ศ. 2569 ไม่มีผู้เกษียณอายุราชการ
ปี พ.ศ. 2570 เกษียณอายุราชการ 1 คน
ปี พ.ศ. 2571 ไม่มีผู้เกษียณอายุราชการ

นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ได้กำหนดระบบการบริหารอาจารย์ของหลักสูตรเป็นแผนระยะยาวผ่านทางระบบกลไกการพัฒนาบุคลากรของสาขาวิชาฯ และคณะฯ เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ทั้งในด้านวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง [5.1.1] ดังนี้

1. อาจารย์ระบุความต้องการในการพัฒนาตนเองในข้อตกลง TOR

2. ประธานหลักสูตรพิจารณา TOR ของอาจารย์แต่ละท่านภายในหลักสูตร และหลักสูตรเสนอแผนพัฒนาบุคลากร ในด้านต่างๆ ได้แก่ การศึกษาดูงานระยะสั้นทั้งในและต่างประเทศ การทำวิจัย ร่วมกับต่างประเทศ การลาเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ และการขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ มายังกองการเจ้าหน้าที่

3. คณะฯ กำหนดวาระแผนพัฒนาบุคลากรในแต่ละปีงบประมาณในการประชุมคณะกรรมการประจาคณะฯ เพื่อพิจารณา

4. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ประเมินความก้าวหน้า ผลสัมฤทธิ์ และวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคเพื่อนำมาปรับปรุงแผนการพัฒนาบุคลากรในปีถัดไป

ในการวางแผนจัดอัตรากำลังของอาจารย์ เพื่อให้มั่นใจว่าจะมีอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ได้เป็นไปตามมาตรฐานอย่างต่อเนื่อง คณะฯ ร่วมกับหลักสูตรได้จัดทำแผนระยะสั้น ระยะยาว โดยสอบถามอัตรากำลังมายังหลักสูตร เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ อัตรากำลังของอาจารย์ ทำแผนกรอบอัตรากำลังอาจารย์ มีการทบทวนแผนกรอบอัตรากำลังทุกปี เพื่อจัดสรร กรอบอัตราให้กับหลักสูตรที่มีอาจารย์เกษียณอายุราชการ ลาออก หรือโอนย้าย เพื่อให้มีอัตรากำลังที่เพียงพอ จากนั้น มีการนำเข้าหารือในที่ประชุมคณะฯ รวมทั้งหารือหัวหน้ากลุ่มวิชา/ประธานหลักสูตรฯ

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรสนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำผลงานตีพิมพ์เพื่อให้มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ [5.1.2] ทำให้หลักสูตรมีอัตรากำลังบุคลากรสายวิชาการ เพียงพอทั้งในส่วนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน

รายการหลักฐาน 5.1

5.1.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

5.1.2 ตัวอย่าง มคอ.3 : R4

5.1.3 https://www.mju.ac.th/th/Student_Page.html

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

หลักสูตรมีการพิจารณวางแผนกำหนดจัดสรรภาระงานของบุคลากรสายวิชาการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับภาระงานในหลักสูตรฯ โดยใช้วิธีการคำนวณภาระงานตามเกณฑ์ของคณะฯ ร่วมกับเกณฑ์สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา เท่ากับ 1:20 ซึ่งกำหนดโดยสภาวิศวกร

ในปีการศึกษา 2566 ค่า FTES ของนักศึกษาเต็มเวลา ในเทอม 1/2566 157.67 และ 2/2566 มีค่า 90.94 โดยผู้สอนมีค่าเฉลี่ย FTEs ทั้งปีเฉลี่ย เท่ากับ 14.09

ทั้งนี้หลักสูตรได้นำทบทวนกระบวนการนำข้อมูล FTEs ใช้ในการกำกับ ติดตามการดำเนินงานของหลักสูตร เพื่อให้ได้คุณภาพของการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้สามารถสนับสนุนให้อาจารย์ได้ปฏิบัติภารกิจทุกด้านอย่างมีประสิทธิภาพ จากการกำหนดภาระงานสอนของอาจารย์ ในการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดังตาราง 5.2.1 ที่กำกับ ติดตาม FTEs ภาระการสอนของผู้สอน ในเทอม 1 และ 2

พบว่าในแต่ละเทอมจะมีภาระการสอนต่างกัน อีกทั้งจำนวนนักศึกษาไม่เท่ากัน สำหรับท่านที่มีภาระFTEs สูง จะขอให้ลดการเปิดวิชาลงที่เป็นวิชาเอกเลือก ส่วนอาจารย์ที่มีภาระต่ำกว่าค่าเฉลี่ยจะขอความร่วมมือในการเปิดวิชาเอกเลือกเพื่อให้มีภาระการสอนให้เหมาะสม มิให้ภาระงานสอนของบุคลากรสายวิชาการเกินเกณฑ์ เพื่อให้บุคลากรสายวิชาการสามารถไปปฏิบัติงานตามภารกิจด้านวิจัย บริการวิชาการ และด้านอื่นๆ ให้ครบถ้วนทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพการวิจัยและการบริการวิชาการต่อไป [5.2.2]

ตาราง 5.2.1 ค่า FTEs ปี 2566

FTEs ปี 2566				
ผู้สอน		1/2566	2/2566	เฉลี่ย
1	รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร	18.86	20.08	19.47
2	รศ.ดร.สุเนตร สืบค้า	13.25	11.78	12.51
5	ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ	31.52	5.61	18.56
4	ผศ.ดร.ธนศิษฏ์ วงศ์ศิริอำนวย	10.07	9.03	9.55
6	ผศ.ดร.นำพร ปัญโญใหญ่	22.57	3.53	13.05
3	อ.ดร.แสนวสันต์ ยอดคำ	23.47	10.63	17.05
7	ผศ.ดร.ทิพาพร คำแดง	10.81	24.55	17.68
8	อ.พิสุทธิ์ กลิ่นขจร	9.14	0.63	4.89
	รวมค่า FTES	139.68	85.83	225.52
	ค่าเฉลี่ย	17.46	10.73	14.09

รายการหลักฐาน 5.2

5.2.1 ข้อมูลภาระงานสายวิชาการ 2562-2564 : R5

5.2.2 รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM3Nzc5&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM3Nzgw&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM2NTA3&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM2NTA2&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM2NTA1&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM5MjE0&method=inline]

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

การประเมินผลบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรฯ ดำเนินการโดยคณะฯ บุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรทุกคนมีสถานภาพเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยจำนวน 8 คน และเป็นข้าราชการจำนวน 2 คน [5.3.1] มีโดยพนักงานมหาวิทยาลัย มีรอบการประเมิน 1 รอบ คือเดือนสิงหาคม-กรกฎาคม และข้าราชการมีรอบการประเมิน 2 รอบ คือเดือนตุลาคม-มีนาคม และเมษายน-กันยายน ปัจจุบันนี้หลักเกณฑ์และ

ขั้นตอนการประเมินเป็นไปตามแนวทางของคณะและมหาวิทยาลัย องค์ประกอบของการประเมินประกอบด้วย

1) การประเมินผลงานปฏิบัติการ (TOR) ที่ครอบคลุมภารกิจการสอน วิจัย บริการวิชาการ และด้านบริหาร

2) การประเมินสมรรถนะรายบุคคล (Competency) ซึ่งมีการกำหนดค่าคาดหวังของสมรรถนะหลักและสมรรถนะเฉพาะงาน ตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการ ระบุสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการที่หน่วยงานคาดหวัง ได้แก่

1. ภาระงานบริหาร
2. ภาระงานตามพันธกิจ
3. ภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

การประเมินสมรรถนะของอาจารย์ ตามภาระงานที่หลักสูตรกำหนดให้ และสมรรถนะของอาจารย์ในด้านอื่นๆ ในการประเมินผลทั้ง 3 ส่วนนั้น คณะฯ ได้กำหนดให้ประธานหลักสูตรฯ เป็นองค์ประกอบของคณะกรรมการประเมินผล โดยมีคณบดีเป็นประธาน ทั้งนี้เป็นไปตามคำสั่ง แต่งตั้งคณะกรรมการและคณะอนุกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะ มีการกำหนดขั้นตอนการดำเนินการอย่างมีมาตรฐานและเป็นธรรม โดยชี้แจงให้ผู้ถูกประเมินทราบผลการประเมินและข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา หลังจากนั้นจะมีการนำข้อมูลประเมินผลการปฏิบัติงาน มาพิจารณาการเลื่อนเงินเดือน/เพิ่มค่าจ้างของบุคลากร ตามแนวทางที่ มหาวิทยาลัยกำหนด [5.3.2] [5.3.3]

ทั้งนี้ในการประเมินผลการปฏิบัติงานจะมีการสื่อสารให้บุคลากรทราบและปฏิบัติอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ขั้นตอนของการทำข้อตกลง TOR การตรวจสอบผลงานและหลักฐานต่างๆ จนถึงกระบวนการรับทราบผลการประเมิน

ในปีงบประมาณ 2565 บุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรฯ มีผลการสอน ผลงานวิจัย ผลงานบริการวิชาการ และงานด้านบำรุงศิลปะวัฒนธรรม และได้รับการประเมินเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนทุกรายและไม่มีการร้องเรียนเกี่ยวกับ การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการ

รายการหลักฐาน 5.3

5.3.1 แนวทางการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการ
[http://personnel.mju.ac.th/tor.php]

5.3.2 หลักเกณฑ์การเลื่อนค่างจ้างพนักงานมหาวิทยาลัย
[http://personnel.mju.ac.th/edoc/rules/2963.pdf]

5.3.3 หลักเกณฑ์การเลื่อนเงินเดือนข้าราชการ
[http://personnel.mju.ac.th/edoc/rules/14912.pdf]

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

การจัดสรรภาระงานของบุคลากรสายวิชาการดำเนินการในระดับคณะฯ โดยบุคลากรสายวิชาการสามารถเลือกค่าน้ำหนักของภาระงาน แล้วนำไปจัดทำข้อตกลงภาระงานตามเกณฑ์สัดส่วนที่กำหนดโดยมหาวิทยาลัย [5.4.1]

ในระดับหลักสูตรฯ ก่อนเริ่มต้นปีการศึกษานั้นๆ หลักสูตรได้ดำเนินการจัดประชุมอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรทุกคน เพื่อพิจารณาภาระงานสอน การเป็นผู้ประสานงาน การเป็นผู้สอน และการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาด้านโครงงานวิศวกรรมและสหกิจศึกษา โดยพิจารณาจากความต้องการ ความเชี่ยวชาญ งานวิจัยหลักที่ทำ และประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอนแต่ละท่าน

หลังจากนั้นหลักสูตรได้มอบหมายให้เจ้าหน้าที่แจ้งรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา ผ่านคณะฯ ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการในลำดับต่อไป ในขณะเดียวกัน ผู้ประสานงานและอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นๆ ดำเนินการจัดทำร่าง มคอ.3 ก่อนการเปิดการเรียนการสอนในภาคการศึกษานั้นๆ

เนื่องจากในปี พ.ศ.2565 มีอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรจะมีการเกษียณอายุราชการ 1 คน ทำให้ในปี 2566 หลักสูตรได้มีการจัดภาระงานสอบและแบ่งภาระรายวิชาที่อาจารย์ผู้สอนที่จะเกษียณอายุราชการให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตรท่านอื่น เพื่อดำเนินการสอนทดแทน

รายการหลักฐาน 5.4

5.4.1 มาตราฐานภาระงานทางวิชาการฯ [http://personnel.mju.ac.th/edoc/rules/19777.pdf]

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.

การพัฒนาความก้าวหน้าของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรดำเนินการโดยคณะและมหาวิทยาลัย ตามความสามารถและผลงานด้านการสอน บริการวิชาการ และด้านวิจัย ทิศทางการการพัฒนาความก้าวหน้า มี 2 ลักษณะ คือ

1) การประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีและการเลื่อนขั้นเงินเดือน ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ การประเมินผลการปฏิบัติงาน การประเมินสมรรถนะหลักและสมรรถนะรอง และการประเมินการปฏิบัติตามนโยบายหลักของหน่วยงาน

2) การพัฒนาความก้าวหน้าในตำแหน่งทางวิชาการ เป็นการวางแผนการดำเนินการโดยอาจารย์โดยประธานหลักสูตรฯ มีหน้าที่สนับสนุน ให้คำปรึกษา และผู้บริหารคณะฯ มีหน้าที่ส่งเสริมการประเมินการสอน กำกับติดตาม และดำเนินการต่อในขั้นตอนระดับมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยได้จัดตั้งกองทุนพัฒนาบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ [5.5.1]

รายการหลักฐาน 5.5

5.5.1 กองทุนพัฒนาบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ [http://personnel.mju.ac.th/edoc/rules/9101.pdf]

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.

การจัดการเรื่องค่าจ้าง ค่าตอบแทนของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตร ดำเนินการโดยคณะฯ ที่อ้างอิงจากมาตรฐานการกำหนดตำแหน่งของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในเรื่องของสวัสดิการต่างๆ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีกองทุนสวัสดิการมหาวิทยาลัยแม่โจ้ [5.6.1] กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ[5.6.2] ระบบประกันสังคม [5.6.3] สำหรับอาจารย์ที่มีตำแหน่งวิชาการมีการจ่ายค่าตอบแทนเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง คณะฯ จะสื่อสารข้อมูลไปยังบุคลากรสายวิชาการผ่านช่องทางต่างๆ เพื่อทำความเข้าใจให้ตรงกัน เช่น ในกลุ่ม Line ของสาขาวิชาและ Line ของคณะ

รายการหลักฐาน 5.6

5.6.1 กองทุนสวัสดิการมหาวิทยาลัยแม่โจ้ [http://personnel.mju.ac.th/welfare.php]

5.6.2 กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ [http://personnel.mju.ac.th/pvd.php]

5.6.3 ระบบประกันสังคม [http://personnel.mju.ac.th/form_hostname.php]

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.

การพัฒนาบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรดำเนินการโดยหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย ทั้งในส่วนของงบประมาณและการจัดการ ในส่วนของหลักสูตรดำเนินการโดยการพิจารณาความจำเป็นในการพัฒนาของแต่ละคนทั้งโดยวาจาและข้อมูลที่นำเสนอในการกำหนดข้อตกลง/ รายงานภาระงาน [5.7.1] รวมทั้งพิจารณาความจำเป็นในระดับหลักสูตร/ รายวิชา กิจกรรมประกอบด้วย

1) การจัดสรรงบประมาณเพื่อการอบรม/ พัฒนา/ เข้าร่วมประชุมวิชาการ

2) คณะส่งเสริมให้มีนักวิชาการจากต่างสถาบันทั้งภายใน/ ภายนอกประเทศมาเป็นวิทยากรให้ความรู้/ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แก่บุคลากรสายวิชาการที่คณะฯ ทั้งในระบบออนไซต์ และ ออนไลน์ ส่งเสริมให้กับบุคลากรสายวิชาการที่สนใจ

3) มหาวิทยาลัยได้จัดสรรงบประมาณในการจัดหาโปรแกรมลิขสิทธิ์ตามความต้องการของบุคลากรเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน และได้จัดทำระบบการเรียนการสอนออนไลน์ [5.7.2]

4) มหาวิทยาลัยมีกองทุนพัฒนาบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ สำหรับการพัฒนาบุคลากร [5.7.3]

5) ในปี 2567 มีบุคลากรจะลาออก 1 คน และหลักสูตรได้ประชุมและกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ตามความต้องการของหลักสูตรและทิศทางของหลักสูตรปรับปรุง 2564 และหลักสูตรปี 2568 ที่ต้องการผู้สอนที่มีสมบัติทางด้าน Data science, robot, IOT [5.7.4]

รายการหลักฐาน 5.7

5.7.1 ข้อตกลงภาระงานและพฤติกรรมการปฏิบัติราชการ(TOR) โดยกองบริหารทรัพยกรบุคคล [http://personnel.mju.ac.th/form_tor.php]

5.7.2 https://it.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH

5.7.3 กองทุนพัฒนาบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ [http://personnel.mju.ac.th/edoc/rules/9101.pdf]

5.7.4 รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM3Nzc5&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM3Nzgw&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM2NTA3&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM2NTA2&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM2NTA1&method=inline]

[https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NjM5MjE0&method=inline]

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

นอกจากระบบการพิจารณาขึ้นเงินเดือนแก่อาจารย์ตามระบบของมหาวิทยาลัยแล้ว คณะ มีระบบการคัดเลือกและมอบรางวัล/ประกาศเกียรติคุณ ให้แก่บุคคลากรดีเด่นในด้านต่าง ๆ [5.8.1] การสร้างแรงจูงใจในการพัฒนาผลงานของบุคลากรสายวิชาการดำเนินการในระดับคณะและหลักสูตร ประกอบด้วย

1) ระดับคณะมีการสร้างแรงจูงใจโดยมีระบบให้รางวัลและยกย่องเชิดชูแก่บุคลากรที่มีผลงานเด่นในด้านต่างๆ รวมทั้งมีการส่งเสริมให้ได้รับรางวัลจากหน่วยงานต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ

2) มีการยกย่องชื่นชมในที่ประชุมกรรมการส่วนงาน และในสื่อสังคมออนไลน์ของคณะ[5.8.2] และมหาวิทยาลัย[5.8.3]

3) ในระดับหลักสูตร หลักสูตรมีการสร้างบรรยากาศการทำงานเป็นทีมที่ช่วยจูงใจให้บุคลากรสายวิชาการร่วมสร้างผลงานเด่น

รายการหลักฐาน 5.8

5.8.1 การพิจารณาคัดเลือกผู้สมควรได้รับรางวัลต่าง ๆ ในการประชุมคณะกรรมการประจำคณะ

5.8.2 https://engineer.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH

5.8.3 https://www.mju.ac.th/th/

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA : 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.

การดำเนินการในการรับนักศึกษาคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ และคณะกรรมการประจำคณะฯ ร่วมกันกำหนดนโยบายและแผนการรับนักศึกษา [6.1.1 หน้า 12] จำนวนการรับนักศึกษาแต่ละปีล่วงหน้าให้สอดคล้องกับอัตรากาลังของอาจารย์ผู้สอน เพื่อผลิตบัณฑิตได้อย่างมีคุณภาพ หลักสูตรมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัครสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตรฯ [6.1.1 หน้า 11] [6.1.2] ที่ชัดเจน ซึ่งผ่านการรับรองจากคณะกรรมการประจำคณะฯ และมีการพิจารณาทบทวนวิธีการรับและเกณฑ์การรับทุกปี ก่อนส่งให้มหาวิทยาลัยประกาศและเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์และสื่อต่าง ๆ ซึ่งทางมหาวิทยาลัยมีระบบการรับนักศึกษา [6.1.2] [6.1.3] มีเอกสารประชาสัมพันธ์ที่ทันสมัย up to date และเผยแพร่ผ่านช่องทางอื่นๆ รวมทั้งประชาสัมพันธ์ทาง website ของมหาวิทยาลัย และผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ มหาวิทยาลัยมีผู้ประสานงานให้ข้อมูลและให้คำปรึกษากับหลักสูตรแบบ up to date ผ่านทาง Group Line อย่างสม่ำเสมอ

ตาราง 6.1.1 การรับนักศึกษาด้วยวิธีต่าง ๆ[6.1.5]

วิธีการรับสมัคร	**2563**		**2564**		**2565**		**2566**	
	สมัคร	**เรียน**	**สมัคร**	**เรียน**	**สมัคร**	**เรียน**	**สมัคร**	**เรียน**
คัดเลือก	66	28	139	36	231	34	242	59
Admission (สกอ.)	6	4	5	5	9	6	7	
โควตาจัดสรร	9	3	8	1				
โควตาจัดสรร MOU	16	9	28	13	33	12	8	
โควตาจัดสรรสถานศึกษา					51	15	62	
โควตาบุตรศิษย์เก่า			2	1				
โควตาความสามารถพิเศษ (ดนตรี-กีฬา)	1		3	1	2	0	2	
โควตาบุตรหลานเกษตรกร	1		4		4	1	4	
คัดเลือก (Open Farm)			5		5			
โควตาการสอบคัดเลือกในเขตพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ								
โควตาชาวไทยภูเขา								
โควตาราชประชานุเคราะห์	1	1	1	1				
โควตาเด็กดีมีที่เรียน	1	1	1	0	1	0	1	
รวม	**101**	**46**	**196**	**58**	**331**	**68**	**326**	**59**

รายการหลักฐาน 6.1

6.1.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

6.1.2 คุณสมบัติผู้มีสิทธิสมัครสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตรฯ ปี 2564 [https://admissions.mju.ac.th/www/Default.aspx]

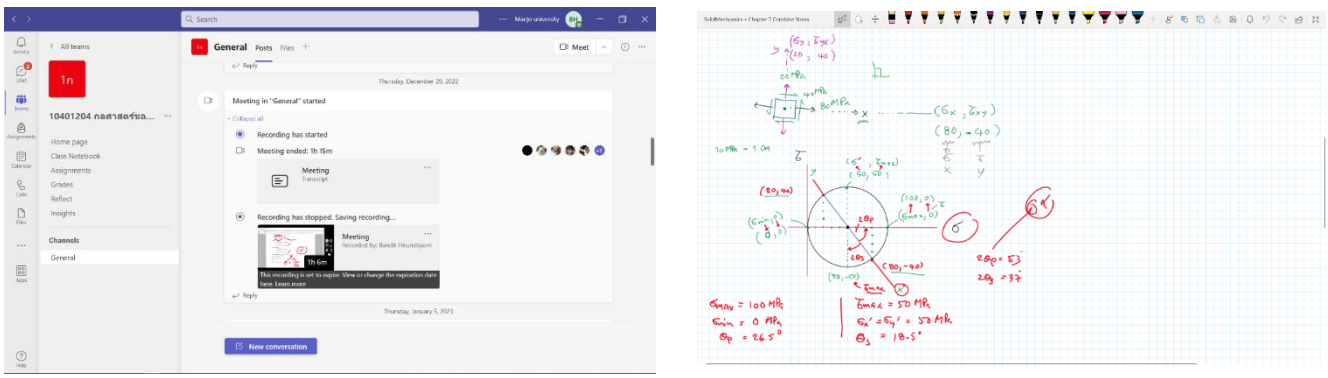
6.1.3 ปฏิทินการรับสมัครนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2566 [http://www.education.mju.ac.th/www/Document.aspx?ID=13] [http://www.education.mju.ac.th/fileDownload/646.pdf?v=10:07:26]

6.1.4 ภาพที่ 6.1.1 Group Line

6.1.5 การรับนักศึกษาด้วยวิธีต่าง ๆ [https://erp.mju.ac.th/AUNQA008.aspx?year=2566&num=8&fac=3&pro=0301]

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.

ภายหลังจากสถานการณ์ Covid-19 ได้คลี่คลาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดให้มีการเรียนการสอนภายในมหาวิทยาลัย แต่เนื่องมหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้จัดระบบจัดการเรียนการสอนในระบบออนไลน์ Microsoft Teams ซึ่งเป็นระบบที่ดีมาก เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนในช่วงสถานการณ์ Covid-19 ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอนในปี 2566 จึงยังคงได้ใช้ Microsoft Teams ร่วมกับโปรแกรม One Note ในการเรียนการสอนอยู่แต่มีวัตถุประสงค์เพื่อบันทึกการสอนในแต่ละคาบของการเรียน ทำให้นักศึกษาที่ขาดเรียนหรือเรียนไม่ทันในคาบเรียนสามารถมาเรียนย้อนหลังได้ ดังภาพที่ 6.2.1[6.2.1] ทำให้การเรียนการสอนทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น



ภาพที่ 6.2.1 การเรียนการสอนผ่าน Microsoft Teams

คณะได้กำหนดแผนพัฒนาบุคลากร การกำหนดให้บุคลากรจัดทำแผนพัฒนาตนเองเป็นรายบุคคล (Individual Development Plan) มีการกำหนดให้จัดทำแผนพัฒนางาน ผ่านการพิจารณาของประธานหลักสูตร ในปีการศึกษา 2566 บุคลากรได้มีการพัฒนาตนเองตามโครงการต่างๆ ดังนี้[6.2.2]

ตารางที่ 6.2.1 การพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	โครงการ/กิจกรรม
1	นางสุนทรี หาญพรหม	**1. โครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์** ประเภทการพัฒนา : ประชุมสัมนา วันที่ : 18/1/2566 -18/1/2566 สถานที่/หน่วยงาน : ณ ห้อง E117 อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์
2	นายประถม พิชัย	**1. โครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์** ประเภทการพัฒนา : ประชุมสัมนา วันที่ : 18/1/2566 -18/1/2566 สถานที่/หน่วยงาน : ณ ห้อง E117 อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์
3	นายประพันธ์ จิโน	**1. โครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์** ประเภทการพัฒนา : ประชุมสัมนา วันที่ : 18/1/2566 -18/1/2566 สถานที่/หน่วยงาน : ณ ห้อง E117 อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์
4	นายพงศ์นรินทร์ จอมใจป้อ	**1. โครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์** ประเภทการพัฒนา : ประชุมสัมนา วันที่ : 18/1/2566 -18/1/2566 สถานที่/หน่วยงาน : ณ ห้อง E117 อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์
5	นางสาวจีราพร ทิพย์เนตร	**1. โครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์** ประเภทการพัฒนา : ประชุมสัมนา วันที่ : 18/1/2566 -18/1/2566 สถานที่/หน่วยงาน : ณ ห้อง E117 อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์

รายการหลักฐาน 6.2

6.2.1 การเรียนการสอนผ่าน Microsoft Teams [https://it.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH]

6.2.2 การพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน

[https://erp.mju.ac.th/personrpt1NameList.aspx?dlD=291&sd=01/10/2564&ed=30/05/2566]

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.

หลักสูตรมีระบบและกลไกติดตามดูแลความก้าวหน้าของนักศึกษา เพื่อให้สำเร็จตามแผนการศึกษา หลักสูตรได้รับข้อมูลนักศึกษากลุ่มเสี่ยงที่จะไม่จบตามแผนการศึกษาและกลุ่มเสี่ยงที่จะตกออก จากคณะกรรมการวิชาการของคณะฯ เมื่อได้ข้อมูลแล้วหลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาไปติดตามตรวจสอบเพื่อให้คำแนะนำและช่วยเหลือ

ตารางที่ 6.3.1 แสดงจำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปี[6.3.2]

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษา						
	รับเข้า	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4	ชั้นปีที่ 5	มากกว่าปีที่ 5
2566	59	59	51				
2565	68	68	61	54			
2564	58	58	47	42	42		
2563	46	46	42	40	38	13	
2562	55	55	49	44	43	6	1
2561	65	65	56	51	51	6	2
2560	64	64	55	49	49	8	3

รายการหลักฐาน 6.3

6.3.1 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา

6.3.2 จำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปี จำนวนการพ้นสภาพนักศึกษา และจำนวนการสำเร็จการศึกษา [https://erp.mju.ac.th/AUNQA003.aspx?year=2566&num=8&lv=1&fac=3&pro=0301]

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

หลักสูตรได้จัดกิจกรรมเสริมให้แก่นักศึกษาของหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษาได้ทักษะการเรียนรู้อื่นๆ นอกเหนือจากในห้องเรียน เช่น กิจกรรมด้านวิชาการ กิจกรรมทางด้าน Soft skill กิจกรรมด้านการส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการ และกิจกรรมการบริการวิชาการ เป็นต้น โดยทุกกิจกรรมจะมีอาจารย์ในหลักสูตรเป็นที่ปรึกษา และร่วมทำกิจกรรมกับนักศึกษา โดยใช้งบประมาณจากทางงานกิจกรรมนักศึกษาของคณะและมหาวิทยาลัย รวมถึงงบประมาณจากการบริจาคจากชมรมศิษย์เก่าวิศวกรรมแม่โจ้ กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ได้จัดให้แก่นักศึกษา มีดังนี้[6.4.2]

- **กิจกรรมด้านวิชาการ**

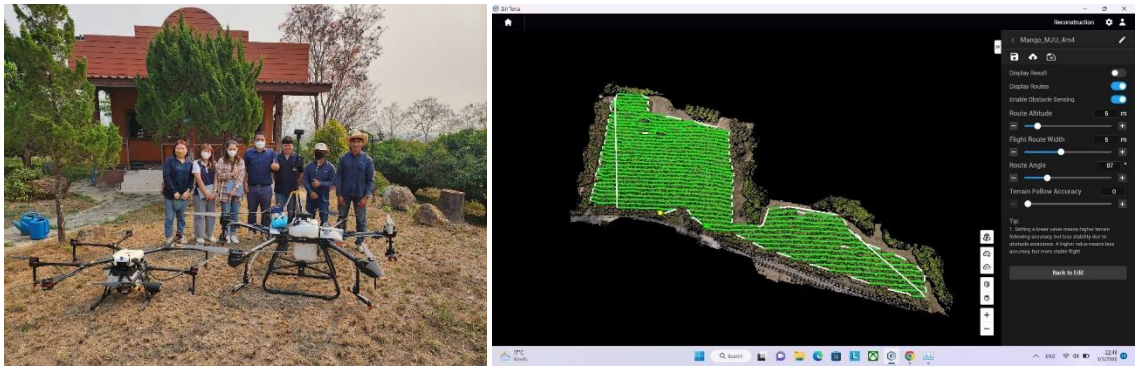
รางวัลระดับดีมากการนำเสนอผลงานวิจัย" งานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4 นักศึกษาสาขาวิศวกรรมเกษตร ได้รับรางวัลระดับดีมากการนำเสนอผลงานวิจัย ประเภทการนำเสนอแบบบรรยาย (Oral Presentation) กลุ่มวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และสิ่งแวดล้อม เรื่อง การศึกษาการฉีดพ่นสารชักนำช่อดอกในสวนลำไยด้วยโดรมเกษตร ในงานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4 ประจำปี 2566 ณ ห้องเอกภพวิทยา อาคารจุฬาภรณ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ภาพที่ 6.4.1 รางวัลระดับดีมากการนำเสนอผลงานวิจัย" งานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4

นักศึกษาวิศวกรรมเกษตรคว้ารางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 ภาคนิทัศน์ ประเภทด้านการนำเสนอ รางวัลชมเชย ประเภทการนำเสนอภาคบรรยาย ในการประชุมวิชาการโครงงานวิศวกรรมเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 29 ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนพรรษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร โดยได้รับรางวัล รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 ภาคนิทัศน์ ประเภทด้านการนำเสนอ เรื่อง “การศึกษาคุณลักษณะเฉพาะการเป็นแบตเตอรี่ของไบโอชาร์” รางวัลชมเชย ประเภทการนำเสนอภาคบรรยาย เรื่อง “ระบบการต่อเครื่องสูบน้ำทางการเกษตรและวัดค่าด้วยเทคโนโลยี IoT”

ภาพที่ 6.4.2 นักศึกษาได้รับรางวัลในการประชุมวิชาการโครงงานวิศวกรรมเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 29

คณะทีมงานแผนกวิจัยบริษัทสยามคูโบต้าคอร์ปอเรชั่น จำกัด ได้ลงพื้นที่ประชุมติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยเรื่อง “ศึกษาการใช้ประโยชน์จาก Spraying Drone กลุ่มไม้ผล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการ บำรุงรักษาสวนไม้ผล” โดยมี ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ เป็นหัวหน้าโครงการเป็นผู้นำเสนอผลการดำเนินงานพร้อมแสดงผลงานที่ได้จากโครงการวิจัย และนำคณะทีมงานแผนกวิจัยบริษัทสยามคูโบต้าคอร์ปอเรชั่น จำกัด เยี่ยมชมการทำงานในโครงการวิจัย ณ สำนักฟาร์มมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้



ภาพที่ 6.4.3 นักศึกษาร่วมทำวิจัยกับอาจารย์ในหลักสูตรเรื่อง “ศึกษาการใช้ประโยชน์จาก Spraying Drone กลุ่มไม้ผล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการ บำรุงรักษาสวนไม้ผล”

- **กิจกรรมด้าน Soft skill**

ภาพที่ 6.4.4 กิจกรรมมอบทุนการศึกษา

ภาพที่ 6.4.5 กิจกรรมกีฬาภายในคณะและกีฬาระหว่างคณะ

ภาพที่ 6.4.6 กิจกรรมค่ายอาสาพัฒนา

- **กิจกรรมด้านการส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการ**

ภาพที่ 6.4.7 กิจกรรม boot camp แนวคิดเชิงธุรกิจและการวางแผนธุรกิจ จากงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ (Eng-Agro pitching)

ภาพที่ 6.4.8 กิจกรรมการประกวดเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ MJU Pitching Camp

- **กิจกรรมด้านการบริการวิชาการ**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ หัวหน้าศูนย์ความเป็นเลิศนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ คณะวิศวอุตสาหกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และชมรมโดรนเกษตรแม่โจ้ ให้การต้อนรับ คณะครู บุคลากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสันกำแพง เข้าเยี่ยมชมและศึกษา ศูนย์การเรียนรู้จักรกลวิศวกรรม (บินโดรน) จำนวนผู้เข้าเยี่ยมชม 500 คน

ภาพที่ 6.4.9 นักศึกษาชมรมโดรนเกษตรแม่โจ้ฝึกอบรมการบินโดรนให้แก่นักเรียน

ภาพที่ 6.4.10 นักศึกษาและหน่วยวิจัยสมาร์ทฟาร์มและโซลูชั่นทางการเกษตร เผยแพร่องค์ความรู้ให้แก่เครือข่ายกับทางมหาวิทยาลัยเขตอีสานใต้

รายการหลักฐาน 6.4

6.4.1 ภาพที่ 6.4.1 – 6.4.10

6.4.2 ข้อมูลเพิ่มเติม

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.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ได้มีการบริหารการใช้งานบุคลากรสายสนับสนุนรวมกันกับทางหลักสูตรอื่น ๆ อีก 5 สาขา ซึ่งมีจำนวน 5 ราย [6.5.1] ดังตารางที่ 6.5.1

ตารางที่ 6.5.1 แสดงวุฒิการศึกษาของบุคลากรสายสนับสนุน

บุคลากรสายสนับสนุน	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา
นางสุนทรี หาญพรหม	พนักงานธุรการ	ปริญญาตรี
นางจีราพร ทิพย์เนตร	นักวิชาการศึกษา	ปริญญาตรี
นายประพันธ์ จิโน	วิศวกรโลหการ	ปริญญาตรี
นายประถม พิชัย	พนักงานห้องปฏิบัติการ	ปริญญาตรี
นายพงษ์นรินทร์ จอมใจป้อ	พนักงานห้องปฏิบัติการ	ปวช.

มหาวิทยาลัยมีการกำหนดมาตรฐานกำหนดตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัย[6.5.2] อย่างชัดเจน และคณะมีการประเมินสมรรถนะ (competency) ผลการปฏิบัติงานของบุคลากร (TOR) ปีละ 1 รอบ สำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยและปีละ 2 รอบ สำหรับข้าราชการ

รายการหลักฐาน 6.5

6.5.1 บุคลากรสายสนับสนุน [https://info-ae.mju.ac.th/?page_id=166]

6.5.2 http://personnel.mju.ac.th/edoc/forms/31783.pdf

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

คณะ มีระบบการดูแลสิ่งแวดล้อมทั้งด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านจิตสังคม แก่นักศึกษาโดยจัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ มีโสตทัศนูปกรณ์ และระบบสารสนเทศพร้อมสำหรับการเรียนการสอนและสืบค้นด้วยตนเอง มีห้องสมุด อาคารเรียน ที่สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก และมีสิ่งสนับสนุนอื่น ๆ เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ มีสนามฟุตบอล ห้องสมุด และห้องปฐมพยาบาล เป็นต้น ในปีการศึกษา 2565 คณะได้

จัดทำห้อง ***ศูนย์ส่งเสริมบัณฑิตให้ก้าวสู่ผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่*** ภายในอาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรม เพื่อให้นักศึกษาได้เข้ามาใช้งานทั้งงานด้านการเรียนและด้านกิจกรรมต่างๆ โดยเปิดให้บริการ 24 ชั่วโมง

ภาพที่ 6.6.1

นอกจากนี้นักศึกษาสามารถที่จะใช้บริการสิ่งสนับสนุนที่มหาวิทยาลัยจัดให้ เช่น ศูนย์กีฬา มีบริการด้านสุขภาพจากงานอนามัยและพยาบาล สถานที่พักผ่อนรอบมหาวิทยาลัย โรงอาหาร มีสัญญาณ WIFI ครอบคลุมทุกพื้นที่ในมหาวิทยาลัย เป็นต้น

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ปีการศึกษา 2566 [6.6.1] พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจ สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ค่าเฉลี่ย 4.44

รายการหลักฐาน 6.6

6.6.1 สรุปผลการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ปีการศึกษา 2566 [https://erp.mju.ac.th/assessMenuRptForCourseInCurr.aspx?golD=11]

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA : 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

หลักสูตรมีอาคารหลักที่รับผิดชอบดูแลและใช้ในการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ จำนวน 2 อาคาร ได้แก่

1) อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ขนาด 6 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยรวม 17,175 ตารางเมตร
2) อาคารปฏิบัติการทางวิศวกรรม ขนาด 1 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยรวม 3,488 ตารางเมตร

โดยหลักสูตรมีการบริหารจัดการอาคารและห้องเรียนภายในอาคารให้เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการศึกษา ซึ่งห้องเรียนบรรยายที่ใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรประกอบด้วย

- ห้องเรียนบรรยายความจุไม่เกิน 50 ที่นั่ง จำนวน 11 ห้อง
- ห้องเรียนบรรยายความจุ 50-100 ที่นั่ง จำนวน 4 ห้อง
- ห้องเรียนบรรยายความจุ 100-200 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง
- ห้องเรียนบรรยายความจุ 350 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง

หลักสูตรได้จัดให้อุปกรณ์อำนวยความสะดวกและส่งเสริมศักยภาพในด้านการเรียน ได้แก่ กระดานไวท์บอร์ด เครื่องฉายภาพโปรเจ็คเตอร์ เครื่องวิชวลไลเซอร์ โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องปรับอากาศ พัดลม และเครื่องเสียง ให้มีความพร้อมใช้งานแก่อาจารย์และนักศึกษาครบทุกห้อง โดยก่อนเปิดการศึกษาทุกปีการศึกษาจะมีอาจารย์และเจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตรทำการสำรวจความพร้อมของห้องและอุปกรณ์ทุกห้อง เพื่อเตรียมการให้พร้อมก่อนเปิดการศึกษา โดยใช้แบบฟอร์มสำรวจความพร้อมห้องเรียนของงานกายภาพและสิ่งแวดล้อม (วอ.กส.003) ซึ่งหากมีอุปกรณ์ชำรุด เสียหาย จะดำเนินการแจ้งเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิคของหลักสูตรและคณะฯ เข้ามาดำเนินการซ่อมแซม ซึ่งจะทำการเขียนคำร้องในแบบฟอร์มคำขอใช้บริการงานกายภาพและสิ่งแวดล้อม (วอ.กส.001) โดยสามารถแจ้งการซ่อมได้ 2 ช่องทาง ได้แก่ 1) โทรศัพท์แจ้งส่วนงานกายภาพและสิ่งแวดล้อมโดยตรง และ 2) ช่องทางไลน์ส่วนงานกายภาพและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 7.1.1 ข้อมูลห้องเรียนบรรยายอาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์

ห้องเรียน	ความจุ (คน)	การใช้งานหลัก	อุปกรณ์อำนวยความสะดวก
E101	350	ปริญญาตรี	เพียงพอ
E117	72	ปริญญาตรี	เพียงพอ
E122	48	ปริญญาตรี	เพียงพอ
E123	48	ปริญญาตรี	เพียงพอ
E212	94	ปริญญาตรี	เพียงพอ

E306	30	ปริญญาตรี	เพียงพอ
E309	40	ปริญญาตรี	เพียงพอ
E310	20	บัณฑิตศึกษา	เพียงพอ
E311	32	ปริญญาตรี	เพียงพอ
E312	111	ปริญญาตรี	เพียงพอ
E403	56	ปริญญาตรี	เพียงพอ
E413	30	ปริญญาตรี	เพียงพอ
E414	30	ปริญญาตรี	เพียงพอ
E519	20	บัณฑิตศึกษา	เพียงพอ
E601	20	บัณฑิตศึกษา	เพียงพอ
E602	20	บัณฑิตศึกษา	เพียงพอ

รูปที่ 7.1.1 อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ขนาด 6 ชั้น

รูปที่ 7.1.2 ห้องเรียนบรรยายของหลักสูตรฯ

รายการหลักฐาน 7.1

7.1.1 แบบฟอร์มสำรวจความพร้อมห้องเรียนของงานกายภาพและสิ่งแวดล้อม (วอ.กส.003)

7.1.2 แบบฟอร์มคำขอใช้บริการงานกายภาพและสิ่งแวดล้อม (วอ.กส.001)

7.1.3 การแจ้งซ่อมผ่านช่องทางไลน์ส่วนงานกายภาพและสิ่งแวดล้อม

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

หลักสูตรได้จัดการจัดการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติ โดยมีห้องปฏิบัติการทั้งในอาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ และอาคารปฏิบัติการทางวิศวกรรม (Workshop) จำนวนรวม 15 ห้อง ในแต่ละห้องหลักสูตรจะมอบหมายอาจารย์และเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแล หากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ชำรุดแจ้งประธานหลักสูตรเพื่อทราบ และดำเนินการซ่อมแซมให้ใช้การได้ นอกจากนี้ยังมีฐานเรียนรู้และหน่วยวิจัยที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของหลักสูตรที่สามารถเป็นสถานที่สอนและฝึกทักษะให้กับนักศึกษาที่สนใจเพิ่มเติม

หลักสูตรได้เล็งถึงความสำคัญและมาตรฐานการศึกษา จึงได้จัดเตรียมห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ให้มีความเพียงพอต่อการเรียนรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ ตามเกณฑ์มาตรฐานการรับรองหลักสูตรของสภาวิศวกร สาขาวิศวกรรมเครื่องกล รวมถึงการจัดให้มีห้องปฏิบัติการเฉพาะทางสาขาวิศวกรรมเกษตรเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนและฝึกทักษะในการลงมือปฏิบัติจริงให้กับนักศึกษา

หลักสูตรได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิค จำนวน 2 คน และวิศวกรโลหะการ จำนวน 1 คน เป็นผู้ช่วยควบคุมดูแล และเป็นผู้ช่วยสอนในภาคปฏิบัติในรายวิชาปฏิบัติที่ต้องควบคุมและฝึกทักษะเป็นพิเศษ

ตารางที่ 7.2.1 ห้องเรียนปฏิบัติการของหลักสูตรวิศวกรรมเกษตร

อาคาร	ห้องปฏิบัติการ	ผู้ควบคุม/ผู้ช่วยสอน
อาคารเรียนรวม สาขาวิศวกรรมศาสตร์	ห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกล	ประถม พิชัย
	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	เจ้าหน้าที่ของคณะ
	ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ	ประถม พิชัย
	ห้องปฏิบัติการทางกลศาสตร์ของแข็ง	ประถม พิชัย
	ห้องปฏิบัติการทางความร้อน	ประถม พิชัย
	ห้องปฏิบัติการของไหล	พงษ์นรินทร์ จอมใจป้อ
	ห้องปฏิบัติการทางไฟฟ้า	ประถม พิชัย
	ห้องปฏิบัติการไฮดรอลิกส์และนิวเมติกส์	ประถม พิชัย
	ห้องปฏิบัติการแปรรูปผลผลิตเกษตร	พงษ์นรินทร์ จอมใจป้อ
	ห้องปฏิบัติการคุณสมบัติทางกายภาพ	พงษ์นรินทร์ จอมใจป้อ
	หน่วยวิจัยสมาร์ทฟาร์มและโซลูชั่นทางการเกษตร	เจ้าหน้าที่หน่วยวิจัย
อาคารปฏิบัติการทางวิศวกรรม	ห้องปฏิบัติการยานยนต์	พงษ์นรินทร์ จอมใจป้อ
	ห้องปฏิบติการโลหะการ	ประพันธ์ จิโน
	ห้องปฏิบัติการงานไม้	ประพันธ์ จิโน
	ห้องปฏิบัติการสำรวจและชลประทาน	พงษ์นรินทร์ จอมใจป้อ
	ห้องปฏิบัติการแทรคเตอร์และเครื่องทุ่นแรงในฟาร์ม	พงษ์นรินทร์ จอมใจป้อ
	ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร	พงษ์นรินทร์ จอมใจป้อ
	GET-Research Unit (Green and Eco Technology)	เจ้าหน้าที่หน่วยวิจัย

รูปที่ 7.2.1 ตัวอย่างห้องเรียนและอุปกรณ์เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ

ในแต่ละภาคการศึกษาหลักสูตรได้มีการประชุมเพื่อวางแผนจัดการเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการ เช่น การซ่อมบำรุง และการวางแผนของบประมาณครุภัณฑ์ร่วมกับทางคณะ เพื่อจัดซื้อเครื่องใหม่ทดแทนเครื่องเก่าที่ชำรุด หรือเครื่องที่มีความทันสมัย เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ทักษะที่ทันกับการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 7.2.2 รายการครุภัณฑ์เครื่องมือและอุปกรณ์ปฏิบัติการที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ 3 ปีย้อนหลัง (2564 – 2566)

ปีการศึกษา	รายการครุภัณฑ์	งบประมาณ (บาท)
2566	อากาศยานไร้คนขับสำหรับเพื่อการเกษตร	950,000
	เครื่องตรวจสอบคุณภาพอากาศจากการเผาไหม้	1,994,000
2565	ชุดฝึกหัดอากาศยานไร้คนขับเพื่อการเกษตร	50,000
	อากาศยานไร้คนขับสำหรับการฉีดพ่นทางการเกษตร	99,000
	อากาศยานไร้คนขับเพื่อการเกษตรสำหรับหว่านปุ๋ยเกล็ดและเมล็ดพันธุ์พืช	200,000
	ชุดวิเคราะห์ค่าพลังงานความร้อนในตัวอย่างผลผลิตเกษตรและอาหาร	2,900,000
	เครื่องวัดค่าดูดกลืนแสงชนิดลำแสงคู่พร้อมอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิและอุปกรณ์สำหรับวิเคราะห์หน่วยสีด้วยการสะท้อนแบบกระจาย	1,850,000
2564	ต้นแบบตู้คอนเทนเนอร์สำหรับปลูกพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเทียมในระบบปิด พร้อมซอร์ฟแวร์	ได้รับบริจาคจากโครงการ
	เครื่องวิเคราะห์ธาตุในตัวอย่างชนิดพกพา พร้อมอุปกรณ์	2,679,280
	เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟมาสสเปคโตรมิเตอร์	9,985,000
	เครื่องรามานไมโครสโคปโทรมิเตอร์	6,947,510

รูปที่ 7.2.1 ตัวอย่างอุปกรณ์และเครื่องมือที่ทันสมัยในห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมเกษตรที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ

รายการหลักฐาน 7.2

7.2.1 ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์

7.2.2 การวางแผนของบประมาณครุภัณฑ์

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

หลักสูตรได้ใช้บริการห้องสมุดประจำคณะฯ ที่ตั้งอยู่บริเวณชั้น 2 อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลด้านการเรียนการสอนและการวิจัยแก่นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร โดยเปิดให้บริการในวันราชการ เวลา 8.30 – 16.30 น. มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานประจำห้องสมุดให้บริการและดูแลทรัพยากรภายในห้องสมุด ทรัพยากรหนังสือส่วนใหญ่ภายในห้องสมุดจะเป็นหนังสือที่เกี่ยวข้องกับทางวิศวกรรมและอุตสาหกรรม รวมถึงเป็นที่จัดเก็บและรวบรวมงานวิจัยของนักศึกษาของคณะฯ ภายในห้องสมุดได้จัดเตรียมคอมพิวเตอร์ให้บริการสำหรับการสืบค้นข้อมูลวารสารออนไลน์และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-books) ผ่านระบบฐานข้อมูลส่วนกลางของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยคณะฯ ได้วางแผนการพัฒนาและการบริหารจัดการห้องสมุดของคณะฯ ให้บริการในรูปแบบ “Digital Library” ให้เข้ากับยุคสมัยการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้

ภายในห้องสมุดคณะยังมีที่นั่ง (โต๊ะและเก้าอี้) ให้บริการ โดยสามารถรองรับนักศึกษาได้ประมาณ 150 คน นอกจากนี้ยังมีห้องประชุมขนาดความจุ 20 ที่นั่งจำนวน 1 ห้อง และมีห้องประชุมขนาดความจุ 10 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง สำหรับเป็น Co-working space ให้บริการแก่นักศึกษาและบุคลากร เพื่อจัดประชุมกลุ่มย่อย หรือการติวทบทวนเนื้อหาวิชาเรียน ภายในห้องมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกครบครัน เช่น โต๊ะ เก้าอี้ กระดาน จอทีวี LED และเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น

รูปที่ 7.3.1 ห้องสมุดประจำคณะฯ และห้อง Co-working space คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

นอกจากนักศึกษาจะสามารถใช้บริการห้องสมุดประจำคณะฯ แล้ว นักศึกษาสามารถใช้บริการยืมคืนหนังสือที่จัดเก็บไว้ที่สำนักหอสมุดส่วนกลางของมหาวิทยาลัย ในรูปแบบการยืมคืนหนังสือแบบออนไลน์ ทำให้นักศึกษามีความสะดวกสบายในการใช้บริการมากยิ่งขึ้น หนังสือและวารสารของห้องสมุดประจำคณะฯ และสำนักหอสมุดส่วนกลางมีจำนวนที่ครอบคลุมและความเพียงพอกับความต้องการใช้งานของนักศึกษาและอาจารย์ของคณะฯ สำหรับการจัดซื้อหนังสือเพื่อนำมาใช้งานในแต่ละปีนั้น สำนักหอสมุดจะจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและการวิจัยของคณะฯ โดยเปิดโอกาสให้อาจารย์ของคณะฯ สามารถแจ้งความจำนงค์ความต้องการหนังสือให้แก่ห้องสมุดได้

รูปที่ 7.3.2 สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

รายการหลักฐาน 7.3

7.3.1 วารสารออนไลน์และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-books)

7.3.2 “Digital Library”

7.3.3 สำนักหอสมุดส่วนกลาง

7.3.4 หนังสือและวารสารของห้องสมุดประจำคณะฯ และสำนักหอสมุดส่วนกลาง

7.3.5 ความจำนงค์ความต้องการหนังสือ

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

โดยหลักสูตรได้ร่วมกับคณะฯ และมหาวิทยาลัยในการจัดเตรียมโปรแกรมซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ เพื่อลงโปรแกรมและอัพเดทให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มีความทันสมัยและเหมาะกับกับใช้งาน โดยโปรแกรมที่เกี่ยวข้องที่มีบริการให้แก่นักศึกษาและอาจารย์ของหลักสูตร แบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

1) โปรแกรมพื้นฐานทั่วไป ได้แก่ โปรแกรมลิขสิทธิ์ของ Windows, Microsoft Office, Antivirus และ โปรแกรมภาษาอังกฤษ Online (Speexx)
2) โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการเรียนการสอนและงานวิจัย ได้แก่ โปรแกรม GenStat-EDU, SPSS, MATLAB และ EndNote
3) โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ได้แก่ Autodesk, AutoCAD และ SketchUp
4) โปรแกรมการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ได้แก่ Microsoft Team และ Zoom

นอกจากนี้ยังได้จัดสรรงบประมาณสำหรับซ่อมแซมและปรับปรุงคอมพิวเตอร์ รวมถึงอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ให้มีความพร้อมและทันสมัย

ตารางที่ 7.4.1 ตัวอย่างโปรแกรมซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์เฉพาะสำหรับนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมเกษตร

โปรแกรม	การใช้งาน
Auto CAD	งานเขียนแบบและออกแบบทางด้านวิศวกรรม
Autodesk	
SketchUp	
GenStat-EDU	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ
SPSS	
MATLAB	การวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์
Endnote	การจัดทำบรรณานุกรม/เอกสารอ้างอิง

กองเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหน่วยงานสนับสนุนในการพัฒนาการบริหารจัดการระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ดูแลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัย เช่น งานระบบเครือข่าย และระบบเครือข่ายไร้สาย ระบบโทรศัพท์ ระบบการเรียนการสอนและประชุมทางไกล เป็นต้น โดยมีการดำเนินงานในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน บริการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบโครงสร้างพื้นฐาน ระบบเครือข่ายไร้สาย ระบบประชุมทางไกล ระบบโทรศัพท์ ระบบกล้องวงจรปิด ระบบสายสื่อสาร บริการ Virtual Private Network (VPN) การใช้งานระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยจากภายนอก และพัฒนาระบบสารสนเทศ ได้แก่ ระบบสารสนเทศ

บุคลากร ระบบสารสนเทศนักศึกษา ระบบสารสนเทศทางการเงิน ระบบห้องสมุดอัตโนมัติเพื่อสถาบันอุดมศึกษาไทย

รายการหลักฐาน 7.4

7.4.1 โปรแกรมซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์

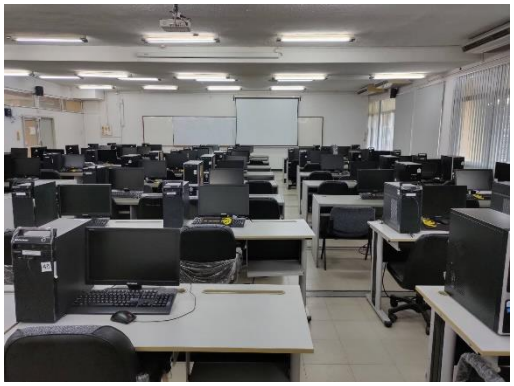
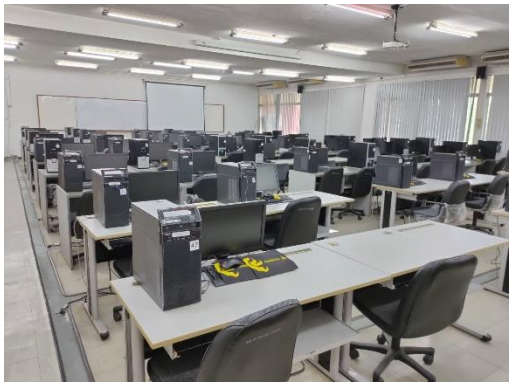
7.4.2 กองเทคโนโลยีดิจิทัล

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.

โดยหลักสูตรฯ มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์จำนวน 1 ห้อง (ห้อง E208) ตั้งอยู่บริเวณชั้น 2 อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ มีเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 60 เครื่อง ภายในห้องมีอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน ได้แก่ เครื่องฉายโปรเจ็คเตอร์ จอฉายภาพ เครื่องเสียง และ เครื่องปรับอากาศ โดยใช้ในการเรียนการสอนและการจัดฝึกอบรมให้ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่นักศึกษา เช่น การอบรมการใช้โปรแกรมเขียนแบบโดยคอมพิวเตอร์ และการอบรมการสืบค้นข้อมูลวิชาการ เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถใช้ห้องคอมพิวเตอร์ของส่วนกลางมหาวิทยาลัยที่อาคารเรียนรวม 80 ปี และที่กองเทคโนโลยีดิจิตัลในการเรียนการสอนและการจัดฝึกอบรม

สำหรับห้องเรียนบรรยาย ห้องเรียนปฏิบัติการ และห้องสำนักงานของหลักสูตรฯ มีระบบอินเตอร์เน็ตแบบเครือข่าย (LAN Network) ครอบคลุมทุกห้อง นอกจากนี้ยังมีระบบอินเตอร์เน็ตแบบไร้สาย (WIFI hotspot) ทั้งในระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัย (MJU_WLAN) เครือข่ายมหาวิทยาลัยร่วมกับบริษัทเอกชน (MJU_WLAN by AIS) และเครือข่ายของบริษัทเอกชน (AIS/True/DTAC) ครอบคลุมพื้นที่บริเวณห้องเรียนและห้องสำนักงานทุกห้อง โดยอาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ขนาด 6 ชั้น มีจุดปล่อยสัญญาอินเตอร์เน็ตไร้สาย จำนวน 147 จุด และอาคารปฏิบัติการทางวิศวกรรม ขนาด 1 ชั้น มีจุดปล่อยสัญญาอินเตอร์เน็ตไร้สาย จำนวน 12 จุด

ด้านการดูแลและบำรุงรักษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น ทางหลักสูตรฯ ร่วมกับเจ้าหน้าที่ของคณะฯ ได้มีการตรวจเช็คความพร้อมของอุปกรณ์ภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เป็นประจำโดยเฉพาะช่วงก่อนเปิดภาคการศึกษา รวมถึงการเช็คสภาพและปรับปรุงแก้ไขปัญหาสัญญาณอินเตอร์เน็ตให้มีประสิทธิภาพดีและสามารถใช้งานได้อย่างครอบคลุม ในปีที่ผ่านมาทางคณะร่วมกับกองดิจิตอลได้ทำการขยายสัญญาณอินเตอ์เน็ตไร้สายจากเดิมสัญญาณ 10/100 MB ให้เป็น 100/1,000 MB เพื่อเป็นการขยายขนาดของสัญญาณให้สามารถใช้งานได้แรงอย่างเต็มประสิทธิภาพและทั่วถึงทุกพื้นที่ภายในอาคาร

รูปที่ 7.5.1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของหลักสูตรฯ

รายการหลักฐาน 7.5

7.5.1 ระบบอินเตอร์เน็ตแบบไร้สาย (WIFI hotspot)

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

โดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดให้มี ศูนย์กีฬา สนามฟุตบอล สนามเทนนิส ลานออกกำลังกาย ห้องฟิเนส สระว่ายน้ำ เพื่อให้นักศึกษา บุคลากรของมหาวิทยาลัย รวมถึงบุคคลภายนอกมาใช้พื้นที่เพื่อออกกาลังกาย มีการรักษาภูมิทัศน์ธรรมชาติให้มีความร่มรื่น สวยงาม มีมุมโต๊ะเก้าอี้ที่ให้นั่งพักผ่อน หย่อนใจทั้งภายในและนอกอาคาร

ในส่วนของทางหลักสูตรได้ร่วมกับคณะฯ จัดการบริหารทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งภายในและภายนอกอาคารให้แก่นักศึกษาและบุคลากรอย่างครบครัน โดยในแต่ละชั้นของอาคารจะมีห้องน้ำให้บริการในจำนวนที่เพียงพอ โดยได้กำหนดให้พนักงานทำความสะอาดเข้าดูแลความเรียบร้อยและทำความสะอาดตามช่วงเวลาที่กำหนด และหากพบอุปกรณ์ในห้องน้ำชำรุดเสียหาย พนักงานทำความสะอาดจะแจ้งปัญหาให้กับช่างเทคนิค งานกายภาพและสิ่งแวดล้อม เพื่อเข้าดำเนินการแก้ไขปัญหา นอกจากนี้ยังได้จัดให้มีบริเวณของร้านค้าและโรงอาหาร โดยให้เอกชนเช่าพื้นที่สำหรับให้บริการแก่นักศึกษาและบุคลากร ทั้งบริเวณใต้ถุนด้านหน้าและด้านหลังของอาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งมีร้านค้าต่างๆ ได้แก่ ร้านอาหาร ร้านเครื่องดื่ม ร้านถ่ายเอกสาร และเครื่องจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มแบบอัตโนมัติ

ในส่วนของลานกิจกรรมและมุมสันทนาการ ได้จัดให้มีที่นั่งให้บริการ และมีการจัดแต่งภูมิทัศน์ทั้งภายในและภายนอกอาคารให้น่าอยู่ ร่มรื่น สอดคล้องกับแนวนโยบายสำนักงานสีเขียว (Green office) นักศึกษาสามารถใช้เป็นมุมพักผ่อน หรือพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมได้

อีกทั้งยังมีสนามกีฬาของคณะให้นักศึกษาและบุคลากรได้ออกกำลังกาย ประกอบด้วย สนามฟุตบอล สนามฟุตซอล สนามตะกร้อ สนามวอลเลย์บอล สนามแบดมินตัน และสนามบาสเก็ตบอล โดย

คณะฯ ได้ดำเนินการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างทุกสนาม เพื่อให้นักศึกษาสามารถมาออกกำลังกายและทำกิจกรรมช่วงเวลาหลักเลิกเรียนได้

รูปที่ 7.6.1 สนามกีฬาของมหาวิทยาลัย

รูปที่ 7.6.2 อาคารศูนย์กีฬากาญจนภิเษก

ด้านสถานที่ในการทำกิจกรรมของนักศึกษานั้น ทางหลักสูตรได้จัดให้มีห้องกิจกรรมของนักศึกษา ได้แก่ ห้องสโมสรนักศึกษาคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ห้องชมรมวิศวกรรมแม่โจ้ และห้องชมรม Maejo Racing Team เพื่อใช้เป็นสถานที่ทำกิจกรรม การจัดประชุม การจัดเก็บอุปกรณ์การทำกิจกรรม และเป็นห้องพักของนักศึกษา ในส่วนระบบความปลอดภัยภายในอาคาร ได้มีมาตรการและการดำเนินงานตามมาตรการสำนักงานสีเขียว (Green office) และมาตรฐานความปลอดภัยด้านอัคคีภัยในอาคาร (Fire Alarm System) โดยมีการบริหารจัดการระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย โดยจัดให้มีถังดับเพลิงและระบบสายยางฉีดน้ำดับเพลิงภายในอาคารครอบคลุมทุกพื้นที่ของอาคาร และมอบหมายให้เจ้าหน้าที่งานกายภาพและสิ่งแวดล้อมตรวจเช็คสภาพอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน นอกจากนี้ยังได้จัดทำป้ายทางหนีไฟและทางออกฉุกเฉินไว้ตามจุดต่างๆ ภายในอาคาร เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือกับการเกิดสภาวะฉุกเฉิน อีกทั้งยังได้จัดให้มีระบบกล้องวงจรปิดติดตั้งทั่วทุกอาคาร เพื่อช่วยบันทึกเหตุการณ์ย้อนหลัง สร้างความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัย

รายการหลักฐาน 7.6

7.6.1 ห้องน้ำ

7.6.2 ลานกิจกรรมและมุมสันทนาการ

7.6.3 สนามกีฬา

7.6.4 สำนักงานสีเขียว (Green office)

7.6.5 ระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย

7.6.6 ระบบกล้องวงจรปิด

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

โดยคณะได้จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา โดยจัดห้องเรียนที่มีระบบอินเตอร์เน็ต อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และโสตทัศนูปกรณ์ สำหรับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา ห้องเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning and Sharing room) ซึ่งนักศึกษาสามารถขอใช้ห้อง เพื่อทำกิจกรรมกลุ่มด้านการเรียนการสอนเพิ่มเติมได้โดยติดต่อผ่านเจ้าหน้าที่สำนักงานธุรการของหลักสูตรฯ มีการปรับปรุงการเพิ่มจุดเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตไร้สาย ในแต่ละชั้นของอาคารเรียน โดยมีเจ้าหน้าที่งานสารสนเทศดำเนินการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบอย่างสม่ำเสมอ กรณีนักศึกษามีปัญหาด้านเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ และระบบอินเตอร์เน็ต สามารถติดต่อเจ้าหน้าที่สำนักงานธุรการของหลักสูตร เพื่อดำเนินการแก้ไข โดยที่หลักสูตรร่วมกับคณะฯ ได้จัดสภาพแวดล้อมให้มีความเหมาะสม เพื่อช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ คุณภาพชีวิต สุขภาพ และความปลอดภัยของผู้เรียน โดยได้นำหลักแกณฑ์การประเมินสำนักงานสีเขียว หรือสำนักงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมมาเป็นแนวทาง ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายในการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมของคณะฯ และแผนการพัฒนามหาวิทยาลัยด้านสิ่งแวดล้อม (Green University) มาตรการและข้อกำหนดของสำนักงานสีเขียว (Green office) ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

หมวดที่ 1 ด้านนโยบายและการวางแผนการดำเนินการ หลักสูตรได้ให้ประธานและกรรมการในหลักสูตรเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการสำนักงานสีเขียวของคณะ เพื่อกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม และเป็นคณะทำงานขับเคลื่อนกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่ทางคณะจัดขึ้น

หมวดที่ 2 ด้านการสื่อสารและจิตสำนึก

หมวดที่ 3 ด้านการใช้พลังงานและทรัพยากร ในอาคารของหลักสูตรได้มีการวางแผนและปฏิบัติตามมาตรการการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำของคณะฯ และมหาวิทยาลัยให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การติดป้ายรณรงค์การใช้ไฟฟ้าและน้ำอย่างประหยัด การติดตั้งสวิตซ์ไฟห้องน้ำแบบอัตโนมัติ การติดตั้งสวิตซ์กระตุกสำหรับไฟแสงสว่างภายในสำนักงาน การใช้ระบบไฟแสงสว่างแบบโซล่าเซลล์ และการล้างและตรวจเช็คเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น

หมวดที่ 4 ด้านการจัดการของเสีย ซึ่งประกอบด้วย**ด้านการจัดการขยะภายในสำนักงาน** ได้จัดให้มีถังขยะแบบแยกประเภท เพื่อให้นักศึกษาและบุคลากรทิ้งขยะได้ถูกประเภท ทำให้สะดวกในการจัดการขยะให้ตรงกับประเภท สำหรับขยะรีไซเคิล (Recyclable waste) พนักงานทำความสะอาดประจำชั้นจะทำการคัดแยกแล้วนำไปจำหน่ายให้กับร้านรับซื้อของเก่า ในส่วนขยะเปียก (Wet waste) จำพวกเศษอาหารจะทำการคัดแยกแล้วนำไปเป็นส่วนผสมในการทำปุ๋ยหมักร่วมกับขยะอินทรีย์จำพวกเศษพืช เช่น กิ่งไม้ ใบไม้ และเศษหญ้า บริเวณฐานเรียนรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์แบบไม่พลิกกลับกอง ซึ่งเป็นฐานเรียนรู้ที่มีอาจารย์ในหลักสูตรเป็นผู้ดูแล สำหรับขยะอันตราย (Hazardous waste) จำพวก สารเคมี หลอดไฟ สีสเปรย์ และแบตเตอรี่ จะทำการรวบรวมไว้ที่คณะฯ แล้วแจ้งให้ทางฝ่ายสิ่งแวดล้อม กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม มาเก็บรวบรวมเพื่อนำไปกำจัดให้ถูกวิธีการต่อไป ขยะส่วนที่เหลือจากที่กล่าวมาจะเป็นขยะทั่วไป (General waste) โดยจะได้นำใส่ถุงขยะสีดำเก็บรวบรวมไว้ที่ จุดพักขยะประจำอาคารที่คณะฯ ได้จัดเตรียมไว้ เพื่อให้มหาวิทยาลัยมาจัดเก็บและนำไปกำจัดต่อไป **ด้านการจัดการน้ำเสียภายในสำนักงาน** น้ำเสียที่เกิดจากการใช้น้ำภายในอาคาร เช่น ห้องน้ำ และห้องปฏิบัติการ จะมีการจัดเก็บและส่งผ่านระบบท่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของมหาวิทยาลัยเพื่อทำการบำบัดให้ผ่านค่ามาตรฐาน จากนั้นจะส่งน้ำหลังการบำบัดไปใช้กับพื้นที่สีเขียวของมหาวิทยาลัย เช่น สนามฟุตบอล และสนามหญ้า ในส่วนของน้ำที่เหลือทิ้งจากใช้งานอื่น ๆ เช่น การล้างจาน ได้ดำเนินการติดตั้งถังดักไขมัน เพื่อบำบัดน้ำเหลือใช้ดังกล่าวก่อนการระบายทิ้งตามธรรมชาติ

หมวดที่ 5 ด้านสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกอาคาร หลักสูตรร่วมกับคณะได้ดำเนินการควบคุมมลพิษทางอากาศ เช่น การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศและเครื่องฟอกอากาศ มีการทำความสะอาดห้องเรียนและห้องทำงานโดยแม่บ้านเป็นประจำ มีการดำเนินการรณรงค์การงดสูบบุหรี่ในอาคาร มีการเพิ่มแสงสว่างโดยการเปลี่ยนหลอดไฟเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน มีการใช้มาตรการสำนักงานสีเขียว (Green office) และ หลักการ 5 ส. มาใช้ในการบริหารจัดการห้องเรียนและสถานที่ มีการเพิ่มพื้นที่สีเขียวและพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจบริเวณอาคาร มีการควบคุมสัตว์พาหะนำโรคโดยจ้างบริษัทเอกชนเข้ามาสำรวจเพื่อป้องกันและกำจัดเป็นประจำทุกเดือน มีอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย เช่น กล้องวงจรปิด และประตูอัตโนมัติ (Smart Gate) ทั่วทั้งอาคาร มีอุปกรณ์ดับเพลิงและระบบเตือนภัยภายในอาคาร

รายการหลักฐาน 7.7

7.7.1 หลักแกณฑ์การประเมินสำนักงานสีเขียว (Green office)

7.7.2 แผนการพัฒนามหาวิทยาลัยด้านสิ่งแวดล้อม (Green University)

7.7.3 ฐานเรียนรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์แบบไม่พลิกกลับกอง

7.7.4 ขยะอันตราย (Hazardous waste)

7.7.5 จุดพักขยะประจำอาคาร

7.7.6 ระบบบำบัดน้ำเสียของมหาวิทยาลัย

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.

หลักสูตรได้มีการจัดให้บุคลากรสายสนับสนุน 5 คน [7.8.1] ได้แก่ นางสุนทรี หาญพรหม ตำแหน่ง พนักงานธุรการ มีหน้าที่หลักคือ การจัดซื้อจัดจ้าง การจัดทำหนังสือเข้าและออก นางจีราพร ทิพย์เนตร ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา มีหน้าที่หลักคือ การจัดการตารางการเรียนการสอน ประสานงานกับนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอน ช่วยจัดทำหลักสูตร ช่วยจัดทำรายงานประกันคุณภาพ และดูแลครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์ นายประพันธ์ จิโน ตำแหน่ง วิศวกรโลหการ มีหน้าที่หลักคือ ช่วยงานสอนในรายวิชาฝึกงานโรงงาน ช่วยงานในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับงานเครื่องกล ดูแลเครื่องมือกล และช่วยงานตามงานที่ได้รับมอบหมาย นายประถม พิชัย ตำแหน่ง พนังงานห้องปฏิบัติการ มีหน้าที่หลักคือ ช่วยงานในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับงานไฟฟ้าและงานประปา และช่วยงานตามงานที่ได้รับมอบหมาย นายพงษ์นรินทร์ จอมใจป้อ ตำแหน่ง พนักงานห้องปฏิบัติการ มีหน้าที่หลักคือ ช่วยงานในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับงานสำรวจ งานชลปทาน งานเครื่องจักรกลเกษตร และช่วยงานตามงานที่ได้รับมอบหมาย

คณะได้กำหนดและสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนเข้ารับการฝึกอบรมตามความสามารถและหน้าที่ความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้อง (training need) ทั้งภายในและนอกคณะ โดยหลักสูตรสนับสนุนงบประมาณการพัฒนาตนเอง และมหาวิทยาลัยมีระบบบริหารจัดการความรู้ (KM) เพื่อพัฒนางานของบุคลากร ในแต่ละปีบุคลากรทุกคนต้องระบุความต้องการการพัฒนาตนเอง (training want) ในการรายงานภาระงานประจำปีด้วย ซึ่งคณะฯ จะนำข้อมูลส่วนนี้ไปประกอบการวางแผนพัฒนากาลังคนต่อไป

ในปีการศึกษา 2566 บุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรเข้าร่วม จัดประชุม**วิชาการวิศวกรรมเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 30** ซึ่งมีประเด็นที่เป็นประโยชน์กับการพัฒนาหลักสูตรและคุณภาพของหลักสูตร ดังรูปที่ 7.8.1 และตารางที่ 7.8.1

รูปที่ 7.8.1 งานประชุมวิชาการวิศวกรรมเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 30

ตารางที่ 7.8.1 การพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	โครงการ/กิจกรรม
1	นางสุนทรี หาญพรหม	**1. ประชุมวิชาการวิศวกรรมเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 30** ประเภทการพัฒนา : ประชุมสัมนา วันที่ : 1/2/2567 -3/2/2567 สถานที่/หน่วยงาน : ณ อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์
2	นายประถม พิชัย	**1. ประชุมวิชาการวิศวกรรมเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 30** ประเภทการพัฒนา : ประชุมสัมนา วันที่ : 1/2/2567 -3/2/2567 สถานที่/หน่วยงาน : ณ อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์
3	นายประพันธ์ จิโน	**1. ประชุมวิชาการวิศวกรรมเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 30** ประเภทการพัฒนา : ประชุมสัมนา วันที่ : 1/2/2567 -3/2/2567 สถานที่/หน่วยงาน : ณ อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์
4	นายพงศ์นรินทร์ จอมใจป้อ	**1. ประชุมวิชาการวิศวกรรมเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 30** ประเภทการพัฒนา : ประชุมสัมนา วันที่ : 1/2/2567 -3/2/2567 สถานที่/หน่วยงาน : ณ อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์
5	นางสาวจีราพร ทิพย์เนตร	**1. ประชุมวิชาการวิศวกรรมเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 30** ประเภทการพัฒนา : ประชุมสัมนา วันที่ : 1/2/2567 -3/2/2567 สถานที่/หน่วยงาน : ณ อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์

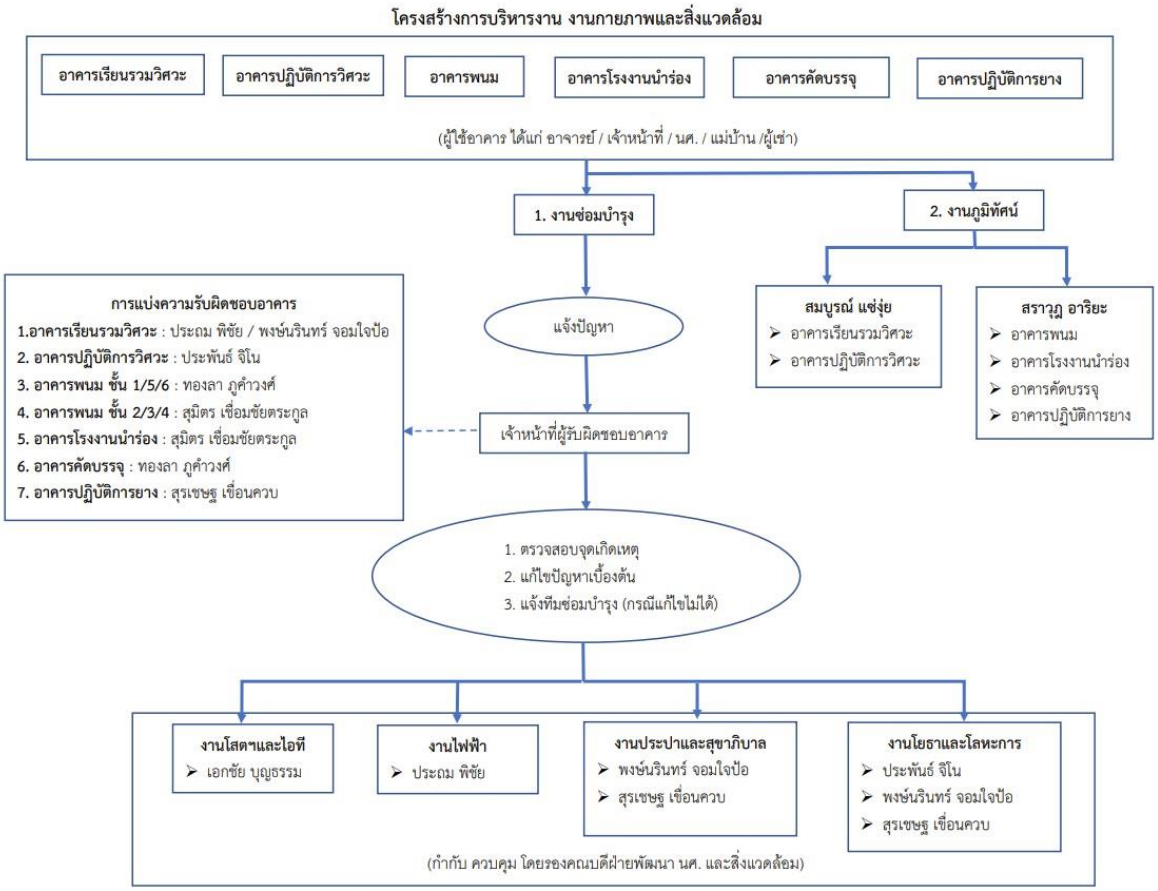
รายการหลักฐาน 7.8

7.8.1 บุคลากรสายสนับสนุน [https://info-ae.mju.ac.th/?page_id=166]

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

โดยหลักสูตรฯ ได้ทำการสำรวจความพร้อมของสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งด้านสถานที่ ห้องเรียน บรรยาย ห้องเรียนปฏิบัติการ ห้องสมุด ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ และ อุปกรณ์ IT อย่างสม่ำเสมอ โดยมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตร ได้แก่ นักวิชาการศึกษา ช่างเทคนิค และวิศวกร ช่วยกันตรวจสอบและดูแล โดยเฉพาะช่วงก่อนเปิดภาคเรียน และได้มอบหมายเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลแต่ละอาคาร หากพบการชำรุดเสียหาย จะดำเนินการจัดสรรงบประมาณ และทำการซ่อมแซมให้พร้อมใช้งาน โดยใช้แบบฟอร์มสำรวจความพร้อมห้องเรียนของงานกายภาพและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังได้ทำการเก็บข้อมูลการประเมินคุณภาพสิ่งอำนวยความสะดวกจากระบบประเมินการเรียนการสอนของนักศึกษา เพื่อนำมาปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปีการศึกษา เมื่อได้ข้อมูลผลการประเมินจะนำมาสรุป แล้วนำเข้า

ที่ประชุมหลักสูตรฯ เพื่อวางแผนและจัดงบประมาณเพื่อปรับปรุงให้มีความพร้อม ซึ่งหากจำเป็นที่ต้องใช้งบประมาณที่สูงก็จะนำไปเป็นแผนในการเขียนของบประมาณจากทางมหาวิทยาลัย



รูปที่ 7.9.1 โครงสร้างการบริหารงานด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อมของคณะฯ

รายการหลักฐาน 7.9

7.9.1 แบบฟอร์มสำรวจความพร้อมห้องเรียนของงานกายภาพและสิ่งแวดล้อม (วอ.กส.003)

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA : 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.

หลักสูตรได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษาและนักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาระหว่างการศึกษา เช่น ลาออก ไม่มาลงทะเบียนเรียน ตกออก ใช้ระยะเวลาการศึกษาเกินแผนกำหนด เป็นต้น มาสรุปรายงานในรูปแบบของ SAR หลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อติดตามและสอบถามข้อมูลโดยอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษา ดังตารางที่ 8.1.1 [8.1.1] และภาพที่ 8.1.1ก

ในปีการศึกษา 2560-2566 มีแผนการรับนักศึกษาประมาณ 60 คน และได้รับนักศึกษเข้าเรียนในสาขาวิศวกรรมเกษตร จำนวนมากกว่า 60 และมีน้อยกว่า 60 คนในบางปี เช่นปี 2562-2564 คน และมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น เป็นไปตามแผนในปี 2565 ดังภาพที่ 8.1.1ก

โดยปริมาณนักศึกษาที่รับเข้ามีจำนวนเพิ่มขึ้นมาจากการดำเนินการของหลักสูตร โดยมีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ เช่น fanpage facebookและ เวบไซด์ ประชาสัมพันธ์ตามโรงเรียนและงานสัมมนาวิชาการสำหรับโรงเรียน รวมถึงการออกบูธประชาสัมพันธ์หลักสูตร เช่น Thailand Education Expo 2022 ที่จัดขึ้น โดยมีนักเรียนระดับมัธยมศึกษาเข้าร่วมมากกว่า 100,000 คน จาก 20 จังหวัดทั่วประเทศ ที่จัดขึ้นที่ เซ็นทรัลพลาซ่า เชียงใหม่แอร์พอร์ต เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2565 และงานประชาสัมพันธ์ผ่านมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2565 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมถึงทั้งการรับตรงและโค้วต้า

อีกทั้งหลักสูตรที่มีการปรับปรุงให้มีความทันสมัยที่เป็นหลักสูตรปรับปรุง 2564 ที่มีเนื้อหาวิชาทางด้าน IOT AI Robot Drone ด้วยเกษตรเทคโนโลยีสมัยใหม่ Intelligent agricultural ทำให้นักเรียนที่มีความสนใจ โดยมีการเพิ่มทักษะดิจิตอลเพิ่มขึ้น โดยเน้นการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ การเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานเขียนแบบ สร้าง และวิเคราะห์ชิ้นงาน โดยในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติซึ่งเป็นรายวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมนั้นสามารถนำความรู้ไปบรูณาการกับรายวิชาอื่นได้

ในช่วงปีการศึกษา 2561-2566ในส่วนอัตราคงอยู่ของนักศึกษาและอัตราการลาออกหรือตกออก พบว่ามีค่าเฉลี่ยประมาณ 78% และ22% ตามลำดับ หากเทียบกับปีการศึกษา 2557-2560 อัตราคงอยู่ของนักศึกษาและอัตราการลาออกหรือตกออกพบว่ามีค่าเฉลี่ยประมาณ 72.1% และ27.8% ดงภาพที่ 8.1.1ข โดยมีอัตราการคงอยู่เพิ่มขึ้นและมีอัตราการลาออกลดลง โดยที่หลักสูตรได้นำข้อมูลในช่วงปี 2557-2560 มาดำเนินการนโยบายการรับนักศึกษาและการพบอาจารย์ที่ปรึกษาหลังจากนักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยเพื่อพูดคุยปัญหาและอุปสรรค์ และสาเหตุการเลือกเรียนในสาขา เพื่อจะได้ทราบเหตุผลในการเลือกเรียน และการย้ายสาขาเรียน ก่อนที่นักศึกษาจะเริ่มเรียนและหลังได้เรียนไปแล้วระยะเวลาหนึ่ง

ในส่วนการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในช่วงปี 2557-2561 นักศึกษาสำเร็จตามแผนมีค่าเฉลี่ยประมาณ 49.9% และเกินแผนการศึกษาเฉลี่ยประมาณ 21.6% โดยมีแนวโน้มที่ดีขึ้นจากปี 2560-2561ที่มีร้อยละการสำเร็จการศึกษาตามแผนเพิ่มสูงขึ้น จากปี 2557-2559 ที่อยู่ในช่วง 39-42% และในปี 2562 มีนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามแผนเพิ่มขึ้นดังภาพที่ 8.1.1ค

จากการดำเนินงานของหลักสูตรพบว่ามีแนวโน้มการสำเร็จการศึกษาตามแผนเพิ่มขึ้น และมีร้อยละการลาออก ตกออกลดลง ตั้งแต่ปี 2560-2562 โดยหลักสูตรจะดำเนินนโยบายการติดตามนักศึกษาในหลักสูตรโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และรับฟังปัญหาจากนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนเพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรต่อไปที่เป็นแนวทางที่หลักสูตรกำลังดำเนินการอยู่และทำให้มีผลการสำเร็จของนักศึกษาที่เป็นไปตามแผนที่เพิ่มขึ้น ลดการลาออก ตกออกของนักศึกษาที่ลดลง

โดยหลักสูตรได้ติดตาม ระยะเวลาการเรียนที่เกินกว่าแผน และปัญหาของความล่าช้าในการเรียนและได้มีนโยบายให้เปิดวิชาที่นักศึกษาที่ลงแล้วได้ F ให้สามารถลงได้ต่อเนื่องในเทอมถัดไป ไม่ต้องรอลงในปีการศึกษาถัดไป และการเร่งรัดให้นักศึกษาลงสหกิจศึกษาและโครงงานวิศวกรรม และกำหนดนโยบายการไปสหกิจศึกษา เพื่อให้นักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามแผน

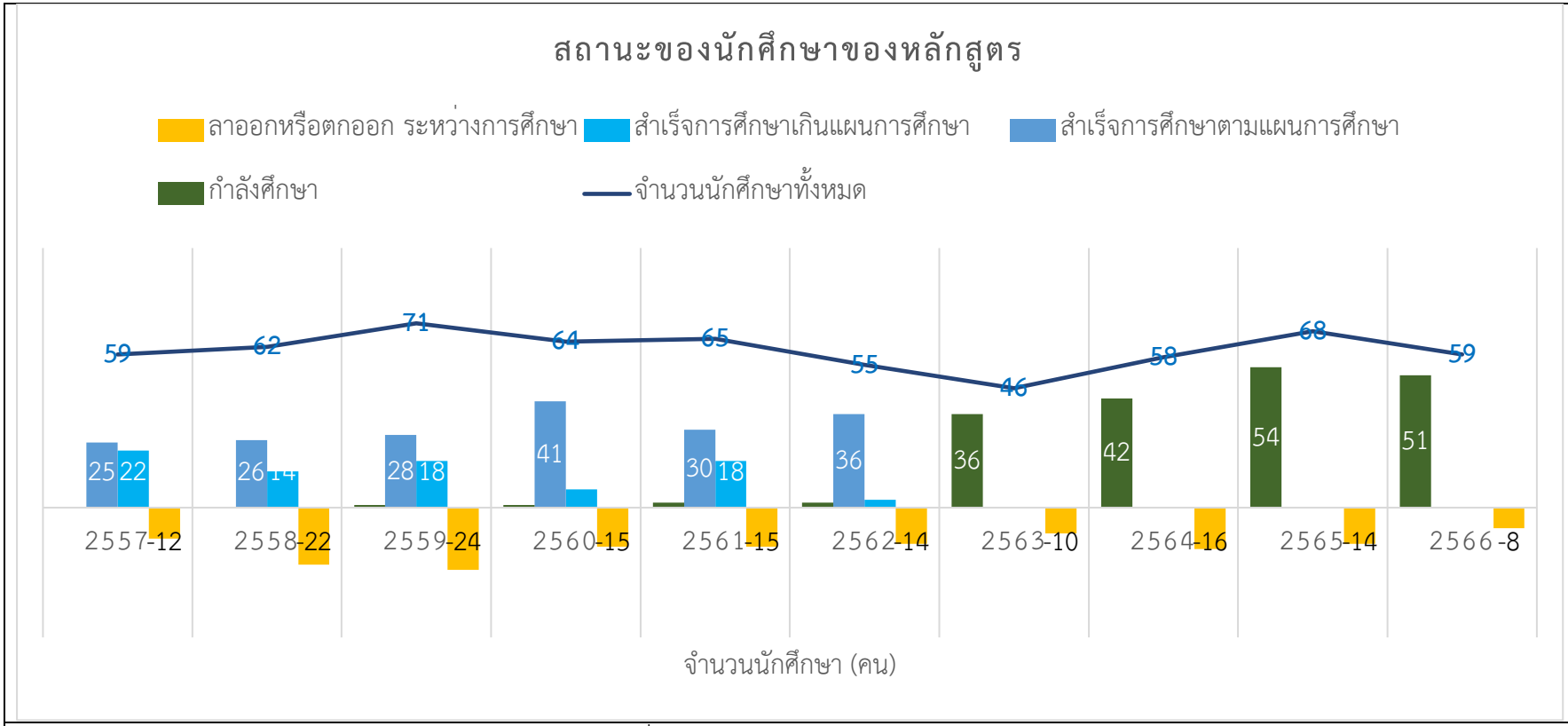
โดยนำปัญหาในแต่ละปี ที่เกิดขึ้นมาหาทางแก้ไขและกำหนดนโยบายแล้วนำไปใช้ โดยในปี 2566 ได้มีการสัมภาษณ์ความสนใจและความต้องการเรียนของนักศึกษาก่อนเรียน และมีการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษาช่วงเปิดภาคเรียน เพื่อพูดคุยปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหา

แนวทางการเทียบเคียงผลการดำเนินงานเพื่อนำมาใช้ในหลักสูตร โดยหลักสูตรตั้งเป้าให้มีการดำเนินงานที่ดีขึ้นทุปปี โดยนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาหาแนวทางลดจำนวนนักศึกษาลาออกลดลง ส่งเสริมและหาแนวทางให้นักศึกษาจบการศึกษาตามแผนการศึกษาเพิ่มขึ้น

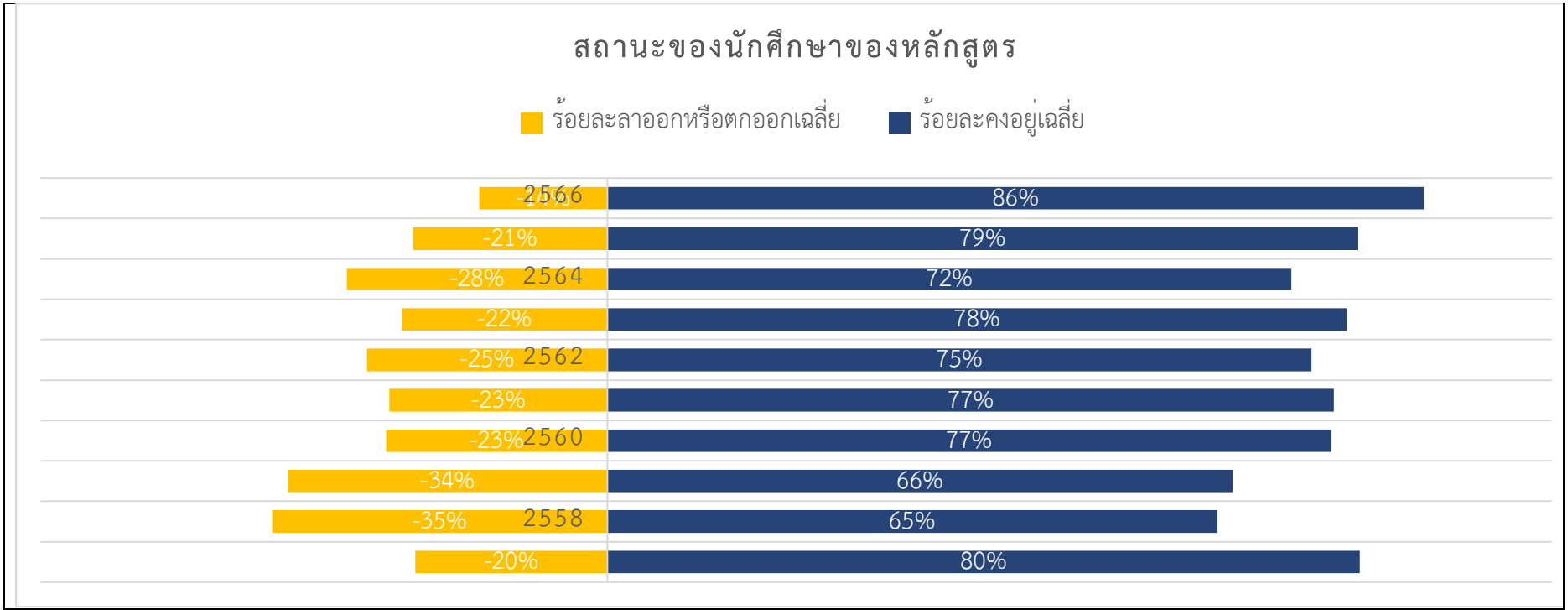
ตารางที่ 8.1.1 สถานะของนักศึกษาของหลักสูตร

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษาทั้งหมด	กำลังศึกษา (คน)	สำเร็จการศึกษา (คน)		ลาออกหรือตกออก ระหว่างการศึกษา (คน)			
			ตามแผนการศึกษา	เกินแผนการศึกษา	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4 หรือมากกว่า
2566	59	51	-	-	8			
2565	68	54	-	-	7	7	-	-
2564	58	42	-	-	10	6	-	-
2563	46	36	-	-	4	2	2	2
2562	55	42	39 (65.5%)	2 (5.5%)	6	5	1	2
2561	65	2	30 (46.2%)	18 (27.7%)	9	5	1	-

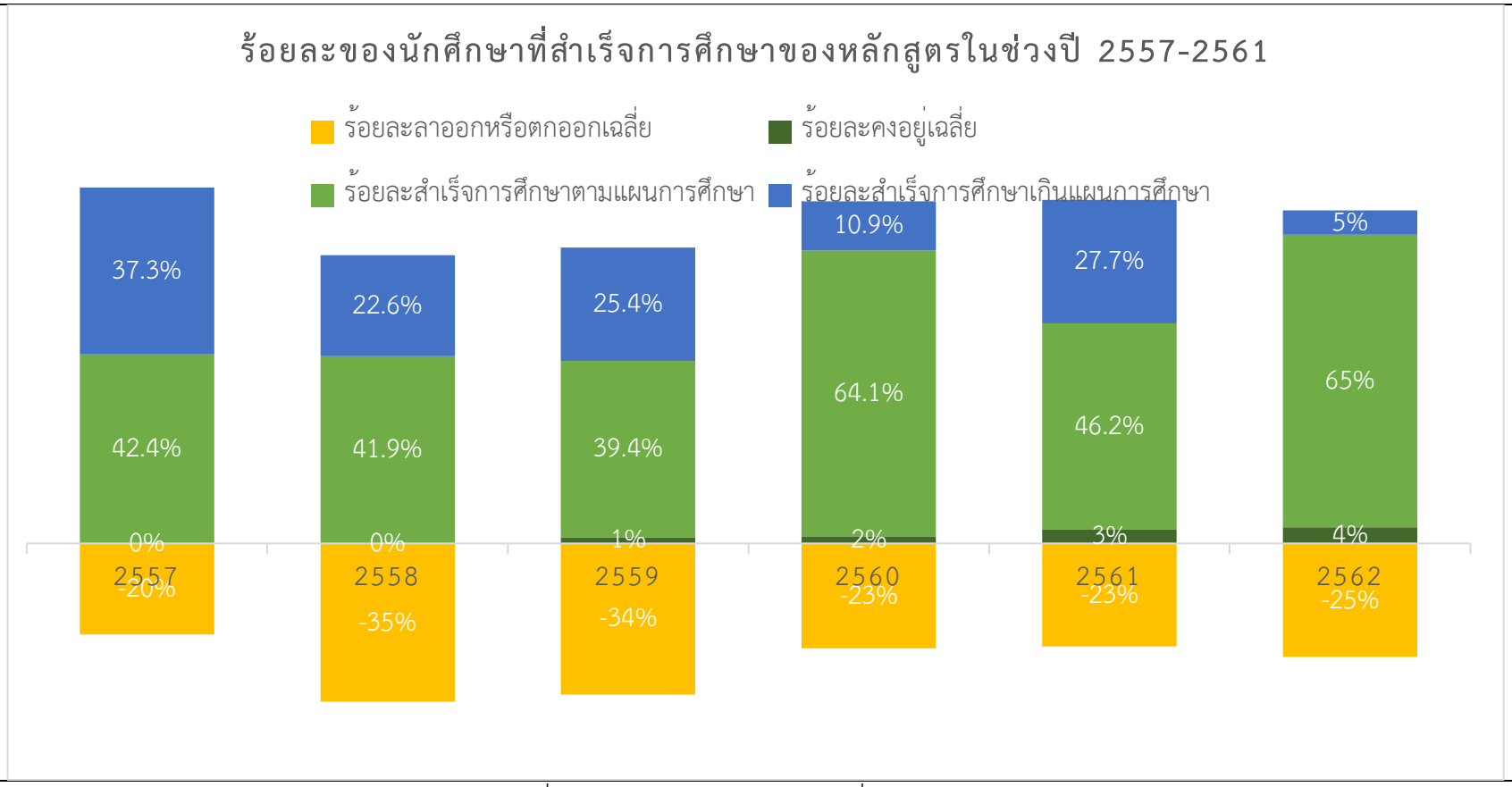
2560	64	2	41 (64.1%)	6 (9.4%)	9	5	1	-
2559	71	2	28 (39.4%)	17 (23.9%)	16	6	-	2
2558	62	0	26 (41.9%)	14 (22.6%)	12	2	-	8
2557	59	1	25 (42.4%)	22 (37.3%)	17	3	-	1



ภาพที่ 8.1.1 ก.สถานะของนักศึกษาของหลักสูตร



ภาพที่ 8.1.1 ข. ร้อยละการคงอยู่ต่อ การลาออกหรือตกออกของนักศึกษา



ภาพที่ 8.1.1 ค. ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา

รายการหลักฐาน 8.1

8.1.1 จำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปี จำนวนการพ้นสภาพนักศึกษา และจำนวนการสำเร็จการศึกษา

[https://erp.mju.ac.th/AUNQA003.aspx?year=2564&num=8&lv=1&fac=3&pro=0301]

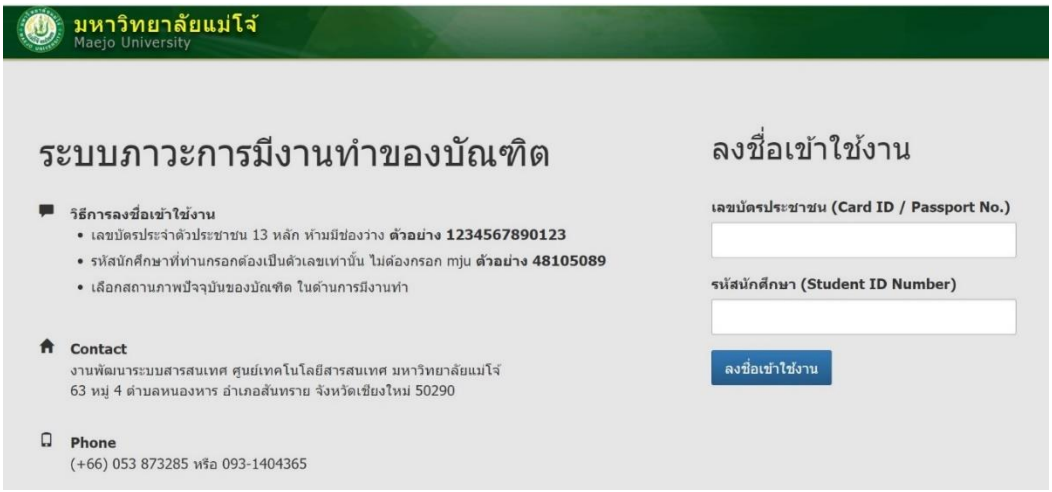
8.1.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

8.1.3 website ประชาสัมพันธ์หลักสูตร [https://info-ae.mju.ac.th/]

8.1.4 fanpage ประชาสัมพันธ์หลักสูตร [https://www.facebook.com/profile.php?id=100083017466735]

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

ในแต่ละปีการศึกษามีการติดตามบัณฑิตภายหลังการสำเร็จการศึกษาดำเนินการผ่านกระบวนการของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ผ่านระบบออนไลน์ ได้แก่ 1.ระยะเวลาในการได้งาน 2. เงินเดือนเริ่มต้น 3.ประเภทของงาน 4.ร้อยละการมีงานทำและการศึกษาต่อ [8.2.1]

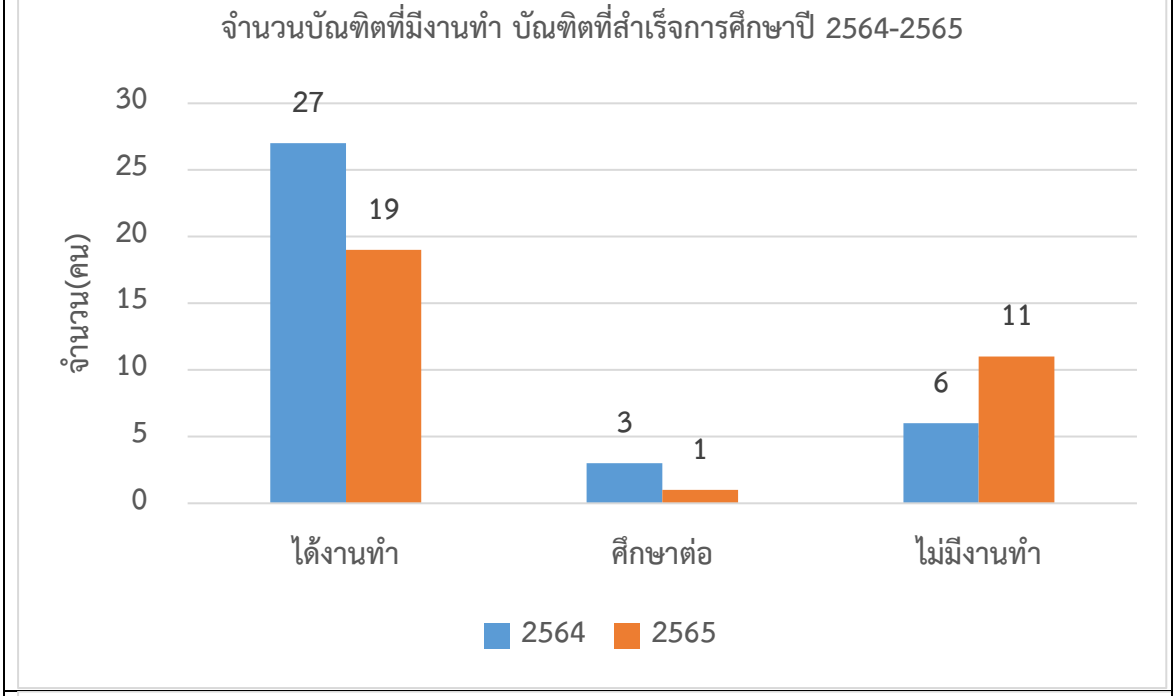


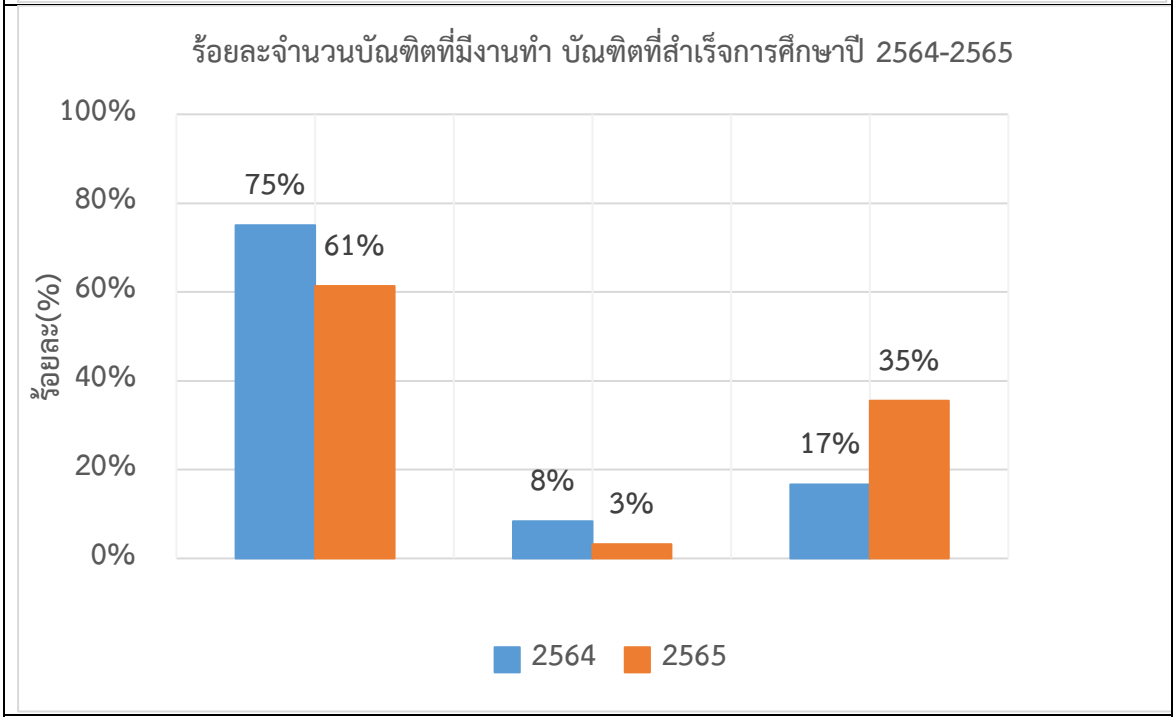
ในปีการศึกษา 2564 ได้ทำการสำรวจโดยทำแบบสอบถามมีบัณฑิตสาขาวิศวกรรมเกษตรตอบแบบสอบถามจำนวน 36 คน พบว่า 1. มีบัณฑิตได้งานจำนวน 27 คน 2. ศึกษาต่อ 3 คน 3.ยังไม่มีงานทำ 6 คน ดังภาพที่ 8.2.1ก ส่วนในปี 2565 มีผู้ตอบแบบสำรวจจำนวน 41 คน 1. มีบัณฑิตได้งานจำนวน 19 คน 2. ศึกษาต่อ 1 คน 3.ยังไม่มีงานทำ 11 คน

โดยบัณฑิตที่ได้งาน ในปี 2564 และ 2565 ส่วนใหญ่จะทำงานในหน่วยงานรัฐการ รัฐวิสาหกิจและเอกชนมีถึง 73-80% มีบางส่วนที่ประกอบอาชีพอิสระประมาณ 15-17% และมีศึกษาต่อประมาณ 5-10%

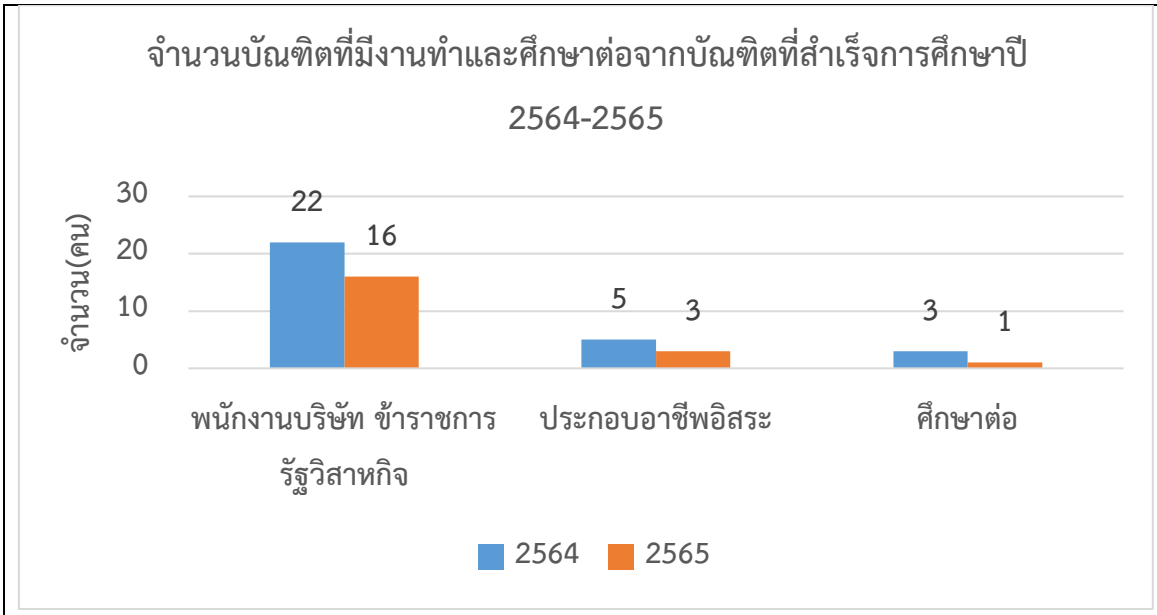
ปัจจัยที่ทำให้บัณฑิตได้งาน พบว่าในปี 2564-265 มี 3 ด้านหลัก รวมมากว่า 60-90% ที่ทำให้ได้งานทำ เช่น ด้านภาษาต่างประเทศ ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ และด้านทักษะทางด้านเกษตรและเทคโนโลยี ดังภาพที่ 8.2.2

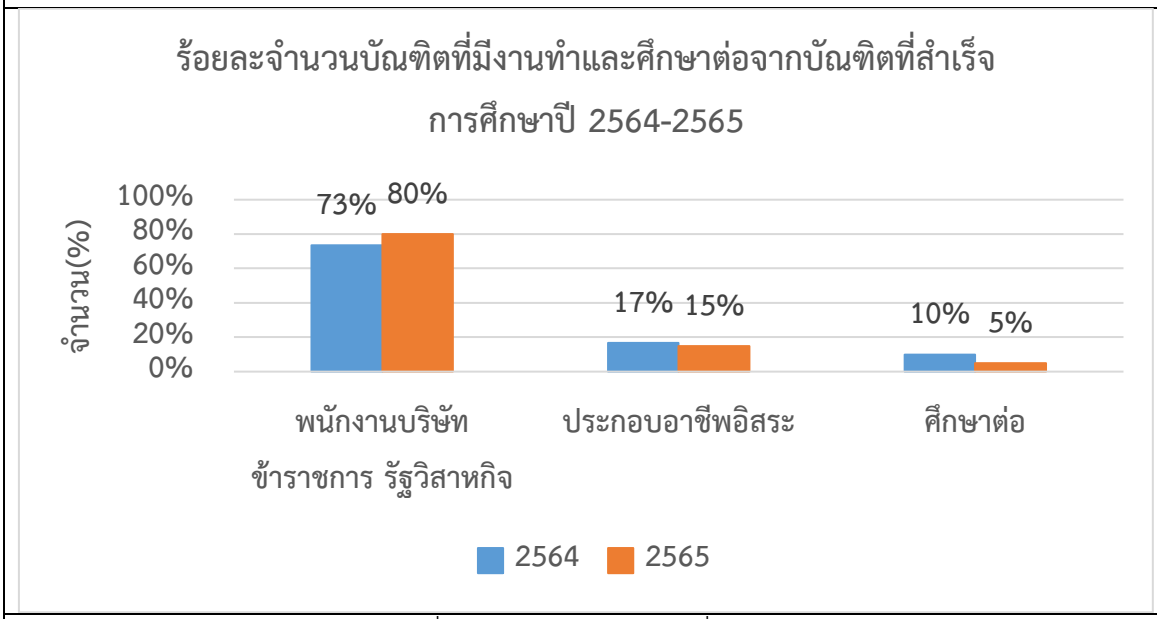
บัณฑิตที่ไม่ได้งานจะพบว่าในปี 2564 และ2565 มีนักศึกษาที่ยังไม่ประสงค์ทำงานและต้องการประกอบอาชีพอิสระเพิ่มขึ้น รวมมากถึงร้อยละ 50 ส่วนนักศึกษาที่หางานทำไม่ได้ยังคงมีสัดส่วนใกล้เคียงกันระหว่างปี 2564-2565 ประมาณร้อยละ 33 ภาพที่ 8.2.3 ทำให้ในปี 2565 บัณฑิตที่ไม่มีงานทำสัดส่วนเพิ่มสูงขึ้นถึงร้อยละ 35 โดยค่านี้รวมถึงบัณฑิตอยู่ระหว่างการตัดสินใจ โดยยังไม่สงค์ทำงาน เพื่อที่จะประกอบอาชีพอิสระ จากภาพที่ 8.2.1ก



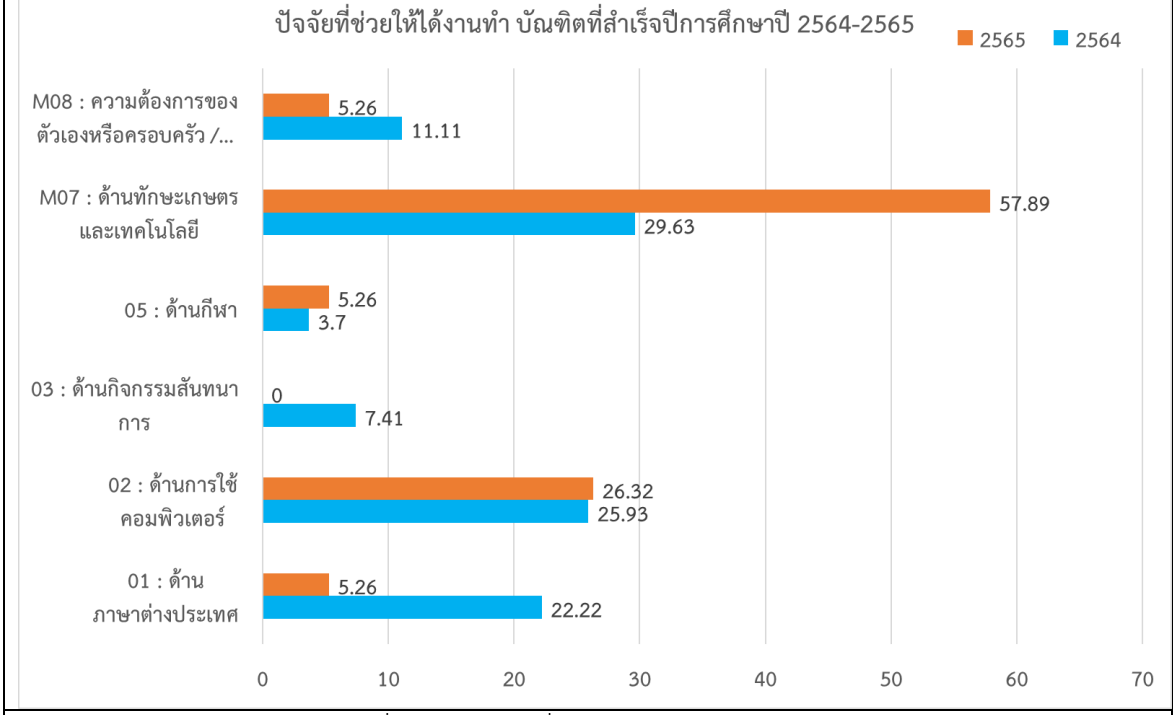


ภาพที่ 8.2.1ก จำนวนบัณฑิตที่มีงานทำ

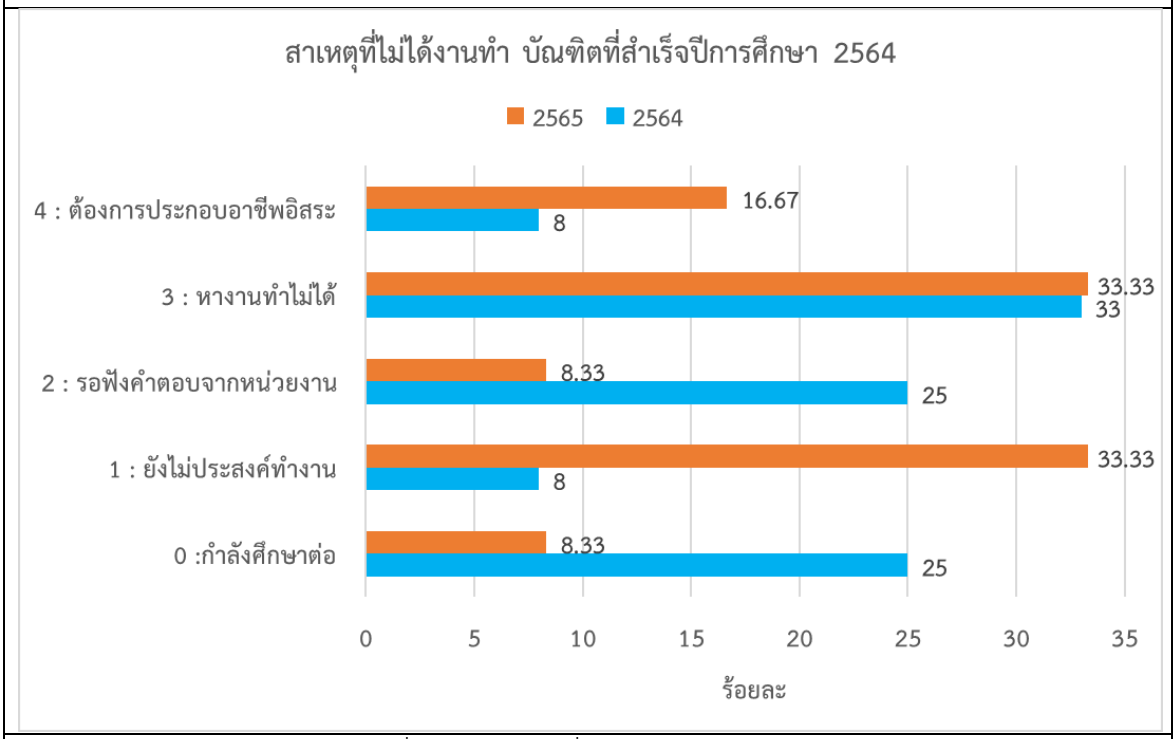




ภาพที่ 8.2.1ข จำนวนบัณฑิตที่มีงานทำ



ภาพที่ 8.2.2 ปัจจัยที่ช่วยให้ได้งานทำของบัณฑิต



ภาพที่ 8.2.3 สาเหตุที่ไม่ได้งานทำของบัณฑิต

รายการหลักฐาน 8.2

8.2.1 ระบบภาวะมีการทำงานของบัณฑิต [https://erp.mju.ac.th/surveyStudentLogin.aspx]

8.2.2 ข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิต [https://erp.mju.ac.th/surveyIndex.aspx]

[https://erp.mju.ac.th/surveyRPT_00.aspx?year=2565&lv=1]

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.

คณาจารย์ของหลักสูตร มีผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับงานสาขาวิศวกรรมเกษตรเป็นค่อนข้างมากดังตารางที่ 8.3.1 [8.3.1 หน้า 158-183] โดยโครงการวิจัยหลายโครงการมีนักศึกษาสาขาวิศวกรรมเกษตรเข้าร่วมโครงการด้วย เช่น โครงการการศึกษากระบวนการแยกเปลือกเมล็ดลำไยเพื่อใช้เนื้อในเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ เป็นต้น [8.3.1 หน้า 169] โดยนักศึกษาได้เข้าร่วมทำงานวิจัยผ่านรายวิชาเรียนรู้อิสระ หลักสูตรจึงสนับสนุนให้อาจารย์ทำงานวิจัยและบริการวิชาการ และสนับสนุนให้นักศึกษาทำงานวิจัยร่วมกับอาจารย์ โดยการสนับสนุนเงินให้นักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชาเรียนรู้อิสระคนละ 3,000 บาท

จำนวนบทความวิจัยที่เผยแพร่ดังตาราง 8.3.1 และ 8.3.2 และงานวิจัยที่ได้รับทุนวิจัยของอาจารย์ในช่วงปี 1 ตุลาคม 2565- 30 กันยายน 2566

ตารางที่ 8.3.1 ผลงานทางวิชาการที่เผยแพร่[8.3.2]

ปีการศึกษา	ผลงานทางวิชาการที่เผยแพร่				ทั้งหมด	จำวนวนผลงานที่เผยแพร่ต่อจำนวนคณาจารย์
	ระดับมหาวิทยาลัย	ระดับชาติ	ระดับเอเซีย	ระดับนานาชาติ		
2560	-	11	-	1	12	1.00
2561	-	15	-	2	17	1.42
2562	-	7	-	5	12	1.09
2563	-	11	-	3	14	1.27
2564	-	8	-	-	8	0.73
2565	-	7	-	-	7	0.70
2566		7		4	11	1.57

ตารางที่ 8.3.2 ผลงานทางวิชาการที่เผยแพร่[8.3.2,8.3.3]

จำนวนงานวิจัยและบทความที่เผยแพ่ 1 ต.ค. 2565-30 ก.ย. 2566						
	จำนวนงานวิจัย	บทความที่เผยแพร่				
		ระดับมหาวิทยาลัย	ระดับชาติ	ระดับเอเซีย	ระดับนานาชาติ	จำนวนบทความที่เผยแพร่
อาจารย์ ดร.แสนวสันต์ ยอดคำ	3		3			3
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพาพร คำแดง	5		1		4	5
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำพร ปัญโญใหญ่	5		1		4	5
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนศิษฏ์ วงศ์ศิริอำนวย	5		1		3	4
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โชติพงศ์ กาญจนประโชติ	3		3			3
รองศาสตราจารย์บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร	1		1			1
รองศาสตราจารย์ ดร.สุเนตร สืบค้า	3		3			3
พิสุทธ์ กลิ่นขจร	0		0			0
นักศึกษา	4		4			4

รายการหลักฐาน 8.3

8.3.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

8.3.2 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำและนักวิจัยแยกตามคณะ

[https://erp.mju.ac.th/academicWorkDepartmentByYear.aspx?year=2565&dep=20400]

บทความลำดับที่ 1, 8, 20, 22, 24, 25, 36

[https://erp.mju.ac.th/academicWorkDepartmentByYear.aspx?year=2564&dep=20400]

บทความลำดับที่ 4, 18, 19, 20, 21, 26, 27, 29

[https://erp.mju.ac.th/academicWorkDepartmentByYear.aspx?year=2563&dep=20400]

บทความลำดับที่ 1, 2, 9, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 34, 44(นานาชาติ), 47(นานาชาติ), 48(นานาชาติ)

[https://erp.mju.ac.th/academicWorkDepartmentByYear.aspx?year=2562&dep=20400]
บทความลำดับที่ 12, 18, 21, 28, 29, 30, 32, 47(นานาชาติ), 48(นานาชาติ), 49(นานาชาติ) , 51(นานาชาติ), 55(นานาชาติ)
[https://erp.mju.ac.th/academicWorkDepartmentByYear.aspx?year=2561&dep=20400]
บทความลำดับที่ 15, 18, 19, 20, 28, 37, 38, 44, 45, 46, 47, 48, 51, 55, 63, 71(นานาชาติ), 77(นานาชาติ)
[https://erp.mju.ac.th/academicWorkDepartmentByYear.aspx?year=2560&dep=20400]
บทความลำดับที่ 2, 3, 23, 29, 30, 31, 32, 33, 43, 49, 60, 74(นานาชาติ)
[https://erp.mju.ac.th/academicWorkDepartmentByYear.aspx?year=2566&dep=20400]
บทความลำดับที่ 3,16,17,18

บทความที่เผยแพร่ในช่วง 1 ตุลาคม 2565(2022) – 30 กันยายน 2566(2023)

1. ศุภณัฐ กายถวาย **สุเนตร สืบค้า** ปารวี กาญจนประโชติ และ**โชติพงศ์ กาญจนประโชติ**. (2567). การทำนายวันเก็บเกี่ยวข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 และกข – แม่โจ้ 2 อย่างแม่นยำจากค่าอุณหภูมิสะสม (GDD) ด้วยการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ IoT เก็บข้อมูลสภาพอากาศแบบดิจิทัล. ว.วิศวกรรมศาสตร์และนวัตกรรม 17(4): in press.
2. กษิดิศ ศิลป์ประกอบ บุญเกิด จินดาประภาพร ภาคิน กองขุนทด อัครชัย ปูดอก **สุเนตร สืบค้า โชติพงศ์ กาญจนประโชติ บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร** สุรินทร์ พงศ์ศุภสมิทธิ์ และสามารถ ลี้ธีระนานนท์. (2567, 1-2 กุมภาพันธ์). เครื่องเก็บเกี่ยวลำไยชนิดขับเคลื่อนด้วยตนเอง. การประชุมวิชาการโครงงานวิศวกรรมเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 30 (หน้า 1-10), มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่, ประเทศไทย.
3. จารุวรรณ ไชยชนะ ทัตเทพ ไพรพฤกษ์ ยอดขวัญ สังสิทธิ์ **แสนวสันต์ ยอดคำ** **สุเนตร สืบค้า** และ**โชติพงศ์ กาญจนประโชติ.** (2666, 16-17 กุมภาพันธ์). ระบบการต่อเครื่องสูบน้ำทางการเกษตรและวัดค่าด้วยเทคโนโลยี IoT. ใน การประชุมวิชาการโครงงานวิศวกรรมเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 29 (หน้า 22-32). สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตอุดมศักดิ์.
4. 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 Rattanakosin (Salaya Campus), Thailand. International Scientific Journal of Engineering and Technology (ISJET), 7(1), 68–73. Retrieved from https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/isjet/article/view/246049.
5. ชัยพร มณีขัติย์, **ทิพาพร คำแดง**, นำพร ปัญโญใหญ่, ธนศิษฏ์ วงศ์ศิริอำนวย, และประชา ยืนยงกุล. (2565). คุณลักษณะทางความร้อนของเตาเผาถ่านชีวภาพแบบแอนิลาและปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตถ่านชีวภาพ. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา*, 7(2), 1-9.

6. Rinkam, T., Tantikul, S., **Wongsiriamnuay, T., Panyoyai, N.,** Tippayawong, N. & **Khamdaeng, T.** (2022). Heavy metal adsorption by biochar made from longan seeds and peels. *AIP Conference Proceedings 2681*, 020052. https://doi.org/10.1063/5.0115198.
7. Sittioad, C., Tantikul, S., **Wongsiriamnuay, T.**, **Khamdaeng, T.**, Tippayawong, N., & **Panyoyai, N.** (2022, November). Temperature distribution and properties of biochar from a two-heating-stage kiln. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2681, No. 1). AIP Publishing. https://doi.org/10.1063/5.0115161.
8. Naruethanan, T., Tantikul, S., **Wongsiriamnuay, T., Khamdaeng, T.**, Tippayawong, N. & **Panyoyai, N.** (2022). Energy efficiency and economic analysis of a biochar production system. *AIP Conference Proceedings 2681*, 020047. https://doi.org/10.1063/5.0115185.
9. **แสนวสันต์ ยอดคำ** ธนวัฒน์ งอนจัตุรัส ธันวา สระสม สุรัตน์ แม้นพ่วง ชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร และ ปฏิภาณ สุทธิกุลบุตร. (2566). ถังหมักปุ๋ยอินทรีย์จากเศษอาหารในครัวเรือนระบบเติมอากาศ. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน 6(2): 56-62.
10. พัชรี อินธนุ กนกพร คำปลิว **แสนวสันต์ ยอดคำ** และพัชรินทร์ สุภาพันธ์. (2565). การเปรียบเทียบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของการจัดการเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการผลิตลำไย. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน 5(2): 8-17.
11. นิกราน หอมดวง เจนจิรา อุตเรือน กิตติกร สาสุจิตต์ ชูรัตน์ ธารารักษ์ ยงเยาว์ เต๋จ๊ะใหม่ **แสนวสันต์ ยอดคำ** และประนอม ยังคำมั่น. (2565). ปฏิกริยาการควบแน่นของน้ำจากอากาศด้วยการใช้อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนร่วมกับตู้แช่เย็น . วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน 5(1): 90-97.

8.3.3 จำนวนทุนวิจัยและรายชื่อโครงการวิจัยที่ได้รับทุน
จำนวนงานวิจัยที่ได้รับทุน
[https://erp.mju.ac.th/QATeacherAndResearcherList.aspx?sys=3&year=2566&dep=20400]
รายชื่อโครงการวิจัยที่ได้รับทุน
[https://erp.mju.ac.th/researchQAMoneyByDepartment.aspx?depID=20400&year=2566]

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

หลักสูตรมีการติดตามความก้าวหน้าของผลลัพธ์ของหลักสูตร ตามความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา [8.4.1 หน้า 107] และข้อมูลจากการฝึกสหกิจศึกษา ทั้งจากนักศึกษาและสถานประกอบการซึ่งเป็นผู้ใช้บัณฑิตโดยตรง เพื่อนำข้อมูลมาประเมินผลและปรับปรุงการเรียนการสอน ให้ผลลัพท์การผลิตบัณฑิตเป็นไปตามที่คาดหวัง และประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย [8.4.2]

เพื่อนำมาทำการปรับปรุงหลักสูตร โดยข้อเสนอแนะสำหรับหลักสูตรของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ได้แก่ อยากให้ปรับปรุงหลักสูตรที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง เพิ่มทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบให้มากกว่าเดิม ปรับปรุงเกี่ยวกับเรื่องการควบคุมอัติโนมัติมากขึ้น การเพิ่มเนื้อหาด้านปัญญาประดิษฐ์ เพราะในยุคปัจจุบันใช้แรงงานคนน้อยลง และใช้ระบบอัติโนมัติมากขึ้น เป็นต้น

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ที่มีต่อ ELOs ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ปีการศึกษา 2565 อยู่ในระดับมาก [8.4.2] (ส่วนปีการศึกษา 2566 งานวิจัยสถาบัน กองแผนงาน อยู่ระหว่างการประเมินผล)

ผลการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ปีการศึกษา 2565 และ ปีการศึกษา 2565 2566) อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก [8.4.3]

นอกจากนี้คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร สาขาวิศวกรรมเกษตร ได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้โดยใช้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2565 ซึ่งเป็นนักศึกษาในหลักสูตรปรับปรุง 2559 เป็นกลุ่มตัวอย่าง และได้ดำเนินการจัดทำการบรรลุผล PLOs รายบุคคล ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึง 4 ทุกคน เพื่อติดตามและสังเกตการณ์การบรรลุผล PLOs และ YLO ของนักศึกษาทุกคน ซึ่งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร สาขาวิศวกรรมเกษตร จะได้นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และทำการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนในทุกปีการศึกษา โดยข้อมูลและผลการวิเคราะห์แสดงในผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA : Criterion 1 หัวข้อที่ 1.5 หน้า 12

รายการหลักฐาน 8.4

8.4.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

8.4.2 ความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย

[กองแผนงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (mju.ac.th)]

[https://planning2.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH]

8.4.3 ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร

[กองแผนงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (mju.ac.th)]

[https://planning2.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH]

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

หลักสูตร มีแผนและกระบวนการติดตามประเมินผลความพึงพอใจของ stalke holder เช่นผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาทุกปี บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร โดยครอบคลุมผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบและด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ [8.5.2] ซึ่งผลข้อมูลความพึงพอใจนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิตของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาปีการศึกษา 2565 ซึ่งจะใช้ประกอบการพัฒนาหลักสูตรต่อไป

จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตระหว่างปี 2563 – 2564 [8.5.2] พบว่าในปีการศึกษา 2564 นายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต มีความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตเพิ่มขึ้นในทุกด้านเมื่อเทียบกับปีการศึกษา 2562 และ 2563 ดังตารางที่ 8.5.1 ซึ่งจะเห็นว่า ผู้ใช้บัณฑิตสาขาวิศวกรรมเกษตรมีความพึงพอใจเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ แต่ทักษะทางปัญญาและทักษะการวิเคราะห์ฯ มีแนวโน้มความพึงพอใจต่ำกว่าด้านอื่น ดังนั้นหลักสูตรจะนำข้อมูลนี้มาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนโดยให้จัดการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง (Simulation Based Learning) ซึ่งจะทำให้นักศึกษาสามารถพัฒนาทักษะการให้เหตุผล การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการตัดสินใจ ซึ่งเป็นการเสริมทักษะทางปัญญาและการวิเคราะห์ฯ

ตารางที่ 8.5.1 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต [8.5.2]

ปีการศึกษา	1. ด้านคุณธรรมและจริยธรรม	2. ด้านความรู้	3. ด้านทักษะทางปัญญา	4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ฯ	5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขฯ	เฉลี่ย
2562	4.11	3.67	3.44	3.89	3.11	3.64
2563	4.14	3.89	3.67	4.08	3.89	3.93
2564	5.00	4.67	4.67	5.00	4.67	4.80
2565	5.00	4.67	4.50	4.83	4.33	4.67

ความพึงพอใจขของบัณฑิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรในปี 2566 พบว่าบัณฑิตพึงพอใจต่อผลการเรียนรู้ที่มีหลักสูตรที่ได้รับเมื่อสำเร็จการศึกษาอยู่ในระดับมาก ทั้ง 11 ข้อ ดังตาราง 8.5.2-8.5.4 และพบว่าบัณฑิตพึงพอใจต่อวิธีการสอน จากการสาธิต การดูงาน การทดลองและการปฏิบัติจริง [8.5.11]

ตาราง 8.5.2 ความพึงใจต่อผลการเรียนรู้ของหลักสูตรมีความชัดเจนโดยบัณฑิต

	หัวข้อ	**แปลผล**
1	ตระหนักในความจำเป็นของการเรียนรู้ตลอดชีวิต	มาก
2	มีความเข้าใจผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมศาสตร์ต่อบริบทของโลก เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม	มาก
3	มีความตระหนักในจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพวิศวกรรม	มาก
4	มีความรู้และเข้าใจพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเกษตร	มาก
5	สามารถใช้เทคนิคทักษะ เครื่องมือทางวิศวกรรมศาสตร์ที่ทันสมัยในการปฏิบัติงานทางวิศวกรรมเกษตรได้	มาก
6	สามารถทำงานเป็นทีมกับสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องได้	มาก
7	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์	มาก
8	สามารถระบุปัญหา หาแนวทางแก้ไข และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเกษตรได้	มาก
9	สามารถสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบอย่างมีประสิทธิภาพ	มาก
10	สามารถออกแบบระบบหรือกระบวนการในการผลิตทางการเกษตร	มาก
11	สามารถออกแบบและทำการทดลองทางวิศวกรรมเกษตร รวมถึงวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลได้	ปานกลาง

ตารางที่ 8.5.3 ความพึงพอใจต่อผลลัพท์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่ได้รับเมื่อสำเร็จการศึกษาโดยบัณฑิต

	หัวข้อ	**ระดับ**
1	ตระหนักในความจำเป็นของการเรียนรู้ตลอดชีวิต	มาก
2	มีความเข้าใจผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมศาสตร์ต่อบริบทของโลก เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม	มาก
3	มีความตระหนักในจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพวิศวกรรม	มาก
4	มีความรู้และเข้าใจพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเกษตร	มาก
5	สามารถใช้เทคนิคทักษะ เครื่องมือทางวิศวกรรมศาสตร์ที่ทันสมัยในการปฏิบัติงานทางวิศวกรรมเกษตรได้	มาก
6	สามารถทำงานเป็นทีมกับสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องได้	มาก
7	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์	มาก
8	สามารถระบุปัญหา หาแนวทางแก้ไข และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเกษตรได้	มาก

9	สามารถสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบอย่างมีประสิทธิภาพ	มาก
10	สามารถออกแบบระบบหรือกระบวนการในการผลิตทางการเกษตร	มาก
11	สามารถออกแบบและทำการทดลองทางวิศวกรรมเกษตร รวมถึงวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลได้	มาก

ตาราง 8.5.4 ความพึงพอใจต่อวิธีการสอนโดยบัณฑิต

วิธีการสอนที่ท่านชอบและสนใจที่จะเรียนรู้	ร้อยละ
การบรรยาย (Lecture)	20.0 %
การสาธิต (Demonstration)	73.33 %
การอภิปราย (Discussion)	16.67 %
การใช้ข้อคำถาม ถาม - ตอบ ในชั้นเรียน (Questions and answers in class)	16.67 %
การศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง (Self-study)	20.0 %
การทำโครงงานในหัวข้อที่สนใจ (Doing a project of interest)	40.0 %
การศึกษาดูงานสถานที่จริง (Field study)	76.67 %
การใช้การทดลอง/กรณีศึกษา/จำลองสถานการณ์ (Experiments/case studies/ hypothetical situation)	56.67 %
การใช้ปัญหาในการหาคำตอบ (Using problems to find answers)	16.67 %
การลงมือปฏิบัติจริง (Practice)	86.67 %
การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม (Group activities)	13.33 %
การใช้สื่อและเทคโนโลยี (Use of media and technology)	43.33 %

ในส่วนของคู่เทียบ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 และ 2565 ได้เลือก หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

การเทียบเคียงผลการดำเนินงานของหลักสูตรในปี 2565 กับ 2566 เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่มีชื่อเสียงและมีการผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมเกษตรมาเป็นเวลานาน

ตารางที่ 8.5.5 เปรียบเทียบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร ระหว่างมหาวิทยาลัยแม่โจ้กับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

		2566	2565	
ลำดับที่	ข้อมูล	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
1	จำนวนรับนักศึกษาต่อปี (คน) (ตามแผน : ภาคปกติ)	60 [8.5.6]	60 [8.5.6]	50 [8.5.8]
2	จำนวนรับนักศึกษาต่อปี (คน) (ตามแผน : ภาคพิเศษ)	- [8.5.6]	- [8.5.6]	40 [8.5.8]
3	จำนวนนักศึกษาทั้งหมด (คน)	185	162	250 (ภาคปกติ 180 คน) (ภาคพิเศษ 70 คน) [8.5.10]
4	จำนวนรับนักศึกษาต่อปี (คน)	ปี 2566 59	ปี 2565 68 [8.5.4]	46 (ภาคปกติ 33 คน) (ภาคพิเศษ 13 คน) [8.5.10]
5	จำนวนสำเร็จการศึกษาต่อปี(คน) (นักศึกษารหัส 62)	41 (71%) [8.5.4] [8.5.5]	37 (72.5%) [8.5.4] [8.5.5]	47 (68.1%) [8.5.10]
6	ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาต่อหลักสูตร(บาท)	160,000 [8.5.6]	160,000 [8.5.6]	133,066(ภาคปกติ) 173,176(ภาคพิเศษ) [8.5.8]
7	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร (หน่วยกิต)	138 [8.5.6]	138 [8.5.6]	153(2561) [8.5.7] 150(2566) [8.5.8]
8	จำนวนรายวิชาเกี่ยวกับทักษะดิจิตอลด้านการเขียนและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์(วิชา)	3 [8.5.6	3 [8.5.6]	2(2561) [8.5.7] 3(2566) [8.5.8]

	(ไม่รวมวิชาเอกเลือกและวิชาเลือก)			
9	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	8 [8.5.6]	10 [8.5.6]	11 [8.5.9]
	-ศาสตราจารย์(คน)	-	-	1
	-รองศาสตราจารย์(คน)	2	3	3
	-ผู้ช่วยศาสตราจารย์(คน)	4	5	5
	-อาจารย์(คน)	2	2	2

จากตารางที่ 8.5.5 แสดงการเปรียบเทียบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร ระหว่างมหาวิทยาลัยแม่โจ้ หลักสูตรปรับปรุง 2564 กับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน หลักสูตรปรับปรุง 2561 และหลักสูตรปรับปรุง 2566 จะเห็นได้ว่า ในปีการศึกษา 2565 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ รับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร ภาคปกติมากกว่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ค่อนข้างมาก เมื่อพิจารณาหลักสูตรภายหลังจากการปรับปรุงหลักสูตร จะเห็นได้ว่าหลักสูตรปรับปรุง2564 ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้มีจำนวนหน่วยกิตลดลงเหลือ 138 หน่วยกิต และมีหน่วยกิตน้อยกว่าหลักสูตรปรับปรุง 2561 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำนวน 15 หน่วยกิต และได้เพิ่มรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับทักษะดิจิตอลด้านการเขียนและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็น 3 รายวิชา ไม่นับรวมวิชาเอกเลือกและเลือกเสรี ซึ่งนักศึกษาที่มีความสนใจสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมได้ ในขณะที่หลักสูตรปรับปรุง 2561 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับทักษะดิจิตอลด้านการเขียนและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพียง 2 รายวิชา และหลักสูตรปรับปรุง 2566 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ซึ่งจะเริ่มใช้ในปีการศึกษา 2566 มีจำนวนหน่วยกิตลดลงจากเดิม 153 หน่วยกิต เหลือ 150 หน่วยกิต แต่ยังคงมีหน่วยกิตมากกว่าหลักสูตรปรับปรุง 2564 ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำนวน 12 หน่วยกิต และหลักสูตรปรับปรุง 2566 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ได้เพิ่มรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับทักษะดิจิตอลด้านการเขียนและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็น 3 รายวิชา เท่ากับหลักสูตรปรับปรุง 2564 ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งจะเห็นได้ว่า หลักสูตรปรับปรุง 2564 ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ดำเนินการในทิศทางที่ถูกต้อง และเป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

เมื่อพิจารณาจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา พบว่า มหาวิทยาลัยแม่โจ้รับเข้านักศึกษาสาขาวิศวกรรมเกษตรรหัส 62 จำนวน 51 คน จบการศึกษา 37 คน คิดเป็น 72.5% ส่วนมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน รับเข้านักศึกษาสาขาวิศวกรรมเกษตรรหัส 62 จำนวน 67 คน(ภาคปกติ 50 คน และภาคพิเศษ 17 คน) จบการศึกษา 47 คน คิดเป็น 68.1% ซึ่งจะเห็นได้ว่าร้อยละของจำนวนผู้สำเร็จการศึกษามีค่าใกล้เคียงกันโดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้มีค่าสูงกว่าเล็กน้อย

รายการหลักฐาน 8.5

8.5.1 ระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ [https://erp.mju.ac.th/home.aspx]

8.5.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

[https://sth.mju.ac.th/reportOwner.aspx]

[https://e-plan.mju.ac.th/_reportNewOwner.aspx]

8.5.3 ข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิต [https://erp.mju.ac.th/surveyIndex.aspx]

8.5.4 จำนวนนักศึกษารับเข้าปีการศึกษา 2565

[สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ม.แม่โจ้ (mju.ac.th)]

8.5.5 ข้อมูลการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา รหัส62

[http://www.education.mju.ac.th/Stat/StudentGraduate-Program.aspx?facultyID=3&sDate=01/07/2022&eDate=30/06/2023]

8.5.6 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) : R2

8.5.7 หลักสูตรปรับปรุงปี 2561 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (มคอ.2)

8.5.8 หลักสูตรปรับปรุงปี 2566 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (มคอ.2)

8.5.9 อาจารย์ประจำหลักสูตร สาขาวิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[https://www.eng.kps.ku.ac.th/v3/index.php/component/content/article?layout=edit&id=226]

8.5.10 ข้อมูลนิสิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ [KU-ข้อมูลสถิติ | ข้อมูลนิสิต]

8.5.11 ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร

[https://sth.mju.ac.th/_ReportStudentOfEnd.aspx]

ส่วนที่ 3
การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

3.1 จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

จุดแข็ง

1. หลักสูตรมีการประชาสัมพันธ์ที่ชัดเจน ผ่านทาง website และ fanpage ของสาขา ส่งผลให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกและเข้าใจการเรียนการสอนของหลักสูตร

2. หลักสูตรมีการพัฒนาโดยรับฟังข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะนโยบายของประเทศ วิสัยทัศน์ของคณะและมหาวิทยาลัย และผู้ใช้งานบัณฑิต มากำหนดคุณลักษณะของบัณฑิต โดยมีการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา รวมถึงกระบวนการเรียนการสอนเพื่อสร้างบัณฑิตที่มีคุณลักษณะให้สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร และในรายวิชา

3. PLOs ของหลักสูตรที่มีเน้นการเรียนรู้ในด้านทักษะดิจิตอลเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของประเทศ และผู้ใช้งานบัณฑิต นอกจากนี้ยังตอบสนองผู้ที่ต้องการเข้ารับการศึกษา โดยพิจารณาจากข้อมูลการสมัครเข้าเรียนมีจำนวนผู้สนใจเพิ่มขึ้น ในปีการศึกษา 2567 มีจำนวนผู้เข้าเรียนเกินแผนการรับ 20%

4. มีแนวทางและวิธีการพัฒนานักศึกษา ที่หลากหลาย และสอดคล้องกับปรัชญาการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติจริง (Practicademic) รวมถึงมีการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเห็นได้จากแผนการศึกษาของหลักสูตรที่มีการเพิ่มรายวิชาที่มีภาคปฏิบัติเพิ่มขึ้น และในการประชุมสาขาคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้แจ้งให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชาภาคบรรยายให้เน้นการฝึกทักษะ เช่น การทำกิจกรรมในชั้นเรียน การตอบถามในชั้นเรียน การทำโจทย์ในชั้นเรียน การสั่งการบ้าน เป็นต้น

จุดที่ควรพัฒนา

1. เพิ่มความร่วมมือกับสถานประกอบการในการจัดการเรียนการสอน

2. เพิ่มเทคนิคการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Simulation based learning

3. จัดอบรมการใช้โปรแกรมออกแบบชิ้นงานทางด้านวิศวกรรม ให้นักศึกษาก่อนไปสหกิจศึกษา

3.2 แผนการพัฒนาของหลักสูตร

1. จัดทำแผนแลกเปลี่ยนข้อมูลกับคู่เทียบเพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาหลักสูตร

2. สำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในด้านที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรที่ชัดเจนและสม่ำเสมอ

3. สร้างเครือข่ายกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้เพิ่มขึ้น เพื่อเป็นช่องทางในการศึกษาดูงาน การฝึกงาน การศึกษาต่อของบัณฑิต และหางานให้บัณฑิต

4. ส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนการสอนให้คณาจารย์ โดยการสนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะ

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 erformance, 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			✓				

ส่วนที่ 4

ภาคผนวก

รายการเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสาร

หมายเหตุ : เอกสารอ้างอิงได้ใส่ไว้ในหัวข้อย่อยและไว้ในท้ายหัวข้อในแต่ละหัวข้อย่อยเรียบร้อยแล้ว

ข้อมูลพื้นฐาน Common Data Set ของหลักสูตร

ลำดับ	ข้อมูลพื้นฐาน	ผลดำเนินงาน
1	**จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด**	185
2	**คุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตร**	
	-ปริญญาโท	2
	-ปริญญาเอก	7
3	**จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งวิชาการ**	
	-อาจารย์	1
	-ผู้ช่วยศาสตราจารย์	3
	-รองศาสตราจารย์	1
4	**จำนวนอาจารย์ผู้ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งวิชาการ**	
	-อาจารย์	1
	-ผู้ช่วยศาสตราจารย์	6
	-รองศาสตราจารย์	2
5	**จำนวนผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร**	
	- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)	7
	- บทความสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสาหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนาเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทาเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศารฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสาหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนาเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทาเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (0.40)	4

	- ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	-
	- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)	
	- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสาหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนาเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทาเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับ แต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏ ในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)	
	- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสาหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 (1.00)	-
	- ผลงานได้รับการจดสิทธิบัตร	-
	- ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	-
	- ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	-
	- ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	-
	- ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	-
	- ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นามาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	-
	- จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเลคทรอนิกส์ online	-
	- จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	-
	- จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	-
	- จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	-

	- จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	-
	- จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	-
6	**จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา**	
7	**การมีงานทำของบัณฑิต**	-