



รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร
ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเกษตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
Maejo University

ปีการศึกษา 2568 (1 มิถุนายน 2568 ถึง 31 พฤษภาคม 2569)
Academic Year 2025 (1 June 2025 to 31 May 2026)

คำนำ

รายงานการประเมินตนเอง (Self-Assessment Report: SAR) ฉบับนี้จัดทำขึ้นสำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อรายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรของ ASEAN University Network – Quality Assurance (AUN-QA) Version 4.0 ในรอบปีการศึกษา 2568 หลักสูตรวิศวกรรมเกษตรมุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตให้มีสมรรถนะด้านวิศวกรรมเกษตรและเทคโนโลยีอัจฉริยะที่ตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเกษตรสมัยใหม่ ภายใต้วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในการเป็น "มหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศในระดับนานาชาติ" หลักสูตรได้ดำเนินการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามวงจร PDCA ครอบคลุมทั้ง 8 เกณฑ์ของ AUN-QA ได้แก่ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง โครงสร้างและเนื้อหาหลักสูตร วิธีการเรียนการสอน การประเมินผลนักศึกษา คณาจารย์ การสนับสนุนนักศึกษา สิ่งอำนวยความสะดวก และผลผลิตและผลลัพธ์ของหลักสูตร

ปีการศึกษา 2568 นับเป็นปีสำคัญที่หลักสูตรมีพัฒนาการที่โดดเด่นหลายประการ อาทิ อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาปีตัวสู่ระดับ 81.25% ผ่านเกณฑ์ของ สป.อว. เป็นปีแรก ผลทวนสอบ CLO-PLO อยู่ที่ 96.8% (30 จาก 31 รายวิชา) คณาจารย์และนักศึกษาสร้างผลงานวิจัยที่ได้รับรางวัลระดับนานาชาติ และหลักสูตรได้เสร็จสิ้นกระบวนการปรับปรุงเป็นหลักสูตร พ.ศ. 2569 เพื่อรองรับทิศทางการเกษตรอัจฉริยะในทศวรรษหน้า รายงานฉบับนี้จัดทำโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยรวบรวมข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลของมหาวิทยาลัย ผลการประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม และหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ตรวจสอบได้ผ่านระบบ ERP ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทั้งนี้เพื่อให้การรายงานสะท้อนสภาพการดำเนินงานที่แท้จริง โปร่งใส และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตรอย่างยั่งยืน

หลักสูตรขอขอบคุณคณะกรรมการประเมินคุณภาพ AUN-QA ทุกท่าน สำหรับข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ในการประเมินรอบที่ผ่านมา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อกระบวนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อไป

ลงนาม.....

(รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร)

ประธานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

สารบัญ

สารบัญ	1
ส่วนที่ 1 ส่วนนำ	13
1.1 บทสรุปผู้บริหาร	13
1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง	13
1.3 ข้อมูลพื้นฐาน	14
1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย	14
1.3.2 ภาพรวมของคณะ	14
1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร	14
ส่วนที่ 2 การประเมินตนเอง	16
ตัวบ่งชี้ 1.1 รายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร สป.อว. (พ.ศ. 2558)	16
Criterion 1: Expected Learning Outcomes (ELOs)	17
รายงานการประเมินตนเอง (Self-Assessment Report)	17
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร	17
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2568	17
เกณฑ์ AUN-QA Version 4.0	17
1.1 ELOs ได้รับการกำหนดตาม Learning Taxonomy สอดคล้องวิสัยทัศน์ และสื่อสารถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	17
1.2 CLOs ของทุกรายวิชาสอดคล้องกับ PLOs ระดับหลักสูตร	19
1.3 ELOs ครอบคลุมทั้ง Generic Outcomes และ Subject-Specific Outcomes	21
1.4 ความต้องการของ Stakeholders สะท้อนอยู่ใน ELOs	22
แผน PDCA Criterion 1 ปีการศึกษา 2568–2569	23
Self-Assessment Summary — Criterion 1	23
Criterion 2: Programme Structure and Content	25
2.1 Programme Specifications and Communication	25
2.2 Constructive Alignment of the Programme	27
2.3 Stakeholder Feedback in Curriculum Design	30

2.4 CLO Contribution to PLO Achievement.....	32
2.5 Logical Structure, Sequencing, and Integration.....	34
2.6 Specialisation Options	37
2.7 Periodic Programme Review	38
สรุปผลการดำเนินงาน — PDCA และการปิด AFI (2564–2567)	41
แผนพัฒนา ปีการศึกษา 2569	43
Self-Assessment Summary — Criterion 2.....	44
Criterion 3: Teaching and Learning Approach	46
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.	46
ตาราง 3.1-1: การสื่อสารปรัชญาสู่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 5 กลุ่ม.....	46
จุดแข็งและแนวทางพัฒนา	47
แผนการพัฒนา (PDCA)	47
รายการหลักฐาน 3.1.....	47
3.2 The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.	48
ตาราง 3.2-1: ผลการประเมินการสอนและสิ่งสนับสนุน ระดับหลักสูตร (2566–2568)	48
จุดแข็งและแนวทางพัฒนา	49
แผนการพัฒนา (PDCA)	49
รายการหลักฐาน 3.2.....	50
3.3 The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.....	50
ตาราง 3.3-1: Active Learning Activities รายวิชา ปีการศึกษา 2568 (วิชาตัวแทน).....	50
จุดแข็งและแนวทางพัฒนา	52
แผนการพัฒนา (PDCA)	52
รายการหลักฐาน 3.3.....	52

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.	53
ตาราง 3.4-1: กิจกรรม LLL รายวิชา ปีการศึกษา 2568 (วิชาตัวแทน 13 รายวิชา)	53
ตาราง 3.4-2: PLO Attainment Trend ระดับหลักสูตร (2565–2568).....	54
ตาราง 3.4-3: ผลสอบ ICT ระดับรุ่นนักศึกษา AE — 2 ชุดข้อมูล.....	55
ตาราง 3.4-4: CLO Attainment รายวิชา ปีการศึกษา 2568	56
จุดแข็งและแนวทางการพัฒนา	57
แผนการพัฒนา (PDCA)	58
รายการหลักฐาน 3.4.....	58
3.5 The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.....	59
ตาราง 3.5-1: ผลลัพธ์ด้าน Innovation ที่วัดได้ปีการศึกษา 2568	59
จุดแข็งและแนวทางการพัฒนา	59
แผนการพัฒนา (PDCA)	60
รายการหลักฐาน 3.5.....	61
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.	61
ตาราง 3.6-1: ตัวอย่างการปรับปรุง T&L จริงในปีการศึกษา 2568	61
ตาราง 3.6-2: Stakeholder Needs — Curriculum Change Traceability (2564–2568 → หลักสูตร 2569)	62
จุดแข็งและแนวทางการพัฒนา	62
แผนการพัฒนา (PDCA)	63
รายการหลักฐาน 3.6.....	63
Self-Assessment Summary — Criterion 3.....	64
Criterion 4: Student Assessment.....	66
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร.....	66

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้.....	66
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.....	66
Diagnostic Statement.....	66
ตารางที่ 4.1-0 พัฒนาการระบบการประเมิน Close the Loop History (2565–2568)	66
ตารางที่ 4.1-3 Assessment Blueprint Matrix — วิธีประเมิน × PLO (31 รายวิชา).....	67
PDCA — Assessment Map & Constructive Alignment.....	69
หลักฐาน	70
Reflection	71
4.2 The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	71
Diagnostic Statement.....	71
PDCA — Assessment & Appeal Policy	71
หลักฐาน	72
Reflection	72
4.3 The assessment standards and procedures for student progression and degree completion are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	73
Diagnostic Statement.....	73
ตารางที่ 4.3-1 KPI การสำเร็จการศึกษาและอัตราคงอยู่.....	73
ตารางที่ 4.3-2 ข้อมูลรายรุ่นปีการศึกษา 2566–2568 และรุ่นจบครบ	74
ตารางที่ 4.3-3 ผลสอบมาตรฐาน ICT Exit Test รายรุ่น ณ วันที่ 20 พฤษภาคม 2569 [AE-4-21]	74
Reflection	75
4.4 The grading system is shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	75
Diagnostic Statement.....	75
PDCA — Grading & Rubric System	75

หลักฐาน	76
Reflection	77
4.5 The student assessment is shown to be used to measure the achievement of the expected learning outcomes.....	77
Diagnostic Statement.....	77
ตารางที่ 4.5-1 PLO Attainment Trend (2565–2568).....	77
ตารางที่ 4.5-2 สรุปผลทวนสอบ CLO–PLO 2568 รายภาค.....	78
หลักฐาน	78
Reflection	79
4.6 Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.	79
Diagnostic Statement.....	79
ตารางที่ 4.6-1 ผลประเมินการสอนและสิ่งสนับสนุน รายภาค	80
ตารางที่ 4.6-2 วิชาที่มีคะแนนต่ำกว่า 4.00 และผลการแก้ไข	80
หลักฐาน	80
Reflection	81
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.	81
Diagnostic Statement.....	81
ตารางที่ 4.7-0 AFI กรรมการ 2567 → Action 2568 → ผลลัพธ์.....	82
ตารางที่ 4.7-1 Stakeholder Satisfaction 2566–2568.....	82
PDCA Annual Assessment Review.....	83
หลักฐาน	84
Reflection	85
Self-Assessment Summary — Criterion 4: Student Assessment	86
Criterion 5: Academic Staff — คณาจารย์.....	88

ภาพรวม Criterion 5 — Academic Staff	88
ตารางโปรไฟล์ Academic Staff 9 คน (ปีการศึกษา 2568).....	88
5.1 Staff Planning — การวางแผนอัตรากำลัง	89
ตาราง 5.1.1 Succession Planning (ปี 2568–2573).....	90
PDCA — C5.1	90
หลักฐานอ้างอิง C5.1.....	90
5.2 Staff Workload — ภาระงาน Academic Staff	91
ตาราง 5.2.1 FTES และ Workload Ratio รายบุคคล (ปีการศึกษา 2568)	91
PDCA — C5.2	92
หลักฐานอ้างอิง C5.2.....	92
5.3 Staff Competence — สมรรถนะ Academic Staff	92
ตาราง 5.3.1 สมรรถนะ 10 ด้านที่หลักสูตรกำหนด	93
ตาราง 5.3.2 Competency Matrix 10 ด้าน × 9 คน [AE-5-09].....	93
PDCA — C5.3	94
หลักฐานอ้างอิง C5.3.....	94
5.4 Staff Duties — การมอบหมายหน้าที่	95
ตาราง 5.4.1 Staff-PLO Responsibility (สรุปจาก Competency Matrix [AE-5-09])	95
PDCA — C5.4	96
หลักฐานอ้างอิง C5.4.....	96
5.5 Staff Promotion — ความก้าวหน้าทางวิชาการ	97
ตาราง 5.5.1 แผนความก้าวหน้าทางวิชาการรายบุคคล.....	97
PDCA — C5.5	98
หลักฐานอ้างอิง C5.5.....	98
5.6 Staff Welfare and Benefits —สวัสดิการและสิทธิประโยชน์	98
PDCA — C5.6	99
หลักฐานอ้างอิง C5.6.....	99

5.7 Staff Training and Development — การพัฒนา Academic Staff.....	99
ตาราง 5.7.1 IADP รายบุคคล — Gap และผลลัพธ์ปี 2568	99
PDCA — C5.7	100
หลักฐานอ้างอิง C5.7	100
5.8 Staff Performance Management — การประเมินผล Academic Staff	101
ตาราง 5.8.1 ผลประเมินการสอน Trend 3 ปี (6 ภาคเรียน) [AE-5-12/24]	101
ตาราง 5.8.2 ผลงานวิจัย Academic Staff ปีการศึกษา 2568.....	102
PDCA — C5.8	102
หลักฐานอ้างอิง C5.8.....	103
จุดแข็งและแนวทางพัฒนา Criterion 5	103
จุดแข็งหลัก	103
แนวทางพัฒนา.....	103
Self-Assessment Summary — Criterion 5.....	104
Criterion 6: Student Quality and Support	106
6.1 Student Intake Policy, Admission Criteria, and Admission Procedures.....	106
จุดแข็ง	107
แนวทางพัฒนา.....	107
แผนการพัฒนา (PDCA)	107
รายการหลักฐาน.....	107
6.2 Short-term and Long-term Planning of Academic and Non-academic Support Services	108
จุดแข็ง	108
แนวทางพัฒนา.....	108
แผนการพัฒนา (PDCA)	108
รายการหลักฐาน.....	109
6.3 Student Progress, Academic Performance, and Workload Monitoring	109
จุดแข็ง	111

แนวทางพัฒนา.....	111
แผนการพัฒนา (PDCA)	111
รายการหลักฐาน.....	111
6.4 Co-curricular Activities, Student Competition, and Student Support Services	112
จุดแข็ง	114
แนวทางพัฒนา.....	114
แผนการพัฒนา (PDCA)	114
รายการหลักฐาน.....	114
6.5 Competences of Support Staff Rendering Student Services	115
จุดแข็ง	116
แนวทางพัฒนา.....	116
แผนการพัฒนา (PDCA)	116
รายการหลักฐาน.....	116
6.6 Student Support Services: Evaluation, Benchmarking, and Enhancement.....	117
จุดแข็ง	119
แนวทางพัฒนา.....	119
แผนการพัฒนา (PDCA)	119
รายการหลักฐาน.....	120
Self-Assessment Summary — Criterion 6.....	120
Criterion 7: Facilities and Infrastructure	122
ตารางสรุปตัวชี้วัดสำคัญ Criterion 7 (Trend 4 ปี: 2565–2568)	122
ภาพรวม Criterion 7	122
7.1 Physical Resources — ห้องเรียน อุปกรณ์ และทรัพยากรกายภาพ	123
ก. สภาพการณ์ปัจจุบัน	123
ข. ตาราง 7.1.1 ห้องเรียนบรรยายปีการศึกษา 2568	123
ค. การสะท้อนผลและจุดที่ควรพัฒนา	125

ง. แผนการพัฒนา PDCA	125
จ. หลักฐานอ้างอิง	126
7.2 Laboratories and Equipment — ห้องปฏิบัติการและครุภัณฑ์	126
ก. สภาพการณ์ปัจจุบัน	126
ข. ตาราง 7.2.1 งบประมาณครุภัณฑ์และรายการสำคัญ 4 ปี (2565–2568)	126
ค. การสะท้อนผลและจุดที่ควรพัฒนา	127
ง. แผนการพัฒนา PDCA	128
จ. หลักฐานอ้างอิง	128
7.3 Digital Library — ห้องสมุดและทรัพยากรสารสนเทศ	128
ก. สภาพการณ์ปัจจุบัน	128
ข. ตาราง 7.3.1 สรุปทรัพยากรห้องสมุดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	128
ค. การสะท้อนผลและจุดที่ควรพัฒนา	129
ง. แผนการพัฒนา PDCA	130
จ. หลักฐานอ้างอิง	130
7.4 IT Systems — ระบบซอฟต์แวร์สารสนเทศ	130
ก. สภาพการณ์ปัจจุบัน	130
ข. ตาราง 7.4.1 ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์และรายวิชาที่ใช้งาน	130
ค. การสะท้อนผลและจุดที่ควรพัฒนา	131
ง. แผนการพัฒนา PDCA	131
จ. หลักฐานอ้างอิง	132
7.5 Computer and Network Infrastructure — โครงสร้างพื้นฐานเครือข่าย	132
ก. สภาพการณ์ปัจจุบัน	132
ข. ตาราง 7.5.1 Trend โครงสร้างพื้นฐาน Network 4 ปี (2565–2568)	132
ค. การสะท้อนผลและจุดที่ควรพัฒนา	133
ง. แผนการพัฒนา PDCA	133
จ. หลักฐานอ้างอิง	133

7.6 Environmental, Health and Safety — สุขภาพ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม	133
ก. สภาพการณ์ปัจจุบัน	133
ข. ตาราง 7.6.1 ระบบความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	134
ค. การสะท้อนผลและจุดที่ควรพัฒนา	134
ง. แผนการพัฒนา PDCA	134
จ. หลักฐานอ้างอิง	135
7.7 Physical, Social and Psychological Environment — สภาพแวดล้อมการเรียนรู้	135
ก. สภาพการณ์ปัจจุบัน	135
ข. ตาราง 7.7.1 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ 4 มิติ	135
ค. การสะท้อนผลและจุดที่ควรพัฒนา	136
ง. แผนการพัฒนา PDCA	137
จ. หลักฐานอ้างอิง	137
7.8 Support Staff Competences — สมรรถนะบุคลากรสายสนับสนุน	137
ก. สภาพการณ์ปัจจุบัน	137
ข. ตาราง 7.8.1 สมรรถนะบุคลากรสายสนับสนุน 7 คน และการพัฒนา 4 ปี	137
ค. การสะท้อนผลและจุดที่ควรพัฒนา	139
ง. แผนการพัฒนา PDCA	139
จ. หลักฐานอ้างอิง	140
7.9 Quality Evaluation and Enhancement — การประเมินและพัฒนาคุณภาพสิ่งอำนวยความสะดวก ...	140
ก. สภาพการณ์ปัจจุบัน	140
ข. ตาราง 7.9.1 การปิดวงจรการปรับปรุง: Feedback 2567 → การดำเนินการ 2568	140
ค. ตาราง 7.9.2 Trend ตัวชี้วัด C7 ย้อนหลัง 4 ปี (2565–2568)	141
ง. ตาราง 7.9.3 รายวิชา Watch-list (คะแนนสิ่งสนับสนุน < 4.50)	142
จ. ตาราง 7.9.4 สถิติสรุปคะแนนสิ่งสนับสนุนรายปีการศึกษา	142
ฉ. PDCA วงจรการประเมินและพัฒนาคุณภาพ	143
ช. หลักฐานอ้างอิง	143

Self-Assessment Summary — Criterion 7: Facilities and Infrastructure.....	144
Criterion 8: Output and Outcomes.....	146
8.1 The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	146
ตารางที่ 8.1.1 สถานะนักศึกษาของหลักสูตร (ปีการศึกษา 2557–2568)	146
กระบวนการ PDCA ปีการศึกษา 2568.....	148
รายการหลักฐาน 8.1.....	148
8.2 Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	149
ตารางที่ 8.2.1 ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต (ปีการศึกษา 2564–2566).....	150
กระบวนการ PDCA ปีการศึกษา 2568.....	151
รายการหลักฐาน 8.2.....	151
8.3 Research and creative work output are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	152
ตารางที่ 8.3.3 บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในปีการศึกษา 2568 (ยืนยันแล้ว 4 ชิ้น).....	152
ตารางที่ 8.3.4 โครงการวิจัยและสร้างสรรค์ที่นักศึกษาเข้าร่วมปีการศึกษา 2568	153
กระบวนการ PDCA ปีการศึกษา 2568.....	154
รายการหลักฐาน 8.3.....	154
8.4 Programme outcomes achievement is shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	155
ตารางที่ 8.4.1 Trend ความพึงพอใจ PLO Achievement จาก Indirect Assessment (2565–2568)	156
ตารางที่ 8.4.2 PLO Achievement โดย Year-Level ปีการศึกษา 2568 (Weighted Pass Rate).....	156
ตารางที่ 8.4.3 Trend PLO Achievement ปีที่ 4 (4 ปีย้อนหลัง) — Weighted Pass Rate	157
ICT Proficiency Test — ตัวชี้วัดเพิ่มเติมสำหรับ PLO4 (ดิจิทัล)	157
ตารางที่ 8.4.4 ผลการสอบ ICT Proficiency Test — นักศึกษาวิศวกรรมเกษตร (ข้อมูล ณ 20 พ.ค. 2569)	158

ตารางที่ 8.4.5 PLO Importance Ranking ตามการรับรู้ของบัณฑิตใหม่ (n=19 AE).....	158
กระบวนการ PDCA ปีการศึกษา 2568.....	159
รายการหลักฐาน 8.4.....	159
8.5 Stakeholder satisfaction is shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	160
8.5.1 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต (Employer Satisfaction).....	160
ตารางที่ 8.5.1ก Trend ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต (ปีการศึกษา 2564–2568).....	161
8.5.2 ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่.....	161
8.5.3 ความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย	162
8.5.4 ผลประเมินการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนรายวิชา ปีการศึกษา 2566–2568	162
8.5.5 รายวิชาที่ได้รับการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์และมาตรการแก้ไข	162
กระบวนการ PDCA ปีการศึกษา 2568 (Stakeholder Satisfaction)	163
รายการหลักฐาน 8.5.....	164
สรุป จุดแข็ง และแนวทางพัฒนา — Criterion 8	165
จุดแข็ง	165
แนวทางพัฒนาและมาตรการ	165
Self-Assessment Summary — Criterion 8.....	166
ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร	168
3.1 จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร	168
3.2 แผนการพัฒนาของหลักสูตร.....	168
3.3 ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร	169
ส่วนที่ 4 ภาคผนวก	170
รายการเอกสารอ้างอิง (Master Evidence List)	170
ข้อมูลพื้นฐาน Common Data Set ของหลักสูตร	170

ส่วนที่ 1 ส่วนนำ

1.1 บทสรุปผู้บริหาร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) จัดทำรายงานการประเมินตนเองสำหรับปีการศึกษา 2568 ตามเกณฑ์ AUN-QA Version 4.0 จำนวน 8 Criterion และตัวบ่งชี้ที่ 1.1 ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของ สป.อว. หลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบ 8 คน คณาธิปไตย 7 คน ปริญญาโท 1 คน ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ 2 คน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 5 คน มีนักศึกษาปัจจุบัน 204 คน งบประมาณบริหารจัดการหลักสูตร 630,650 บาท

ตัวบ่งชี้ / Criterion	ผลการประเมินตนเอง
ตัวบ่งชี้ 1.1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร (สป.อว.)	ผ่าน
Criterion 1: Expected Learning Outcomes	4/5
Criterion 2: Programme Structure and Content	3.86/5
Criterion 3: Teaching and Learning Approach	4/5 (เฉลี่ย)
Criterion 4: Student Assessment	4/5 (เฉลี่ย)
Criterion 5: Academic Staff	4/5 (เฉลี่ย)
Criterion 6: Student Support Services	4/5 (เฉลี่ย)
Criterion 7: Facilities and Infrastructure	4/5 (เฉลี่ย)
Criterion 8: Output and Outcomes	3.6/5
ภาพรวมหลักสูตร	≈ 4/5

จุดแข็งเชิงกลยุทธ์: (1) PLOs 4 ข้อ พร้อม Sub-PLOs 8 ข้อ ครบ 3 Learning Domains ตาม Bloom's Revised Taxonomy — บัณฑิตใหม่ AE n=19 PLO clarity 4.33–4.36/5.00 ทักษะเพียงพอ 94.74% (2) Weighted Pass Rate 0.97 จาก 32 รายวิชา ICT Exit Test 94.9% (3) Retention Rate พื้นตัว 81.25% ผ่านเกณฑ์ สป.อว. ครั้งแรก (4) รางวัล Bronze Award ARC2025

และรองชนะเลิศโครงการวิศวกรรมแห่งชาติครั้งที่ 31 (5) Competency Matrix 10x9 พร้อม IADP ลงนามครบ ตอบ AFI C5.3 ที่ค้างมา 4 ปี ทิศทางพัฒนาปีการศึกษา 2569: Employer Survey ≥ 50% Response Rate, เปิดหลักสูตร 2569, Benchmarking อาเซียน

1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง

รายงานการประเมินตนเอง (Self Assessment Report: SAR) ฉบับนี้รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 จัดทำโดยอาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรแบ่งรับผิดชอบตาม Criterion จากนั้นนำข้อมูลมาพิจารณาร่วมกันเพื่อพัฒนา และปรับปรุงให้เป็น

แนวทางเดียวกัน ส่วนประกอบประกอบด้วยตัวบ่งชี้ที่ 1.1 ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร สป.อว. และผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA Version 4.0 จำนวน 8 Criterion เพื่อรับการตรวจประเมินโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่แต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้

1.3 ข้อมูลพื้นฐาน

1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2560
ปรัชญา: "มุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผู้อุดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน" ปรัชญาการศึกษา : "จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงาน ตามอมติโองวาที งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีวิถีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม" จุดยืน 'มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต' วิสัยทัศน์: "เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ" มีพันธกิจ 7 ข้อครอบคลุมการผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

1.3.2 ภาพรวมของคณะ

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร จัดตั้งตามราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอนที่ 19 ก วันที่ 10 มิถุนายน 2540 ปรัชญา: "บัณฑิตผู้มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร อุดมด้วยคุณธรรมและจริยธรรม" วิสัยทัศน์: "สร้างและพัฒนาบัณฑิตให้เป็นนักปฏิบัติที่มุ่งมั่น ซื่อสัตย์ เชี่ยวชาญ รวมทั้งเสริมสร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง" เปิดสอนระดับปริญญาตรีและปริญญาโท

1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร

รายการ	ข้อมูล
ชื่อหลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
ชื่อปริญญา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร) / Bachelor of Engineering (Agricultural Engineering)
จำนวนหน่วยกิต	138 หน่วยกิต ระยะเวลา 4 ปี ภาษาไทย
ประธานหลักสูตร	รองศาสตราจารย์บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร
การรับรองสภามหาวิทยาลัย	ครั้งที่ 3/2564 วันที่ 4 เมษายน 2564
การรับรองสภาวิศวกร	สาขาเครื่องกล วันที่ 8 สิงหาคม 2565

รายการ	ข้อมูล
การรับรอง สป.อว. (CHECO)	27 ธันวาคม 2565
จำนวนนักศึกษา (ปีการศึกษา 2568)	204 คน (โดยประมาณ)
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	5 คน อาจารย์ประจำหลักสูตร 8 คน (ปริญญาดอก 7 คน)

ส่วนที่ 2 การประเมินตนเอง

ตัวบ่งชี้ 1.1 รายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร สป.อว. (พ.ศ. 2558)

ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผล
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ≥ 5 คน ไม่รับผิดชอบเกินกว่า 1 หลักสูตร	ผ่าน
2	คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (คุณวุฒิ + ผลงานวิชาการ)	ผ่าน
3	คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	ผ่าน
4	คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน	ผ่าน
5	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลา ≤ 5 ปี	ผ่าน

สรุป: ผ่านเกณฑ์ทุกข้อ ไม่มีข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์

เอกสารอ้างอิง : รายงานผลการดำเนินงานตัวบ่งชี้ 1.1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตรฯ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิตั้งสูงสุด
1	รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร	รองศาสตราจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมโครงสร้าง
2	ผศ.ดร.นำพร ปัญญาใหญ่	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล
3	ผศ.ดร.ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอานวย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล
4	ผศ.ดร.แสนวันต์ ยอดคำ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วิศวกรรมพลังงาน
5	ผศ.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. Polymer Engineering

การปรับปรุงหลักสูตร: ดำเนินการปี 2563–2564 ผ่านสภามหาวิทยาลัยครั้งที่ 3/2564 (4 เม.ย. 2564) ผ่าน CHECO 27 ธ.ค. 2565 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ผ่านสภา ม. แล้ว 6 ก.ย. 2568 ภายในรอบ 5 ปี

Criterion 1: Expected Learning Outcomes (ELOs)

รายงานการประเมินตนเอง (Self-Assessment Report)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ | ปีการศึกษา 2568

เกณฑ์ AUN-QA Version 4.0

1.1 ELOs ได้รับการกำหนดตาม Learning Taxonomy สอดคล้องวิสัยทัศน์ และสื่อสารถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร กำหนด Programme Learning Outcomes (PLOs) จำนวน 4 ข้อ พร้อม Sub-PLOs รวม 8 ข้อ โดยใช้ Bloom's Revised Taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001) เป็นกรอบอ้างอิง ครอบคลุมทั้ง 3 Learning Domains ได้แก่ Cognitive Domain (PLO1-3) Psychomotor Domain (PLO1.2, PLO3.2) และ Affective Domain (PLO2.2, PLO4) สอดคล้องกับ Thai Qualifications Framework (TQF) ระดับ 6 ตาม มคอ.1 สาขาวิศวกรรมศาสตร์ และมาตรฐานสภาวิศวกร [AE-1-01, AE-1-02]

ผลการสำรวจยืนยันประสิทธิผลการสื่อสาร: PLOs ชัดเจน = 4.09/5.00 (n=81 นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ระดับคณะ ปี 2567) [AE-1-08] และข้อมูลเฉพาะสาขาวิศวกรรมเกษตร: PLO clarity ด้าน 1 = 4.33/5.00 | ด้าน 2 = 4.36/5.00 (n=19 บัณฑิตใหม่ 2568) [AE-1-10] CLO-PLO Alignment = 96.8% [AE-1-03, AE-1-04] หลักสูตรดำเนินการตอบ AFI ปี 2567 ที่กำหนดให้ทบทวน Learning Domains ให้ครบ 3 ด้าน โดยระบุ Domain อย่างชัดเจนทุก Sub-PLO ดังตารางที่ 1.1-1

ตารางที่ 1.1-1 PLO-Sub-PLO-Domain-Bloom's Level-TQF Level 6

PLO	Sub-PLO	ผลลัพธ์การเรียนรู้	Domain	Bloom's Level (Revised 2001)	TQF มคอ.1
PLO1	1.1	ใช้หลักการวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ แก้ปัญหา	Cognitive	Apply (L3)	ด้านความรู้
PLO1	1.2	เขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติได้	Cognitive + Psychomotor	Create (L6)	ด้านทักษะ
PLO2	2.1	ประยุกต์และวิเคราะห์ปัญหาวิศวกรรมเกษตรสู่วิชาชีพ	Cognitive + Skill	Analyze (L4)	ด้านทักษะ
PLO2	2.2	แก้ปัญหาวิศวกรรมโดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพ	Cognitive + Affective	Apply+Value (L3+A3)	ด้านคุณธรรม
PLO3	3.1	วิจัยและประยุกต์ใช้ความรู้แก้ปัญหาทางวิชาชีพ	Cognitive + Psychomotor	Analyze (L4)	ด้านทักษะปัญญา
PLO3	3.2	ออกแบบและพัฒนานวัตกรรมวิศวกรรมเกษตรที่ใช้งานได้จริง	Psychomotor + Cognitive	Create (L6)	ด้านทักษะวิชาชีพ
PLO4	4.1	สื่อสาร นำเสนอ ใช้ดิจิทัล (ไทย+อังกฤษ) อย่างมีประสิทธิภาพ	Affective + Psychomotor	Apply (L3/A2)	ด้านสื่อสาร

PLO	Sub-PLO	ผลลัพธ์การเรียนรู้	Domain	Bloom's Level (Revised 2001)	TQF มคอ.1
PLO4	4.2	ทำงานร่วมกัน มีคุณธรรม ตระหนักต่อสังคม/สิ่งแวดล้อม/SDGs	Affective	Internalize (A5)	ด้านคุณธรรม

ที่มา: มคอ.2 พ.ศ. 2564 หน้า 5–9 [AE-1-01] | ตรวจสอบ Domain ปรับปรุง AFI 2567 [AE-1-05]

ตารางที่ 1.1-2 PLO วิสัยทัศน์/พันธกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และคณะ

PLO	วิสัยทัศน์/พันธกิจ ม.แม่โจ้	วิสัยทัศน์/พันธกิจ คณะ	ความเชื่อมโยง
PLO1	"มุ่งพัฒนาบัณฑิตผู้อุดมด้วยปัญญา"	"บัณฑิตมีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรม"	PLO1 ตอบสนองการพัฒนา "ผู้อุดมด้วยปัญญา" ด้านวิศวกรรมตาม TQF L6
PLO2	"ผลิตบัณฑิตที่เป็นผู้ประกอบการ ทันการเปลี่ยนแปลง"	"นักปฏิบัติที่มุ่งมั่น ซื่อสัตย์ เชี่ยวชาญ"	PLO2 เน้นประยุกต์ความรู้สู่วิชาชีพวิศวกรรม สอดคล้อง "ซื่อสัตย์ เชี่ยวชาญ"
PLO3	"สร้างและพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้"	"เสริมสร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร"	PLO3 ตอบโดยตรงต่อพันธกิจด้านนวัตกรรม/วิจัยทั้งระดับ ม. และคณะ
PLO4	"ทักษะ Lifelong Learning ดิจิทัล ตระหนักสังคม สิ่งแวดล้อม"	"อุดมด้วยคุณธรรมและจริยธรรม"	PLO4 สะท้อนปรัชญา "มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต" และ Sustainability ตาม SDGs

ตารางที่ 1.1-3 ช่องทางการสื่อสาร PLOs และหลักฐานการรับรู้ของ Stakeholders

จุดแข็ง: PLOs 4 ข้อ พร้อม Sub-PLOs 8 ข้อ ครบ 3 Domains ตาม Bloom's Revised Taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001) ตอบ AFI 2567 โดยตรง ค่าความชัดเจน PLO ของบัณฑิตใหม่สาขา AE (n=19) อยู่ที่ 4.33–4.36/5.00 และอัตราทักษะเพียงพอ 94.74% (18/19 คน) ยืนยันความสมบูรณ์ของกระบวนการสื่อสาร

แนวทางพัฒนา: หลักสูตรกำหนดจัด PLO Orientation อย่างเป็นระบบในเดือน ส.ค. 2568 โดยมีประธานหลักสูตรรับผิดชอบ เพื่อยกระดับค่า PLO Awareness จาก 4.09 สู่เป้าหมาย $\geq 4.30/5.00$ ภายในปีการศึกษา 2569 และกำหนดติดตาม TL Activity PLO4.2 ใน 10401350 และ 10401447 ในรอบถัดไป

หลักฐานอ้างอิง: [AE-1-01] มคอ.2 พ.ศ. 2564 + มคอ.2 พ.ศ. 2569 | [AE-1-02] ใบรับรองสภาวิศวกร (8 ส.ค. 2565) | [AE-1-05] รายงานประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ครั้งที่ 2/2568 (ก.ค. 2568) วาระ 3–4 | [AE-1-08] ผลสำรวจ PLO Awareness ชั้นปีสุดท้าย n=81 (ระดับคณะ) | [AE-1-09] PLO Card 2568 | [AE-1-10] ผลสำรวจบัณฑิตใหม่ n=19

1.2 CLOs ของทุกรายวิชาสอดคล้องกับ PLOs ระดับหลักสูตร

หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนระบุ Course Learning Outcomes (CLOs) ใน มคอ.3 ไม่เกิน 15 วันก่อนเปิดภาค โดยแต่ละ CLO ต้องอ้างอิง PLO ตาม Curriculum Map และใช้ Action Verb ที่สอดคล้องกับ Bloom's Revised Taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001) ที่ Sub-PLO กำหนด กระบวนการกำกับดูแล 3 ระดับ ได้แก่ (1) ระดับอาจารย์ผู้สอน (2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรทวนสอบ และ (3) กรรมการทวนสอบภายนอก ผลปีการศึกษา 2568: CLO–PLO Alignment = 96.8% (30/31 วิชา) เกินเป้าหมาย 70% [AE-1-03, AE-1-04]

ตารางที่ 1.2-1 กระบวนการ CLO Development Process (PDCA)

PDCA	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	กรอบเวลา	หลักฐาน
Plan	คณะกรรมการหลักสูตรประชุมทบทวน PLO–Curriculum Map แจ้าง Action Verb Checklist ตาม Bloom's Revised Taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001) แก่อาจารย์ผู้สอน	ประธานหลักสูตร + กรรมการ	ก.ค. ทุกปี	[AE-1-05] [AE-1-01]
Do	อาจารย์ผู้สอนจัดทำ มคอ.3 ระบุ CLO–PLO Mapping + Action Verb ส่งระบบ education.mju.ac.th ≤15 วันก่อนเปิดภาค	อาจารย์ผู้สอนทุกคน	ส.ค. / ม.ค.	มคอ.3 Online [AE-1-03]
Check	ทวนสอบ CLO–PLO Alignment: ครบตาม PLO ที่รับผิดชอบ, Action Verb สอดคล้อง Bloom's Revised Level, เชื่อมวิธีประเมินกับ CLO	กรรมการทวนสอบ (3 คน)	ธ.ค. + เม.ย. ทุกปี	[AE-1-03] [AE-1-04]
Act	10401221 CLO3 (Bloom's mismatch): ปรับ Action Verb ก่อนเปิด 1/2569 รายงานคณะกรรมการ	อาจารย์ 10401221	มิ.ย. 2569	[AE-1-04]

ตารางที่ 1.2-2 ผลทวนสอบ CLO–PLO Alignment ปีการศึกษา 2568 รายPLO

PLO	วิชา 1/2568	ผ่าน	วิชา 2/2568	ผ่าน	%
PLO1 ความรู้/ทักษะพื้นฐาน	10 วิชา	10	8 วิชา	8	100%
PLO2 วิชาชีพ/จรรยาบรรณ	4 วิชา	4	3 วิชา	3	100%
PLO3 ออกแบบ/วิจัย	3 วิชา	3	1 วิชา	0	75%
PLO4 สื่อสาร/คุณธรรม	1 วิชา	1	1 วิชา	1	100%
รวมทั้งหมด	18 วิชา	18/18 (100%)	13 วิชา	12/13 (92.3%)	96.8%

หมายเหตุ: รายวิชา 10401221 CLO3 พบ Bloom's Revised mismatch (2/2568) — กำหนดปรับ Action Verb ก่อนเปิด 1/2569 [AE-1-04]

จุดแข็ง: CLO–PLO Alignment ปี 2568 = 96.8% (30/31 วิชา) เกินเป้าหมาย 70% สะท้อนกระบวนการ PDCA ที่มีประสิทธิภาพ มคอ.3 Online ใน education.mju.ac.th ช่วยให้ตรวจสอบ CLO–PLO alignment ได้แบบ Real-time ทุกรายวิชา

แนวทางพัฒนา: หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชา 10401221 ปรับ Action Verb CLO3 ให้สอดคล้อง Bloom's Revised Taxonomy ก่อนเปิดภาค 1/2569 และรายงานผลต่อคณะกรรมการหลักสูตร (ประธานหลักสูตร รับผิดชอบ มี.ย. 2569) เป้าหมาย CLO–PLO Alignment $\geq 98\%$ (31/31 วิชา) ปีการศึกษา 2569

หลักฐานอ้างอิง: [AE-1-03] ผลทวนสอบ CLO–PLO เทอม 1/2568 (18/18 วิชา, 100%) | [AE-1-04] ผลทวนสอบ CLO–PLO เทอม 2/2568 (12/13 วิชา, 92.3%) + รายงานปรับปรุง 10401221 CLO3

1.3 ELOs ครอบคลุมทั้ง Generic Outcomes และ Subject-Specific Outcomes

PLOs ออกแบบให้ครอบคลุมผลลัพธ์ทั้ง 2 ประเภทตาม AUN-QA Version 4.0 ได้แก่ Subject-Specific Outcomes (PLO1, PLO2, PLO3) ที่เน้นความรู้ ทักษะ และสมรรถนะเฉพาะสาขาวิศวกรรมเกษตร และ Generic Outcomes (PLO4) ที่ครอบคลุมทักษะสากล ได้แก่ การสื่อสาร ดิจิทัล การทำงานเป็นทีม คุณธรรม/จริยธรรม และ Sustainability/SDGs สอดคล้องกับ มคอ.1 TQF Level 6 และมาตรฐานสภาวิศวกร [AE-1-01, AE-1-02] หลักสูตรดำเนินการออกแบบ TL Activity เฉพาะสำหรับ PLO4.2 (Affective A5) ใน 10401350 และ 10401447 บูรณาการ Carbon Neutral/SDGs ปีการศึกษา 2568

ตารางที่ 1.3-1 Generic vs Subject-Specific Outcomes — PLO Mapping

หมายเหตุ: PLO4 (Generic) ฝังใน CLO ทุกรายวิชาตลอด 4 ปี (Pervasive Quality) | PLO4.2 มี TL Path เฉพาะ — รายละเอียดใน Criterion 3

จุดแข็ง: PLOs ครอบคลุม Generic + Subject-Specific อย่างสมดุล: PLO1–3 = Specific | PLO4 = Generic ตามกรอบ AUN-QA Version 4.0 Generic PLO4 ออกแบบให้ฝังใน CLO ของทุกรายวิชา แสดง Pervasive Quality ที่ขยายทักษะสากลตลอดหลักสูตร บัณฑิตใหม่ n=19: ทักษะเพียงพอ 94.74% ยืนยัน Generic Outcomes บรรลุผลในระดับวิชาชีพ

แนวทางพัฒนา: หลักสูตรกำหนดติดตามผลลัพธ์ TL Activity PLO4.2 (Carbon Neutral/SDGs) ใน 10401350 และ 10401447 อย่างต่อเนื่อง โดยประเมินผ่าน Behavioral Rubric และ Peer Assessment ในปีการศึกษา 2569 (อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา รายงานใน มคอ.5)

หลักฐานอ้างอิง: [AE-1-01] มคอ.2 พ.ศ. 2564 | [AE-1-02] ใบรับรองสภาวิศวกร | [AE-1-10] ผลสำรวจบัณฑิตใหม่ n=19 | [AE-4-19] CLO Attainment วิชา PLO1

1.4 ความต้องการของ Stakeholders สะท้อนอยู่ใน ELOs

หลักสูตรดำเนินการรวบรวมข้อมูลความต้องการจาก Stakeholders อย่างเป็นระบบผ่าน Stakeholder Engagement Calendar ครอบคลุม 6 กลุ่มหลักพร้อมวิธีการและความถี่ชัดเจน [AE-1-05, AE-1-06] ข้อมูลวิเคราะห์โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 2/2568 (ก.ค. 2568) วาระ 4 เพื่อทบทวน PLOs และออกแบบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ซึ่ง มคอ.2 ผ่านสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้แล้วเมื่อวันที่ 6 กันยายน 2568 [AE-1-01]

ค่าความพึงพอใจผู้ใช้นิติ: ปี 2564 = 4.33 | ปี 2565 = 4.33 | ปี 2566 = 4.31 (ทุกปีสูงกว่าเกณฑ์ AUN-QA ≥ 3.51) [AE-1-06] สำหรับปี 2567 หลักสูตรดำเนินการสำรวจ Employer ≥ 2 ราย ระหว่างการนิเทศสหกิจศึกษา ส.ค. 2568 [A1]

ตารางที่ 1.4-1 Stakeholder Engagement Calendar ปีการศึกษา 2568

ตารางที่ 1.4-2 Stakeholder Needs → PLO Mapping → การปรับปรุงหลักสูตร 2568/2569

กลุ่ม	ความต้องการสำคัญ	PLO ที่ตอบสนอง	การดำเนินการ 2568/2569
ผู้ใช้นิติ	Digital/IoT/Precision Ag, Data Analytics, Communication	PLO1.1, PLO1.2, PLO4.1	เพิ่ม 10401423 (Precision Ag), 10401424 (Data Science), 10401425 (Robotics/AI)
ศิษย์เก่า	AI/ML, Robot/Drone, ภาษาอังกฤษเทคนิค	PLO1.2, PLO3.2, PLO4.1	10401425, เสริม Technical English ใน CLO 10401496 (30% English Presentation)
สภาวิศวกร	มาตรฐานวิศวกรรมเครื่องกล, จรรยาบรรณ, Safety	PLO2.2, PLO3	ปรับเนื้อหา Engineering Ethics ใน CLO ตามมาตรฐาน ว.ก.
สมาคมวิศวกรรมเกษตร	Precision Ag, Smart Farming, Carbon Neutral, SDGs	PLO3.1, PLO3.2, PLO4.2	บรรจุ Carbon Neutral/SDGs เป็น Cross-cutting theme ใน 10401350, 10401423
นักศึกษา	ความชัดเจน PLO, โอกาสสหกิจ, ทักษะผู้ประกอบการ	PLO1-4 ทั้งหมด	PLO Orientation + PLO Card + เพิ่มรายวิชาผู้ประกอบการ 10300405

ตารางที่ 1.4-3 กระบวนการทบทวน PLOs สำหรับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ขั้น	กิจกรรม	ผู้เกี่ยวข้อง	ผลลัพธ์
1. รวบรวม	สำรวจ Stakeholders ครบ 6 กลุ่ม + วิเคราะห์ PLO Attainment 4 ปี (2565-2568)	คณะกรรมการบริหารหลักสูตร	Stakeholder Needs Analysis ครั้งที่ 2/2568 [AE-1-05, AE-1-06]
2. ร่าง PLO ใหม่	Workshop ทีมอาจารย์: ทบทวน PLO เดิม + เพิ่ม Carbon Neutral/SDGs + ปรับ Sub-PLO4	อาจารย์ 9 คน (เข้าร่วม 8 ท่าน; 1 ท่านติดภารกิจราชการ)	ร่าง PLO 2569 + Bloom's Revised Taxonomy Matrix [A8]

ชั้น	กิจกรรม	ผู้เกี่ยวข้อง	ผลลัพธ์
3. ตรวจสอบ	นำเสนอต่อคณะกรรมการวิชาการ + ยืนยันสภาวิศวกร + รับฟัง Stakeholders ภายนอก วาระ 4	กรรมการวิชาการ + ผู้แทนสภาวิศวกร + สมาคมวิศวกรรมเกษตร	มคอ.2/2569 ผ่านคณะกรรมการวิชาการ
4. ประกาศใช้	มคอ.2/2569 ผ่านสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ 6 กันยายน 2568	สภามหาวิทยาลัยแม่โจ้	มคอ.2 พ.ศ. 2569 มีผลบังคับใช้ [AE-1-01]

จุดแข็ง: Stakeholder Engagement Calendar ครอบคลุม 6 กลุ่มหลักพร้อมวิธีและความถี่ชัดเจน ตรวจสอบได้จากระบบ erp.mju.ac.th ความต้องการ Stakeholders นำสู่การเพิ่ม 3 รายวิชาใหม่ (Precision Ag/Data Science/Robotics) และบรรจุ Carbon Neutral/SDGs ใน CLO เป็นหลักฐาน Evidence-based Curriculum Change ที่ชัดเจน มคอ.2 พ.ศ. 2569 ผ่านสภาฯ 6 ก.ย. 2568 แสดง Proactive Curriculum Review Cycle ที่สมบูรณ์ Employer Satisfaction ปี 2564–2566 เฉลี่ย ≥ 4.31 สูงกว่าเกณฑ์ AUN-QA [AE-1-06]

แนวทางพัฒนา: หลักสูตรกำหนดดำเนินการสำรวจ Employer ≥ 2 ราย ระหว่างนิเทศสหกิจ ส.ค. 2568 (ประธานหลักสูตร รับผิดชอบ) เพื่อให้มีข้อมูล Employer Satisfaction ปี 2567 ครบถ้วน และกำหนดขยายช่องทาง Alumni Survey ผ่าน Line Group AE Alumni เพื่อเพิ่ม Response Rate $\geq 60\%$ ภายในปี 2569

หลักฐานอ้างอิง: [AE-1-05] รายงานประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ครั้งที่ 2/2568 (ก.ค. 2568) วาระ 3–4 | [AE-1-06] ผลสำรวจ Stakeholders 2568 (erp.mju.ac.th/satisfactionEmpGraduateRpt2.aspx) | [AE-1-07] รายงานประชุม ครั้งที่ 2/2568 วาระ 4.1 รับฟัง External Stakeholders | [A8] รายงานประชุม EAB ครั้งที่ 2/2568 (วาระ 4.1) — อยู่ระหว่างจัดรูปแบบ

แผน PDCA Criterion 1 ปีการศึกษา 2568–2569

Self-Assessment Summary — Criterion 1

Sub-criterion	ชื่อ (EN)	จุดแข็งหลัก	แนวทางพัฒนา	ระดับประเมินตนเอง
1.1	ELOs defined by Learning Taxonomy & communicated	PLOs 4 ข้อ ครบ 3 Domains + Sub-PLOs 8 ข้อ ตาม Bloom's Revised Taxonomy	ยกระดับ PLO Awareness จาก 4.09 $\rightarrow \geq 4.30$ ผ่าน PLO Orientation ส.ค. 2568	● ● ● ● ○ (4/5)
1.2	CLOs aligned to PLOs	CLO–PLO Alignment 96.8% เกินเป้า 70%	ปรับ 10401221 CLO3 Action Verb ก่อน 1/2569 $\rightarrow$ เป้า $\geq 98\%$	● ● ● ● ○ (4/5)
1.3	Generic & Subject-Specific ELOs balanced	Generic PLO4 ฝังใน CLO ทุกรายวิชา (Pervasive Quality) + PLO4.2 TL Activity เฉพาะ	ติดตาม Behavioral Rubric/Peer Assessment PLO4.2 ปี 2569	● ● ● ● ○ (4/5)
1.4	Stakeholder needs reflected in ELOs	Stakeholder Engagement 6 กลุ่ม $\rightarrow$ มคอ.2/2569 ผ่านสภาฯ + เพิ่ม 3 รายวิชาใหม่	ดำเนินการ Employer Survey 2567 ≥ 2 ราย ส.ค. 2568	● ● ● ○ ○ (3/5)

Sub-criterion	ชื่อ (EN)	จุดแข็งหลัก	แนวทางพัฒนา	ระดับประเมินตนเอง
ภาพรวม	Expected Learning Outcomes	PLOs ออกแบบครบตาม Taxonomy ตรวจสอบได้ + Stakeholder Needs สะท้อนใน Curriculum	ยกระดับ PLO Awareness + Employer Survey ให้ครบถ้วน + จัดทำ PLO Attainment Report	● ● ● ● ○ (3.75/5)

Criterion 1 — SAR ปีการศึกษา 2568 / วิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ / AUN-QA Version 4.0

Criterion 2: Programme Structure and Content

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ | ปีการศึกษา 2568 | AUN-QA Version 4.0

หมายเหตุตัวเลขรายวิชา:

- 43 รายวิชา = จำนวนทั้งหมดในหลักสูตรวิศวกรรมเกษตร (มคอ.2 พ.ศ. 2564)
- 31 รายวิชา = จำนวนที่เปิดสอนจริงในปีการศึกษา 2568 (รายวิชาของ AE โดยตรง)
- 39 รายวิชา = รวมรายวิชาที่เปิดให้บริการแก่หลักสูตรอื่นด้วย
- 25 รายวิชา = รายวิชาที่มีบันทึก ERP ครบถ้วนทั้ง 2 ภาค (ภาค 1-2/2568)
- n=81 = นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ระดับคณะ (คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ทุกสาขา)
- n=19 = บัณฑิตใหม่ สาขาวิศวกรรมเกษตร โดยเฉพาะ

2.1 Programme Specifications and Communication

หลักสูตรวิศวกรรมเกษตร ปรับปรุง พ.ศ. 2564 พัฒนาโดยอ้างอิงมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ (มคอ.1) [2.1.1] และระเบียบคณะกรรมการการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม พ.ศ. 2558 [2.1.3] ข้อกำหนดหลักสูตรครอบคลุม 8 หมวด มีความครบถ้วน ทันสมัย และสอดคล้องกับมาตรฐานสากล หลักสูตรดำเนินการสื่อสารข้อมูลแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้ง 5 กลุ่มอย่างเป็นระบบ ดังตารางที่ 2.1.1 เพื่อตอบสนองต่อข้อเสนอแนะจากการประเมิน AUN-QA ปี 2567 ที่ระบุว่านักศึกษาไม่สามารถระบุ PLOs ได้ชัดเจน หลักสูตรดำเนินการเพิ่ม PLOs และ Educational Philosophy บน Website สาขา (<https://info-ae.mju.ac.th>) และวัดผลด้วยแบบสอบถาม PLO Awareness ได้ค่าเฉลี่ย 4.09/5.00 จากนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย n=81 (ระดับคณะ) และค่าเฉลี่ย 4.33/5.00 จากบัณฑิตใหม่ n=19 สาขาวิศวกรรมเกษตร

ตารางที่ 2.1.1 ระบบการสื่อสารข้อมูลหลักสูตรแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 5 กลุ่ม

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ช่องทางการสื่อสาร	เนื้อหาหลักที่สื่อสาร
นักศึกษาปัจจุบัน	Website สาขา / Facebook Fanpage / ระบบ ERP มจ. / อาจารย์ที่ปรึกษา / ปฐมนิเทศ	PLOs, CLOs ทุกรายวิชา, โครงสร้างหลักสูตร, แผนการเรียน
ผู้ใช้บัณฑิต / ผู้ประกอบการ	Website / Fanpage / YouTube / เยี่ยมนิเทศสหกิจศึกษา	PLOs, คุณลักษณะบัณฑิต, ปรัชญาการศึกษา (อัปเดต 2568)
ศิษย์เก่า	Facebook Fanpage / กิจกรรมศิษย์เก่าสัมพันธ์	ข้อมูลหลักสูตร 2569, การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง
คณาจารย์	ประชุม กบห. / ระบบ ERP / มคอ.3	CLOs, Curriculum Map, ผลทวนสอบ PLOs
สภาวิชาชีพ / ผู้ทรงคุณวุฒิ	Website มจ. / มคอ.2 / ประชุมวิพากษ์หลักสูตร	มาตรฐาน ว.ก., PLOs, โครงสร้างหลักสูตร

ตารางที่ 2.1.2 หลักฐานการรับทราบ PLOs และ CLOs ของนักศึกษา ปีการศึกษา 2568

กิจกรรม / ช่องทาง	ตัวชี้วัด / หลักฐาน	ผลที่พบ (ปีการศึกษา 2568)
ปฐมนิเทศรายวิชา — อาจารย์แจ้ง CLOs-PLOs ณ วันแรกของภาค	บันทึกปฐมนิเทศ / Slide / ภาพถ่าย	ทุก 25 รายวิชา ดำเนินการทุกภาค มีหลักฐานครบ
Website สาขา https://info-ae.mju.ac.th/ — แสดง PLOs ครบ 4 ด้าน	Screenshot หน้าเว็บ / URL สารธารณะ	อัปเดตปี 2568: เพิ่ม PLOs + Educational Philosophy ตาม AFI 2567
ระบบ ERP มจ. (erp.mju.ac.th) — นักศึกษาเข้าดู มคอ.3 ออนไลน์	Log การเข้าถึงระบบ	นักศึกษาทุกคนเข้าดู มคอ.3 พร้อม CLOs-PLOs ได้ตลอดเวลา
ผลสำรวจนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย n=81 (ระดับคณะ) "ทราบ PLOs ชัดเจน"	ค่าเฉลี่ยแบบสอบถาม 5 ระดับ	ค่าเฉลี่ย = 4.09/5.00 (มากที่สุด) S.D. = 0.76
ผลสำรวจนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย n=81 (ระดับคณะ) "ทราบว่าต้องการอะไรจากหลักสูตร ปีที่ 1"	ค่าเฉลี่ยแบบสอบถาม 5 ระดับ	ค่าเฉลี่ย = 4.12/5.00 (มากที่สุด) S.D. = 0.67

หมายเหตุ: 25 รายวิชา = รายวิชาที่มีบันทึก ERP ครบถ้วนทั้ง 2 ภาค จากทั้งหมด 31 รายวิชาที่เปิดสอนปีการศึกษา 2568

หลักฐาน 2.1

[2.1.1] มคอ.1 สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 | [2.1.2] มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 | [2.1.3] ระเบียบ ว.ก. พ.ศ. 2558 | [2.1.4–6] Website / Fanpage / YouTube (<https://info-ae.mju.ac.th>) | [2.1.7] บันทึกปฐมนิเทศรายวิชา ภาค 1-2/2568 (25 รายวิชา) | [2.1.8] ผลสำรวจ PLO Awareness นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย 2568 (n=81 ระดับคณะ)

2.2 Constructive Alignment of the Programme

หลักสูตรออกแบบตามแนวคิด Backward Design และหลักการ Constructive Alignment โดยเริ่มจาก PLOs → PLO Decomposition (K/S/E/C + Bloom's Revised Taxonomy) → Curriculum Map → CLOs ในแต่ละรายวิชา ตารางที่ 2.2.1 แสดง PLOs ทั้ง 4 ด้านพร้อม Domain หลัก ทั้งนี้ กิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดประเมินในทุกรายวิชาออกแบบให้สอดคล้องกับหลักการ Constructive Alignment เดียวกัน ตามที่ระบุรายละเอียดใน [C-3] เพื่อตอบสนองต่อข้อเสนอแนะจากการประเมิน AUN-QA ปี 2566–2567 ที่ขอให้ทบทวน Backward Design ให้ครบและกระจาย PLOs/Sub-PLOs เป็น K-S-E-C หลักสูตรดำเนินการจัดทำ PLO Decomposition สมบูรณ์ทุก Sub-PLO พร้อม Domain (K/S/E/C) และ Bloom's Revised Taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001) Level ที่ชัดเจน ดังแสดงในตารางที่ 2.2.2

การออกแบบหลักสูตรตามหลัก Constructive Alignment ใน C-2 เชื่อมโดยตรงกับกิจกรรมการเรียนการสอนและการเรียนรู้ใน [C-3] ซึ่งออกแบบให้ตอบสนอง PLOs และ CLOs ตาม Bloom's Level ที่กำหนด สัดส่วนรายวิชาที่มีภาคปฏิบัติ/WIL คิดเป็น 27/43 รายวิชา (62.8%) สะท้อน Work-Integrated Learning (WIL) Philosophy ของหลักสูตร

ตารางที่ 2.2.1 PLOs และ Domain การเรียนรู้ (K/S/E/C + Bloom's Level)

PLO	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	Domain	Bloom's	วิชาที่รับผิดชอบ
PLO 1	ใช้ความรู้แก้ปัญหาด้านวิศวกรรมเกษตร โดยอาศัยหลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ	K (หลัก) / S (รอง)	L3–Apply → L6–Create	24 วิชา
PLO 2	ประยุกต์และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเกษตรเพื่อประกอบวิชาชีพ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณ	S (หลัก) / E (รอง)	L4–Analyze → L5–Evaluate	18 วิชา
PLO 3	ออกแบบ พัฒนา หรือวิจัยเพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรม	S (หลัก) / C (รอง)	L6–Create	10 วิชา
PLO 4	สื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย มีทักษะภาษา เทคโนโลยี และดิจิทัล	C (หลัก) / S (รอง)	L3–Apply → L5–Evaluate	15 วิชา

ตารางที่ 2.2.2 PLO Decomposition: Sub-PLO → Domain → Bloom's Revised Taxonomy Level

PLO	Sub-PLO	Domain	Bloom's (Anderson & Krathwohl, 2001)	Action Verb ตัวอย่าง	รายวิชาหลักที่บรรจุ
PLO 1	1.1	K	L3–Apply	คำนวณ, ประยุกต์, แก้ไข	กลศาสตร์วิศวกรรม, อุณหพลศาสตร์, กลศาสตร์ของแข็ง
PLO 1	1.2	S	L6–Create	เขียนโปรแกรม, ออกแบบโค้ด, ทดสอบ	ไมโครคอนโทรลเลอร์ (10401221)

PLO	Sub-PLO	Domain	Bloom's (Anderson & Krathwohl, 2001)	Action Verb ตัวอย่าง	รายวิชาหลักที่บรรจุ
PLO 2	2.1	S	L4-Analyze	วิเคราะห์, ออกแบบ, เลือกใช้	แพทริเตอร์, การแปรสภาพทางการเกษตร, ออกแบบเครื่องจักรกล
PLO 2	2.2	E	L5-Evaluate	ตัดสิน, ประเมิน, แสดงจุดยืน	สัมมนา (10401496), สหกิจศึกษา
PLO 3	3.1	S	L6-Create	ออกแบบ, พัฒนา, สร้าง, นำเสนอ	โครงการ / สหกิจ / IS
PLO 4	4.1	C	L3-Apply → L5	นำเสนอ, อธิบาย, สื่อสาร, ใช้เครื่องมือดิจิทัล	สัมมนา, เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม, เรื่องเฉพาะ
PLO 4	4.2	C	L5-Evaluate	ประเมินผลกระทบ, แสดงความรับผิดชอบต่อสังคม, บูรณาการ SDGs	10401350, 10401447 (Sustainability/SDGs)

ตารางที่ 2.2.3 Curriculum Map (PLO x รายวิชาตัวแทน 15 รายวิชา)

หมายเหตุ: P = Primary (ความรับผิดชอบหลัก) | S = Secondary (ความรับผิดชอบรอง) — ตารางนี้แสดง 15 รายวิชาตัวแทนจากทั้งหมด 31 รายวิชาที่เปิดสอน 2568 Curriculum Map ฉบับสมบูรณ์ครบ 31 รายวิชาอ้างอิงใน มคอ.2 หน้า 79–102 [A9]

รายวิชา (รหัส)	PLO 1 (K,S)	PLO 2 (S,E)	PLO 3 (S,C)	PLO 4 (C,S)	หมายเหตุ
กลศาสตร์วิศวกรรม (10401201)	P	S			พื้นฐาน K-domain
อุณหพลศาสตร์ (10401203)	P	S			พื้นฐาน K-domain
ทฤษฎีเครื่องจักรกล (10401208)	P	P			ทฤษฎี→ประยุกต์
วิศวกรรมไฟฟ้าและการควบคุม (10401220)	P	S			Digital pathway
ไมโครคอนโทรลเลอร์ (10401221)	P	S	S	S	ครอบคลุม 4 PLO
การออกแบบเครื่องจักรกล (10401303)	S	P	P		Design focus
การสันสะเทือนเชิงกล (10401308)	P	P			Analyze-level

รายวิชา (รหัส)	PLO 1 (K,S)	PLO 2 (S,E)	PLO 3 (S,C)	PLO 4 (C,S)	หมายเหตุ
แทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร (10401330)	S	P	S		Agri-specific
วิศวกรรมการแปรรูปทางการเกษตร (10401341)	S	P	P		Agri-processing
การจัดการดินและการให้น้ำ (10401350)	S	P	P	S	Agri-system + PLO4.2 SDGs
เทคโนโลยีเกษตรความแม่นยำสูง (10401423)	P	P	S	S	Precision Ag + IoT
พลังงานทดแทนทางการเกษตร (10401444)	S	P	S		Sustainability
ประเมินผลกระทบพลังงาน-สิ่งแวดล้อม (10401447)	S	S	S	P	PLO4.2 SDGs/Carbon
เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (10401402)		S	S	P	C-domain หลัก
สัมมนา (10401496)	S		S	P	Communicate+Evaluate+PLO2.2

หลักฐาน 2.2

[2.2.1] มคอ.1 | [2.2.2] มคอ.2 2564 หน้า 79-102 (PLO Decomposition + Curriculum Map) | [2.2.3] ระเบียบ ว.ก. พ.ศ. 2558 | [2.2.4] แผนปฏิบัติการเกษตรอัจฉริยะ มจ. พ.ศ. 2566–2570 หน้า 12–15 | [2.2.5] ระบบ ERP มจ. (erp.mju.ac.th) — หมวดประเมินการสอน 25 รายวิชา ภาค 1-2/2568

2.3 Stakeholder Feedback in Curriculum Design

หลักสูตรดำเนินการรับ Feedback จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้ง 5 กลุ่มอย่างเป็นระบบ ผ่านกลไก 3 ระดับ (ทุกภาค / ทุกปี / ทุก 5 ปี) ไม่ใช่เฉพาะรอบการปรับปรุงหลักสูตรตาม TQF เท่านั้น

เพื่อตอบสนองต่อข้อเสนอแนะต่อเรื่องที่ระบุว่ายังไม่มีกลไก Ongoing Feedback ที่ชัดเจน หลักสูตรดำเนินการจัดทำ 3-Tier Ongoing Stakeholder Feedback Mechanism ที่ทำงานจริงทุกภาค/ปี พร้อมผลลัพธ์ที่วัดได้ ดังตารางที่ 2.3.2

จากการวิเคราะห์ข้อมูลนักศึกษาออกกลางคันในปี 2567 ที่พบ Dropout Rate สูงในรายวิชาคขอวด ได้แก่ Calculus, Physics และ Engineering Mechanics หลักสูตรดำเนินการนำผลวิเคราะห์เข้าประชุม กบห. ครั้งที่ 2/2568 และปรับ Prerequisite รายวิชาเหล่านี้ใน มคอ.2 พ.ศ. 2569 เพื่อลด Dropout Risk ในชั้นปีที่ 1-2 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2569 เป็นต้นไป รายละเอียดระบุใน [A3] และ [C-6]

ตารางที่ 2.3.1 สรุป Feedback จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการนำไปปรับปรุงหลักสูตร 2569

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ข้อเสนอแนะ / ความต้องการ	การนำไปปรับปรุงหลักสูตร
ผู้ประกอบการ (สหกิจ)	ต้องการ Digital Technology, IoT, ระบบอัตโนมัติ, AI เกษตร	เพิ่ม 10401423 เป็นวิชาบังคับ + รายวิชาใหม่ AI ในหลักสูตร 2569
ผู้ประกอบการ (สำรวจ 2564-2567)	ทักษะวิเคราะห์ปัญหาวิศวกรรมยังต้องเสริม (ค่าเฉลี่ย 4.20→4.00)	ปรับ CLO วิชา Engineering Mathematics ให้เน้น Problem-solving ใน Engineering Context ปี 2569
ศิษย์เก่า	ต้องการทักษะนำเสนอภาษาอังกฤษมากขึ้น	เพิ่มกิจกรรมนำเสนอภาษาอังกฤษในสัมมนา (10401496)
สภาวิศวกร	รายวิชาต้องครอบคลุม ว.ก. สาขาเครื่องกล พ.ศ. 2558	จัดกลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรมตาม ว.ก. ใน มคอ.2 หน้า 79-102
คณะกรรมการวิพากษ์ (5 ท่าน)	แนะนำ Precision Agriculture, AI, Robotics	บรรจุรายวิชาใหม่ AI-based Ag, Agricultural Robotics ใน 2569
นักศึกษา	ต้องการวิชาที่เชื่อมโยงงานจริง + ปรับ Prerequisite วิชาคขอวด	ปรับสหกิจ/โครงการให้ใช้ real-world problems + ปรับ Prerequisite Calculus/Physics ใน มคอ.2 2569

ตารางที่ 2.3.2 กลไก Ongoing Stakeholder Feedback Mechanism — 3 Tiers

ความถี่	กลุ่ม Stakeholders	วิธีรวบรวม Feedback	การนำไปใช้และผลลัพธ์
ทุกภาคการศึกษา	นักศึกษาปัจจุบัน	ประเมินการสอน ระบบ ERP มจ.	อาจารย์ปรับวิธีสอน/ข้อสอบ → รายงานใน มคอ.5
ทุกภาคการศึกษา	ผู้ประกอบการ (สหกิจ)	อาจารย์นิเทศ + สัมภาษณ์ขณะเยี่ยม	บันทึกความต้องการ → นำเข้า กบห. → ปรับ CLOs

ความถี่	กลุ่ม Stakeholders	วิธีรวบรวม Feedback	การนำไปใช้และผลลัพธ์
ทุกปีการศึกษา	นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย	แบบสอบถาม (n=81 ระดับคณะ, ปี 2568)	นำผลเข้า SAR + แผนพัฒนาหลักสูตรประจำปี
ทุกปีการศึกษา	บัณฑิตใหม่	แบบสอบถาม PLO satisfaction (n=19 AE, ปี 2568)	ตรวจสอบการบรรลุ PLOs → ปรับ Curriculum Map
ทุกปีการศึกษา	ผู้ใช้บัณฑิต (ผู้ประกอบการ)	แบบสอบถามความพึงพอใจ [A1]	ปรับ CLOs ที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะวิชาชีพ
ทุก 5 ปี	ทุกกลุ่ม + สภาวิชาชีพ	ประชุมวิพากษ์ / ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน	มคอ.2 ฉบับใหม่ (พ.ศ. 2569 ผ่านสภา 6 ก.ย. 2568)

ในปีการศึกษา 2568 มคอ.2 หลักสูตรวิศวกรรมเกษตรสมัยใหม่ พ.ศ. 2569 ผ่านสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2568 [2.3.5] หลักสูตรใหม่สะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่รวบรวมต่อเนื่องตลอด 5 ปี

หลักฐาน 2.3

[2.3.1] มคอ.1 | [2.3.2] มคอ.2 2564 หน้า 130-146 | [2.3.3] ระเบียบ ว.ก. พ.ศ. 2558 | [2.3.4] แผนปฏิบัติการเกษตรอัจฉริยะ มจ. พ.ศ. 2566–2570 หน้า 12–15 | [2.3.5] หนังสืออนุมัติหลักสูตร 2569 (6 ก.ย. 2568) | [2.3.6] บันทึกการนิเทศหกิจ ปี 2568

2.4 CLO Contribution to PLO Achievement

หลักสูตรดำเนินการจัดทำ Curriculum Mapping [2.4.1 หน้า 79-102] แสดงการกระจาย PLOs สู่วิชาครบทุก PLO โดยอาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชากำหนด CLOs ที่สอดคล้องกับ PLOs พร้อมระบุ Bloom's Revised Taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001) Level และ Domain การเรียนรู้ ผลการทวนสอบ CLO–PLO Alignment ปีการศึกษา 2568 บรรลุระดับ 96.8% (30/31 รายวิชา) ซึ่งเกินเป้าหมาย 70% ที่กำหนด

เพื่อตอบสนองต่อข้อเสนอแนะปี 2567 ที่ขอให้ทบทวนการกระจาย PLOs สู่ CLOs ทั้งระดับและโดเมนการเรียนรู้ หลักสูตรดำเนินการจัดทำตารางที่ 2.4.1 แสดง CLO × Domain × Bloom's Progression ปี 1–4 ครอบคลุมทุกชั้นปี

ตารางที่ 2.4.1 CLO × Domain × Bloom's Revised Taxonomy Level — Progression ปี 1 ถึง ปี 4

รายวิชา / CLOs ตัวแทน	ชั้นปี	PLO	Domain	Bloom's (Anderson & Krathwohl, 2001)	Action Verb
กลศาสตร์วิศวกรรม (10401201) — คำนวณและแก้ปัญหา Static/Dynamic	ปี 1	PLO 1	K	L3 – Apply	คำนวณ
วัสดุวิศวกรรม (10401110) — อธิบายสมบัติและเลือกใช้วัสดุ	ปี 1	PLO 1	K	L2 – Understand	อธิบาย
ไมโครคอนโทรลเลอร์ (10401221) — เขียนโปรแกรมควบคุมระบบ IoT	ปี 2	PLO 1	S	L6 – Create	เขียนโปรแกรม
การออกแบบเครื่องจักรกล (10401303) — ออกแบบชิ้นส่วนตามมาตรฐาน	ปี 3	PLO 2	S	L6 – Create	ออกแบบ
การสันสะเทือนเชิงกล (10401308) — วิเคราะห์ระบบและเสนอแนะ	ปี 3	PLO 2	S	L4 – Analyze	วิเคราะห์
เทคโนโลยีเกษตรความแม่นยำสูง (10401423) — ออกแบบระบบ Precision Ag	ปี 3	PLO 2	S	L6 – Create	ออกแบบ
ประเมินผลกระทบพลังงาน- สิ่งแวดล้อม (10401447) — ประเมินผลกระทบ SDGs	ปี 4	PLO 4	C	L5 – Evaluate	ประเมิน (PLO4.2)
สัมมนา (10401496) — นำเสนองานวิชาการภาษาอังกฤษ	ปี 4	PLO 4	C	L5 – Evaluate	นำเสนอ

รายวิชา / CLOs ตัวแทน	ชั้นปี	PLO	Domain	Bloom's (Anderson & Krathwohl, 2001)	Action Verb
โครงการ/สหกิจ/IS แก้ปัญหาวิศวกรรมจริง	— ปี 4	PLO 3	S	L6 – Create	ออกแบบ/พัฒนา

แนวโน้ม Bloom's: ปี 1 → L2–L3 (Understand/Apply) | ปี 2–3 → L4–L6 (Analyze→Create) | ปี 4 → L5–L6 (Evaluate/Create) สอดคล้องกับ YLO ที่กำหนดทุกชั้นปี

ตารางที่ 2.4.2 ผล CLO–PLO Alignment Verification ปีการศึกษา 2568

ภาคการศึกษา	จำนวนวิชาทวนสอบ	CLO–PLO Alignment	หมายเหตุ
เทอม 1/2568	18 รายวิชา	18/18 = 100%	ผ่านทุกวิชา
เทอม 2/2568	13 รายวิชา	12/13 = 92.3%	1 วิชา: 10401221 CLO3 Bloom mismatch → แผนแก้ไขก่อน 1/2569
รวมปีการศึกษา 2568	31 รายวิชา	30/31 = 96.8%	เกินเป้าหมาย 70%

หลังสิ้นสุดแต่ละภาคการศึกษา อาจารย์จัดทำ มคอ.5 รายงานผลการทวนสอบ CLOs และนำผลเข้าประชุมสาขาวิชา (กบห.) ภาคการศึกษาละอย่างน้อย 1 ครั้ง เพื่อปรับวิธีสอนและวิธีประเมินในภาคถัดไป

หลักฐาน 2.4

[2.4.1] มคอ.2 หน้า 79-102 (Curriculum Map) | [2.4.2] มคอ.3 ทุกรายวิชา (25 รายวิชา พร้อม Bloom's Level) | [2.4.3] มคอ.5 + ผลทวนสอบ CLOs ภาค 1-2/2568 | [2.4.4] รายงานการประชุมสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ครั้งที่ 1–3/2568 วาระ 4.1 ผลทวนสอบ CLO–PLO

2.5 Logical Structure, Sequencing, and Integration

หลักสูตร 138 หน่วยกิต จัดลำดับรายวิชาตาม Year-Level Learning Outcomes (YLO) ที่กำหนด Bloom's Revised Taxonomy Level เป้าหมายต่อชั้นปีอย่างชัดเจน ครอบคลุม 4 กลุ่มวิชาสำคัญ ได้แก่ (1) วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ 7 รายวิชา (2) วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 8 รายวิชา ตาม ว.ก. พ.ศ. 2558 (3) วิชาเฉพาะด้านวิศวกรรมเกษตร 16 รายวิชาบังคับ + 26 รายวิชาเลือก และ (4) วิชาบูรณาการ ได้แก่ โครงการ/สหกิจ/IS โครงสร้างหลักสูตรที่เน้นวิชาปฏิบัติ 27/43 รายวิชา (62.8%) ได้รับการสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐานด้วยงบประมาณประจำปีการศึกษา 2568 ประมาณ 10.78 ล้านบาท และห้องปฏิบัติการ 17 ห้อง ซึ่งรายละเอียดระบุใน [C-7] สิ่งนี้ยืนยันว่าการออกแบบหลักสูตรกับทรัพยากรสนับสนุนสอดคล้องกัน

ตารางที่ 2.5.1 YLO ต่อชั้นปี พร้อม Bloom's Revised Taxonomy Level เป้าหมาย

ตารางที่ 2.5.2 โครงสร้างหลักสูตร พ.ศ. 2564 (รวม 138 หน่วยกิต)

หมวดวิชา / กลุ่มวิชา	หน่วยกิต	รายวิชา	หมายเหตุ
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	—	
กลุ่มสังคมและวัฒนธรรม	6	2	
กลุ่มคุณค่าความเป็นมนุษย์และการใช้ชีวิต	3	1	
กลุ่มภาษาและการสื่อสาร	12	4	
กลุ่มการคิดคำนวณ การใช้เหตุผล และเทคโนโลยี	6	2	
กลุ่มการเป็นผู้ประกอบการ	3	1	
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	102	—	
วิชาเฉพาะพื้นฐาน คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	21	7	
วิชาเฉพาะพื้นฐาน พื้นฐานทางวิศวกรรม	25	8	ตาม ว.ก. พ.ศ. 2558
วิชาเฉพาะด้าน — บังคับทางวิศวกรรม	47	16	
วิชาเฉพาะด้าน — เลือกทางวิศวกรรม (ขั้นต่ำ 9 หน่วยกิต)	9	26*	7 กลุ่มความเชี่ยวชาญ
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	—	
รวมตลอดหลักสูตร	138	—	

*วิชาเลือก 26 รายวิชา ใน 7 กลุ่ม นักศึกษาเลือกขั้นต่ำ 9 หน่วยกิต

ตารางที่ 2.5.3 รายวิชาที่เปิดสอนจริง ปีการศึกษา 2568 (31 รายวิชา, FTES ภาค 1/2568 = 135.83)

รหัสวิชา	ชั้นปี	ชื่อวิชา	นศ.	หน่วยกิต	ภาค	ผู้สอน
10401102	1	เขียนแบบวิศวกรรม	61	3	1	อ.ธีรพรพรชัย
10401110	1	วัสดุวิศวกรรม	69+48	3	1,2	ผศ.ดร.ฐิตินันท์
10401120	1	คอมพิวเตอร์และดิจิทัลสำหรับวิศวกร	61	3	1	อ.ธีรพรพรชัย
10401191	1	การฝึกงานโรงงาน	52	1	1	รศ.บัณฑิต
10401201	2	กลศาสตร์วิศวกรรม	62	3	1	ผศ.ดร.แสนวสันต์
10401203	2	อุณหพลศาสตร์	64	3	1	ผศ.ดร.ธนศิษฐ์
10401204	2	กลศาสตร์ของแข็ง	49+57	3	1,2	รศ.บัณฑิต
10401208	2	ทฤษฎีของเครื่องจักรกล	15+79	3	1,2	ผศ.ดร.ทิพาพร
10401210	2	กรรมวิธีการผลิต	37+30	3	1,2	ผศ.ดร.ทิพาพร
10401220	2	วิศวกรรมไฟฟ้าและการควบคุม	29	3	1	ผศ.ดร.โชติพงศ์
10401221	2	ไมโครคอนโทรลเลอร์และวิเคราะห์ข้อมูล	1+51	3	1,2	อ.ธีรพรพรชัย
10401303	3	การออกแบบเครื่องจักรกล	36+8	3	1,2	ผศ.ดร.นำพร
10401305	3	ออกแบบระบบทางความร้อน	10	3	2	ผศ.ดร.นำพร
10401308	3	การสันสะเทือนเชิงกล	53+40	3	1,2	ผศ.ดร.ธนศิษฐ์/ทิพาพร
10401330	3	แทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร	41	4	1	รศ.ดร.สุนทร/โชติพงศ์
10401341	3	วิศวกรรมการแปรสภาพทางการเกษตร	41	4	2	ผศ.ดร.โชติพงศ์/ทิม
10401350	3	การจัดการดินและการให้น้ำ	39	3	2	ผศ.ดร.แสนวสันต์
10401402	4	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	21	3	1	รศ.ดร.สุนทร/ธนศิษฐ์
10401403	4	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรม	25	3	1	อ.ธีรพรพรชัย
10401423	4	เทคโนโลยีเกษตรความแม่นยำสูง	9	3	2	ผศ.ดร.โชติพงศ์
10401444	4	พลังงานทดแทนทางการเกษตร	24	3	1	ผศ.ดร.ธนศิษฐ์
10401447	4	ประเมินผลกระทบพลังงาน-สิ่งแวดล้อม	36	3	2	ผศ.ดร.แสนวสันต์
10401470	4	ออกแบบโครงสร้างอาคารเกษตร	15	3	1	รศ.บัณฑิต
10401491	4	ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 1	36+43	1	1,2	คณาจารย์ทุกท่าน
10401496	4	สัมมนา	51	1	1	รศ.ดร.สุนทร/แสนวสันต์

หมายเหตุ: ตาราง 2.5.3 แสดง 25 รายวิชาที่มีบันทึก ERP ครบถ้วนสำหรับภาค 1/2568 จากทั้งหมด 31 รายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2568 FTES ภาค 2/2568 ฉบับสมบูรณ์กำหนดจัดทำภายใน เม.ย. 2569

ตารางที่ 2.5.4 Prerequisite และ Progression ของกลุ่มรายวิชาสำคัญ

กลุ่มรายวิชา	ลำดับ Prerequisite / Progression	YLO เป้าหมาย	วัตถุประสงค์การบูรณาการ
กลุ่มพื้นฐาน (ปี 1-2)	คณิตศาสตร์ → ฟิสิกส์ → กลศาสตร์ → อุณหพลศาสตร์ → กลศาสตร์ของแข็ง	L2-L3	วางรากฐาน K-domain ก่อนเรียนวิชาเฉพาะ
กลุ่มเครื่องจักรกล (ปี 2-3)	ทฤษฎีเครื่องจักรกล → ออกแบบเครื่องจักรกล → แทรกเตอร์	L4→L6	Theory → Design → Application
กลุ่มระบบควบคุม (ปี 2-3)	วิศวกรรมไฟฟ้า → ไมโครคอนโทรลเลอร์ → เทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ	L3→L6	Digital Engineering pathway
กลุ่มบูรณาการ (ปี 4)	ทุกวิชาเฉพาะ → โครงการ / สหกิจ / IS	L5-L6	Synthesis: PLO 3 — Create

หมายเหตุ Prerequisite: หลักสูตร 2569 ได้ดำเนินการปรับ Prerequisite วิชาค่อหวด (Calculus/Physics/Engineering Mechanics) จากผลวิเคราะห์ Dropout Rate ปี 2567 เพื่อลดอุปสรรคการเรียนรู้ในชั้นปีที่ 1-2 [A3]

หลักฐาน 2.5

[2.5.1] มคอ.2 หน้า 27-30 (YLO) | [2.5.2] ไฟล์ข้อมูลรายวิชาเปิดสอน ภาค 1/2568 (FTES = 135.83) | [2.5.3] แผนรายงาน FTES ภาค 2/2568 ภายใน เม.ย. 2569 (ผู้รับผิดชอบ: ประธานหลักสูตร)

2.6 Specialisation Options

หลักสูตรออกแบบให้นักศึกษาเลือกเรียนได้ 21 หน่วยกิต ผ่าน 3 ส่วนหลัก ได้แก่ (1) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม อย่างน้อย 9 หน่วยกิต จาก 26 รายวิชาใน 7 กลุ่มความเชี่ยวชาญ (2) วิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต และ (3) วิชาบังคับแบบเลือก ได้แก่ สหกิจ / IS / ฝึกงานต่างประเทศ รวม 6 หน่วยกิต โครงสร้างดังกล่าวสนับสนุน Career Pathway ที่หลากหลาย สอดรับกับ Stakeholder Feedback และความต้องการของตลาดแรงงานด้าน Agri-Tech ในภาคเหนือ

ตารางที่ 2.6.1 กลุ่มวิชาเลือกและความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง

กลุ่มวิชาเลือก	ตัวอย่างรายวิชา	หน่วยกิต	สอดคล้อง PLO
กลุ่ม 1: เครื่องจักรกลเกษตรและระบบอัตโนมัติ	เทคโนโลยีการเก็บเกี่ยว, เครื่องจักรขนาดเล็ก, ระบบส่งกำลัง	3	PLO 2
กลุ่ม 2: พลังงานทดแทน	พลังงานทดแทนทางการเกษตร, การอนุรักษ์พลังงาน	3	PLO 2
กลุ่ม 3: Precision Agriculture & Digital	เทคโนโลยีเกษตรความแม่นยำสูง (10401423), IoT, Sensor	3	PLO 1, 2
กลุ่ม 4: ระบบควบคุมทางวิศวกรรม, ระบบควบคุมและอิเล็กทรอนิกส์	ระบบควบคุมทางวิศวกรรม, วงจรอิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์	3	PLO 1, 2
กลุ่ม 5: วิศวกรรมอาหารและหลังเก็บเกี่ยว	วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว, เทคโนโลยีการอบแห้ง	3	PLO 2
กลุ่ม 6: การจัดการและเศรษฐศาสตร์	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (10401402), การจัดการโครงการ	3	PLO 4
กลุ่ม 7: สหกิจและการเรียนรู้อิสระ	สหกิจศึกษา, การเรียนรู้อิสระ, ฝึกงานต่างประเทศ	3-6	PLO 2, 3, 4

ตารางที่ 2.6.2 ผลสำรวจความพึงพอใจต่อหลักสูตร ปีการศึกษา 2568

หัวข้อประเมิน	ค่าเฉลี่ย (/5)	S.D.	ระดับ
นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย n=81 (ระดับคณะ) — ปีการศึกษา 2568			
นักศึกษาทราบว่า PLOs มีความชัดเจน	4.09	0.76	มากที่สุด
จำนวนวิชาและภาระงานมีความเหมาะสม	3.83	0.80	มาก
รายวิชาในหลักสูตรมีความสอดคล้องกัน	3.93	0.83	มาก
เมื่อปีที่ 1 ทราบว่าต้องการอะไรจากหลักสูตร	4.12	0.67	มากที่สุด

หัวข้อประเมิน	ค่าเฉลี่ย (/5)	S.D.	ระดับ
บัณฑิตใหม่ n=19 (สาขาวิศวกรรมเกษตร) — ปีการศึกษา 2568			
PLOs ที่กำหนดมีความชัดเจนและน่าเชื่อถือ (ด้าน 1)	4.33	0.73	มากที่สุด
ระดับ PLOs ที่บัณฑิตได้รับเมื่อสำเร็จการศึกษา (ด้าน 2)	4.36	0.71	มากที่สุด
การจัดโปรแกรมการศึกษาแต่ละภาคมีความเหมาะสม	4.21	0.61	มากที่สุด

หลักฐาน 2.6

[2.6.1] มคอ.2 หน้า 15-26 (วิชาเลือก 7 กลุ่ม) | [2.6.2] ผลสำรวจความพึงพอใจนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย 2568 (n=81 ระดับคณะ) | [2.6.3] ผลสำรวจความพึงพอใจบัณฑิตใหม่ 2568 (n=19 AE)

2.7 Periodic Programme Review

หลักสูตรดำเนินการทบทวนอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องทั้งรายภาค รายปี และรอบ 5 ปี โดยมีหลักฐานเชื่อมโยงความต้องการ Stakeholders สู่การเปลี่ยนแปลงจริงในหลักสูตร ผลลัพธ์สูงสุดในปีการศึกษา 2568 คือมคอ. 2 หลักสูตรวิศวกรรมเกษตรสมัยใหม่ พ.ศ. 2569 ผ่านสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2568 [2.7.3]

เพื่อเสริม Stakeholder Needs Traceability ตารางที่ 2.7.2 แสดง Stakeholder Needs → Curriculum Change Traceability Matrix ที่เชื่อมโยงความต้องการตลอด 5 ปีสู่การเปลี่ยนแปลงใน มคอ.2 2569 และ Curriculum Change Matrix ฉบับสมบูรณ์เปรียบเทียบกับรายวิชาทุกรายวิชาระหว่างหลักสูตร 2564 และ 2569 จัดทำเป็น Annex [A4]

ตารางที่ 2.7.1 วงรอบและกระบวนการทบทวนหลักสูตร

ช่วงเวลา	กระบวนการทบทวน	ผลลัพธ์ / หลักฐาน
ทุกภาคการศึกษา	ทวนสอบ CLOs → ประชุมสาขา (กบห.) → ปรับรายวิชา	มคอ.5 ทุกรายวิชา / รายงานการประชุมสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ครั้งที่ 1-3/2568
ทุกปีการศึกษา	รวบรวม Feedback Stakeholders 5 กลุ่ม, ทบทวน PLOs	รายงาน SAR ประจำปี / แผนพัฒนาหลักสูตร
ทุก 5 ปี	วิพากษ์หลักสูตร / ผู้ทรงคุณวุฒิ / เสนอสภามหาวิทยาลัย	มคอ.2 ฉบับปรับปรุง
ปีการศึกษา 2568	มคอ.2 2569 ผ่านสภาฯ 6 กันยายน 2568 [2.7.3]	มคอ.2 พ.ศ. 2569 / พร้อมรับนักศึกษา ปี 2569

ตารางที่ 2.7.2 Stakeholder Needs → Curriculum Change Traceability Matrix (2564–2568 → หลักสูตร 2569)

ความต้องการ Stakeholders (2564–2568)	การเปลี่ยนแปลงในหลักสูตร 2569	PLO	รายวิชาที่เพิ่ม/ปรับ
ผู้ประกอบการ: AI และ Machine Learning ในเกษตรกรรม	เพิ่มรายวิชา AI-based Agricultural Engineering (บังคับ)	PLO 1, 2	วิชาใหม่ 2569
ผู้ประกอบการ: IoT Sensor และ Precision Agriculture	ปรับ 10401423 จากวิชาเลือก → วิชาบังคับ + ขยายเนื้อหา	PLO 1, 2	10401423 (ปรับ)
ผู้ประกอบการ: Agricultural Robotics	เพิ่มรายวิชา Agricultural Robotics and Automation	PLO 2, 3	วิชาใหม่ 2569
ผู้ประกอบการ: ทักษะวิเคราะห์ปัญหาวิศวกรรม (4.20→4.00)	ปรับ CLO วิชา Engineering Mathematics เน้น Problem-solving	PLO 1	10401201 + คณิตศาสตร์ (CLO ปรับ)
ศิษย์เก่า: ทักษะนำเสนอภาษาอังกฤษ	เพิ่ม Activity ภาษาอังกฤษในสัมมนา + Technical English	PLO 4	10401496 (ปรับ CLOs)
นักศึกษา: ปรับ Prerequisite วิชาค่อขวด	ปรับ Prerequisite Calculus/Physics/Engineering Mechanics	PLO 1	มคอ.2 2569 (ปรับ Prerequisite)
AFI 2566–2567: K-S-E-C mapping ไม่ครบ	PLO Decomposition Domain ทุก Sub-PLO ใน มคอ.2 2569	All PLO	มคอ.2 2569 ทุกวิชา
AFI 2567: CLOs ไม่ระบุ Bloom's Taxonomy	กำหนด Bloom's Revised Taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001) Level ใน CLOs ทุกรายวิชา	All PLO	มคอ.3 ทุกรายวิชา
สภาวิศวกร: ครอบคลุม ว.ก. สาขาเครื่องกลครบถ้วน	ตรวจสอบและยืนยัน มคอ.2 2569 ครบถ้วนตาม ว.ก.	PLO 1, 2	วิชาพื้นฐาน ว.ก. ครบ

ตารางที่ 2.7.3 Before-After เปรียบเทียบหลักสูตร 2564 vs 2569

ประเด็น	หลักสูตร 2564	หลักสูตร 2569 (ใหม่)
การบูรณาการ AI / Machine Learning	ไม่มีรายวิชาเฉพาะ	เพิ่มรายวิชา AI-based Agriculture (บังคับ)
Precision Agriculture / IoT	10401423 (วิชาเลือก)	ปรับเป็นวิชาบังคับ + เนื้อหาลึกขึ้น
หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	บางส่วนใน 10401221	เพิ่ม Agricultural Robotics

ประเด็น	หลักสูตร 2564	หลักสูตร 2569 (ใหม่)
Curriculum Map (K-S-E-C + Bloom's)	ระบุ P/S ระดับ PLO	ระบุ Domain + Bloom's Revised Taxonomy ทุก CLO
Prerequisite วิชาคขอขาด	Prerequisite เดิม	ปรับ Prerequisite Calculus/Physics ลดอุปสรรคชั้นปีที่ 1-2
ทักษะวิเคราะห์วิศวกรรม (Employer Feedback)	CLO ทั่วไป	ปรับ CLO Engineering Mathematics เน้น Problem-solving
ภาษาอังกฤษวิชาชีพ	การสื่อสารทั่วไป	เพิ่ม Presentation ภาษาอังกฤษในสัมมนา
PLO Communication	มี Website ยังไม่ระบุ PLOs	เพิ่ม PLOs + ปรัชญาการศึกษาบน Website ครบ

หลักฐาน 2.7

[2.7.1] มคอ.2 พ.ศ. 2564 | [2.7.2] แผนปฏิบัติการเกษตรอัจฉริยะ มจ. พ.ศ. 2566–2570 หน้า 12–15 | [2.7.3] มคอ.2 พ.ศ. 2569 (<https://erp.mju.ac.th> — R NzkyMjE1) | [2.7.4] Website / Fanpage (<https://info-ae.mju.ac.th>) | [2.7.5] รายงานการประชุมสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ครั้งที่ 1–3/2568

สรุปผลการดำเนินงาน — PDCA และการปิด AFI (2564–2567)

Cross-criteria Linkage: PLOs [C-1] → Curriculum Map + K/S/E/C [C-2] → Teaching Methods [C-3] → Assessment Rubrics [C-4] → Staff Competency [C-5] → Output/Outcomes [C-8]

ตารางที่ 2.S.0 สรุปการปิด AFI ทุกข้อจากผลประเมิน 2564–2567

ปี AFI	Sub-C	ข้อเสนอแนะกรรมการ	สถานะการแก้ไข	หลักฐาน
2567	C2.2	ทบทวน Backward Design ให้ครบ — กระจาย PLOs/Sub-PLOs เป็น K-S-E-C	แก้ไขแล้ว — ตาราง 2.2.2 PLO Decomposition สมบูรณ์	ตาราง 2.2.2
2567	C2.4	ทบทวนการกระจาย PLOs สู่อ CLOs ทั้งระดับและโดเมนการเรียนรู้	แก้ไขแล้ว — ตาราง 2.4.1 CLO × Bloom's Level + 96.8%	ตาราง 2.4.1, 2.4.2
2567	C2.1	นักศึกษาไม่สามารถระบุ PLOs ได้ชัดเจน	แก้ไขแล้ว — ตาราง 2.1.2 PLO Awareness 4.09/5.00	ตาราง 2.1.2
2566–2567	C1.1	ทบทวน Action Verb/Bloom's ของ Sub-PLOs ตาม Domain	แก้ไขแล้ว — สะท้อนใน C2.2 + C2.4	ตาราง 2.2.2, 2.4.1
2566–2567	C1.2	พิจารณากระบวนการทบทวนสอบ CLOs ระดับ/โดเมน	แก้ไขแล้ว — มคอ.5 + ตาราง 2.4.1	มคอ.5 + ตาราง 2.4.1
ต่อเนื่อง	C2.3	ยังไม่มีกลไก Ongoing Feedback ที่ชัดเจน	เพิ่มแล้ว — ตาราง 2.3.2 Ongoing Mechanism	ตาราง 2.3.2
2568 (ใหม่)	C2.7	ขาด Stakeholder Needs Traceability	เพิ่มแล้ว — ตาราง 2.7.2 Traceability Matrix	ตาราง 2.7.2
2568 (ใหม่)	C2.3	Employer Satisfaction ด้านวิเคราะห์ลดลง (4.20→4.00)	เพิ่มแล้ว — ตาราง 2.3.1 + 2.7.2 ระบุการปรับ CLO Engineering Mathematics	ตาราง 2.3.1, 2.7.2

ตารางที่ 2.S.1 PDCA สรุป Criterion 2 ปีการศึกษา 2568

PDCA	สาระสำคัญ
Plan	Backward Design: PLOs 4 ด้าน → PLO Decomposition (K/S/E/C + Bloom's Revised Taxonomy) → Curriculum Map → CLOs กำหนด YLO 4 ชั้นปี วางแผนปรับปรุง 5 ปี เก็บ Feedback ทุกภาค/ปี จาก Stakeholders ทุกกลุ่ม

PDCA	สาระสำคัญ
Do	เปิดสอนครบ 31 รายวิชา ใน 2 ภาค FTES = 135.83 (ภาค 1/2568) มคอ.3 ทุกรายวิชาระบุ CLOs-PLOs-Bloom's Level แจ้งนักศึกษาปฐมนิเทศทุกภาค (25 รายวิชา ERP) รับ Feedback 5 กลุ่ม Stakeholders ต่อเนื่องทุกภาค/ปี มคอ.2 หลักสูตร 2569 ผ่านสภาฯ 6 กันยายน 2568 [2.3.5]
Check	ทวนสอบ CLOs ทุกรายวิชาทุกภาค → มคอ.5 → ประชุมสาขา (กบห.) ผลสำรวจ: นศ.ชั้นปีสุดท้าย (n=81 ระดับคณะ) PLO awareness = 4.09/5.00 ผลสำรวจ: บัณฑิตใหม่ (n=19 AE) PLO satisfaction = 4.33–4.36/5.00 CLO–PLO Alignment 96.8% (30/31 รายวิชา) ปีการศึกษา 2568
Act	แก้ AFI C2.2: PLO Decomposition (K/S/E/C) ครบทุก Sub-PLO ใน มคอ.2 2569 แก้ AFI C2.4: ระบุ Bloom's Level ทุก CLO ทุกรายวิชา + Alignment 96.8% แก้ AFI C2.1: เพิ่ม PLOs + Educational Philosophy บน Website สาขา เพิ่มกลไก Ongoing Stakeholder Feedback ทุกภาค/ปี บรรจุรายวิชาใหม่ AI, Precision Ag, Robotics ใน 2569 ปรับ CLO Engineering Mathematics ตอบสนอง Employer Feedback ปรับ Prerequisite วิชาคอขวดแก้ Dropout Risk ชั้นปี 1-2

แผนพัฒนา ปีการศึกษา 2569

1. เปิดหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรสมัยใหม่ 2569 พร้อม Curriculum Map ฉบับสมบูรณ์ [A9] — ผู้รับผิดชอบ: ประธานหลักสูตร | ภายใน ก.ค. 2569
2. พัฒนาระบบ CLO Tracking อิเล็กทรอนิกส์เพื่อติดตาม PLO Achievement รายบุคคล — ผู้รับผิดชอบ: คณะกรรมการหลักสูตร | ภายใน ธ.ค. 2569
3. จัดทำ Benchmarking กับหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรมหาวิทยาลัยอื่นในอาเซียน — ผู้รับผิดชอบ: ประธานหลักสูตร | ภายใน ม.ค. 2570
4. ขยายเครือข่าย Stakeholders ครอบคลุมอุตสาหกรรม Agri-Tech ที่เติบโตสูงในภาคเหนือ — ผู้รับผิดชอบ: ทีมหลักสูตร | ต่อเนื่อง
5. จัดทำ FTES ภาค 2/2568 ฉบับสมบูรณ์ — ผู้รับผิดชอบ: ประธานหลักสูตร | ภายใน เม.ย. 2569
6. จัดทำ Staff-PLO Responsibility Matrix [A14] เชื่อม [C-2]  [C-5] — ผู้รับผิดชอบ: ประธานหลักสูตร | ก่อนวันประเมิน

Self-Assessment Summary — Criterion 2

Sub-criterion	ชื่อ (EN)	จุดแข็งหลัก	แนวทางพัฒนา	ระดับประเมินตนเอง
2.1	Programme Specifications and Communication	ระบบสื่อสาร 5 กลุ่ม Stakeholders ครบ; PLO Awareness 4.09/5.00 (n=81); อัปเดต Website 2568	ขยายช่องทางสื่อสารสู่กลุ่มผู้ประกอบการ Agri-Tech และยืนยัน Employer Survey ปี 2568	● ● ● ● ○ (4/5)
2.2	Constructive Alignment	PLO Decomposition K/S/E/C ครบทุก Sub-PLO; Curriculum Map ตาม Backward Design; WIL 62.8%	จัดทำ Curriculum Map ฉบับสมบูรณ์ครบ 31 รายวิชา [A9] และ Staff-PLO Matrix [A14]	● ● ● ● ○ (4/5)
2.3	Stakeholder Feedback	3-Tier Ongoing Feedback ทุกภาค/ปี/5ปี; มคอ.2 2569 ผ่านสภา; ปรับ Prerequisite จาก Dropout Analysis	Employer Survey 2568 ครบ n≥2 [A1]; Root Cause Analysis Dropout [A3]	● ● ● ○ ○ (3/5)
2.4	CLO Contribution to PLO	CLO-PLO Alignment 96.8%; Bloom's Level ระบุทุก CLO; มคอ.5 ทวนสอบทุกภาค	ขยาย Assessment Map ครบ 31 รายวิชา [A10]; แก้ CLO3 ของ 10401221 ก่อน 1/2569	● ● ● ● ○ (4/5)
2.5	Logical Structure, Sequencing	YLO 4 ชั้นปี + Bloom's Progression L2→L6 ชัดเจน; Prerequisite Pathways ครบ 4 กลุ่ม; 138 หน่วยกิต	FTES ภาค 2/2568 ฉบับสมบูรณ์; ยืนยัน Prerequisite 2569 กับสำนักทะเบียน	● ● ● ● ○ (4/5)
2.6	Specialisation Options	วิชาเลือก 7 กลุ่ม 26 รายวิชา; ความพึงพอใจบัณฑิต 4.33–4.36/5.00; ตอบสนอง Career Pathway หลากหลาย	เพิ่มรายวิชาใหม่ AI/Robotics ใน 2569; External Benchmark กับอาเซียน	● ● ● ● ○ (4/5)
2.7	Periodic Programme Review	Traceability Matrix เชื่อม Stakeholder Needs → หลักสูตร 2569; PDCA ครบวงจร; ปิด AFI ทุกข้อ	Curriculum Change Matrix [A4] ฉบับสมบูรณ์; Benchmarking 2570	● ● ● ● ○ (4/5)

Sub-criterion	ชื่อ (EN)	จุดแข็งหลัก	แนวทางพัฒนา	ระดับประเมินตนเอง
ภาพรวม	Programme Structure and Content	หลักสูตรออกแบบตาม Backward Design ครบ; ระบบ PDCA ต่อเนื่อง; มคอ.2 2569 ผ่านสภาฯ ตอบสนอง Stakeholder Needs	Curriculum Map ฉบับสมบูรณ์ [A9]; Employer Survey [A1]; Staff-PLO Matrix [A14]	● ● ● ● ○ (3.86/5)

Criterion 2 SAR AUN-QA v4.0 / วิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ / ปีการศึกษา 2568

Criterion 3: Teaching and Learning Approach

หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

คณะ/มหาวิทยาลัย: คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ปีการศึกษา: 2568 | AUN-QA Version 4.0

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 กำหนดปรัชญาการศึกษาที่มุ่งเน้น Work-Integrated Learning (WIL) และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่า "มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต" [3.1.1] และพันธกิจคณะฯ ที่มุ่งสร้างนักปฏิบัติที่เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร [3.1.2] ปรัชญาหลักสูตรครอบคลุมทักษะ 3 ด้าน ตามระเบียบสภาวิศวกร [3.1.4] ได้แก่ (1) การใช้ชีวิตในสังคม (2) การสื่อสารและเทคโนโลยี และ (3) ความเป็นผู้ประกอบการ โดยสะท้อนผ่านโครงสร้างหลักสูตร 138 หน่วยกิต [3.1.3 หน้า 14–21] และแผนการศึกษา 4 ชั้นปีที่จัดลำดับตาม Bloom's Revised Taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001) ตั้งแต่ L2–L3 (ชั้นปีที่ 1) สู่ L5–L6 (ชั้นปีที่ 4) กิจกรรมการเรียนการสอนทุกรายวิชาออกแบบตามหลักการ Constructive Alignment ที่กำหนดไว้ใน Programme Structure [C-2 ตาราง 2.4.1] เพื่อให้ PLOs, CLOs, กิจกรรม TL และวิธีประเมินสอดคล้องกันอย่างเป็นระบบ

ตาราง 3.1-1: การสื่อสารปรัชญาสู่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 5 กลุ่ม

กลุ่ม Stakeholders	ช่องทางการสื่อสาร	ผลลัพธ์ที่วัดได้
นักศึกษาปัจจุบัน	Website / Facebook / ปฐมนิเทศ / มคอ.3	ผลสำรวจ PLO Awareness n=81 (ระดับคณะ): 4.09/5.00
บัณฑิตใหม่	Facebook / กิจกรรมศิษย์เก่า	ผลสำรวจ PLO Satisfaction n=19 (AE): 4.33/5.00
ผู้ใช้บัณฑิต / ผู้ประกอบการ	Website / เยี่ยมสหกิจศึกษา / Fanpage	บันทึกนิเทศสหกิจ 2568 ครบทุกแห่ง
Academic Staff	ประชุม กบท. / ERP / มคอ.3	แจ้งทุกต้นภาค — รายงานการประชุม กบท. ครั้งที่ 1–4/2568 [3.1.7]
สภาวิชาชีพ / ผู้ทรงคุณวุฒิ	Website มจ. / ประชุมวิพากษ์ / มคอ.2	ผ่านสภา ม. 6 ก.ย. 2568 [3.1.9]

หมายเหตุ: ผลสำรวจนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย n=81 เป็นข้อมูลระดับคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ค่าเฉลี่ย PLO Awareness 4.09/5.00 (S.D.=0.76) และทราบว่าต้องการอะไรจากหลักสูตรตั้งแต่ปีที่ 1 ค่าเฉลี่ย 4.12/5.00 (S.D.=0.67) [3.1.8] ผลสำรวจบัณฑิตใหม่ n=19 (AE เฉพาะสาขา) PLO Satisfaction ด้าน 1 = 4.33/5.00, ด้าน 2 = 4.36/5.00 [AE-1-10]

จุดแข็งและแนวทางพัฒนา

ปรัชญาหลักสูตรเชื่อมโยง WIL กับมาตรฐานสภาวิศวกรและวิสัยทัศน์มหาวิทยาลัยอย่างชัดเจน แผนการศึกษารายชั้นปีแสดงพัฒนาการตาม Bloom's Revised Taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001) อย่างเป็นระบบ ผลสำรวจนักศึกษา PLO Awareness 4.09/5.00 (n=81 ระดับคณะ) และบัณฑิตใหม่ PLO Satisfaction 4.33/5.00 (n=19 AE) ยืนยันการรับรู้ปรัชญาระดับสูง ช่องทางสื่อสารครบ 5 กลุ่ม Stakeholders

หลักสูตรได้กำหนดจัด Stakeholder Forum อย่างเป็นทางการเพื่อสื่อสารปรัชญาสู่ผู้ใช้บัณฑิตและศิษย์เก่า ครั้งแรกภายใน 2/2569 พร้อมจัดทำ Educational Philosophy Communication Report ประจำปีเพื่อประเมินประสิทธิผลการสื่อสารปรัชญาภายในปีการศึกษา 2569 (ผู้รับผิดชอบ: ประธานหลักสูตร)

แผนการพัฒนา (PDCA)

Plan: กำหนดช่องทางสื่อสารปรัชญาครบ 5 กลุ่ม Stakeholders ตามหลักการ OBE จัดทำแผนประชุม Stakeholder Forum ประจำปีการศึกษา 2569 กำหนดตัวชี้วัด: PLO Awareness $\geq$ 4.00/5.00 ทุกปีการศึกษา

Do: สื่อสารปรัชญาผ่าน Website / Facebook / ปฐมนิเทศ / มคอ.3 ทุกภาคการศึกษา ประชุม กบห. แจ้งนโยบาย WIL และปรัชญาการศึกษาทุกต้นภาค [3.1.7] มคอ.2 2569 ผ่านสภา 6 ก.ย. 2568 บรรจุปรัชญาที่ปรับปรุงแล้ว [3.1.9]

Check: ผลสำรวจ PLO Awareness นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย 2568 (n=81 ระดับคณะ): 4.09/5.00 เกินเป้า ผลสำรวจ PLO Satisfaction บัณฑิตใหม่ 2568 (n=19 AE): 4.33/5.00 ผลสำรวจนักศึกษาทราบเป้าหมายหลักสูตรตั้งแต่ปีที่ 1: 4.12/5.00

Act: จัด Stakeholder Forum ครั้งแรก 2/2569 (ผู้ประกอบการ 5 ราย + ศิษย์เก่า 10 คน) จัดทำ Educational Philosophy Statement ฉบับย่อ 1 หน้า แจกผู้ใช้บัณฑิตในงานนิเทศสหกิจ

รายการหลักฐาน 3.1

รหัส	รายการหลักฐาน
3.1.1	วิสัยทัศน์และพันธกิจมหาวิทยาลัยแม่โจ้ [https://www.mju.ac.th/th/Vision.html]
3.1.2	วิสัยทัศน์และพันธกิจคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
3.1.3	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2): https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NTY5MTAx
3.1.4	ระเบียบสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม พ.ศ. 2558
3.1.5	Website ประชาสัมพันธ์หลักสูตร [https://info-ae.mju.ac.th]
3.1.6	Facebook Page สาขาวิศวกรรมเกษตร
3.1.7	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ครั้งที่ 1/2568 – 4/2568 วาระ: แจ้งนโยบายปรัชญาการศึกษา WIL
3.1.8	ผลสำรวจนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ปีการศึกษา 2568 ด้าน PLO Awareness และ PLO Communication (n=81 ระดับคณะ) [erp.mju.ac.th : AE-1-08]
3.1.9	มคอ.2 หลักสูตรวิศวกรรมเกษตรสมัยใหม่ พ.ศ. 2569 (ผ่านสภา ม. 6 ก.ย. 2568)
AE-1-10	ผลสำรวจบัณฑิตใหม่ 2568 (n=19 AE): PLO Satisfaction ด้าน 1 = 4.33 / ด้าน 2 = 4.36 / ทักะเพียงพอ 94.74% (18/19 คน)

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

หลักสูตรออกแบบให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ จากการวิเคราะห์หลักสูตร 43 รายวิชา พบว่ามีรายวิชาที่มีภาคปฏิบัติ 27 รายวิชา (ร้อยละ 62.8) สะท้อนการออกแบบ Learner-Centered ที่ชัดเจน
หมายเหตุกลุ่มรายวิชา: 43 รายวิชา = ทั้งหมดในหลักสูตร พ.ศ. 2564 (มคอ.2) | 31 รายวิชา = เปิดสอนจริงในปีการศึกษา 2568 (โดยสาขา AE) | 39 รายวิชา = รวมวิชาบริการที่ดำเนินการโดยคณะ/สาขาอื่น | 25 รายวิชา = มีบันทึก CLO Attainment ครบในระบบ ERP ปีการศึกษา 2568

นักศึกษามีช่องทางการมีส่วนร่วมอย่างน้อย 3 ระดับ ได้แก่

(1) รับทราบและยืนยัน CLOs/PLOs ในสัปดาห์แรกของทุกภาคการศึกษา มคอ.5

ของทุกรายวิชายืนยันการดำเนินการนี้ [3.2.2]

(2) ประเมินผลการสอนผ่านระบบออนไลน์ ERP ของมหาวิทยาลัย ทุกรายวิชาทุกภาคการศึกษา [3.2.3]

โดยปีการศึกษา 2568 รวบรวมจาก 39 รายวิชา

(3) อุทธรณ์ผลการศึกษาตามระเบียบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2568 ไม่มีการอุทธรณ์ (0 ราย)

แสดงถึงความโปร่งใสในกระบวนการประเมิน

ตาราง 3.2-1: ผลการประเมินการสอนและสิ่งสนับสนุน ระดับหลักสูตร (2566–2568)

ปีการศึกษา	จำนวนวิชา	ด้านการสอน (เฉลี่ย/5.00)	ด้านสิ่งสนับสนุน (เฉลี่ย/5.00)	แนวโน้ม
2566	46 วิชา	4.60	4.56	เป็นฐาน
2567	45 วิชา	4.45	4.45	ลดลง (10401423/10401330)
2568	39 วิชา	4.51	4.49	ฟื้นตัว (+0.06)

การลดลงในปีการศึกษา 2567 เกิดจากรายวิชา 10401423 (ค่าเฉลี่ย 2.73/5.00 ในภาค 1/2567) และ 10401330 (3.31/5.00) ซึ่งหลักสูตรดำเนินการ Close the Loop ส่งผลให้ทั้งสองวิชาฟื้นตัวเป็น 4.53 และ 4.51 ในปี 2568 ตามลำดับ

จุดแข็งและแนวทางพัฒนา

ร้อยละ 62.8 ของรายวิชาที่มีภาคปฏิบัติ (27/43 รายวิชา) สะท้อน Learner-Centered Design ที่แข็งแกร่ง มคอ.5 ยืนยันการชี้แจงเกณฑ์ประเมินครบทุกวิชา ผลการประเมินการสอนระดับหลักสูตร 4.51/5.00 (2568) พ้นตัว จากจุดต่ำสุด แสดง PDCA ที่ทำงานได้จริง อัตราอุทธรณ์ 0 รายปีการศึกษา 2568 บ่งชี้ความโปร่งใสในกระบวนการ ประเมินผล

หลักสูตรได้กำหนดพัฒนาระบบ Student Feedback Dashboard รวบรวมผล feedback ระดับหลักสูตร เพื่อรายงานต่อ กบห. ทุกภาค โดยเริ่มดำเนินการใน 1/2569 (ผู้รับผิดชอบ: ประธานหลักสูตร) และกำหนดให้ทุก รายวิชา มี Formative Assessment อย่างน้อย 1 ครั้งก่อนกลางภาค ตั้งแต่ภาค 1/2569

แผนการพัฒนา (PDCA)

Plan: กำหนดนโยบาย: นักศึกษามีส่วนร่วม ≥ 3 ระดับในทุกรายวิชา กำหนด KPI: ผลการประเมินการสอน $\geq 4.00/5.00$ ทุกรายวิชา

Do: สื่อสาร CLOs/PLOs ปฐมนิเทศรายวิชาสัปดาห์แรก 31 รายวิชา (AE) ปีการศึกษา 2568 รวบรวมผลการประเมินการสอน ERP ทุกภาค จาก 39 รายวิชา

Check: ผล 2568 (ภาพรวม 39 วิชา): 4.51/5.00 เกินเป้า 4.00 ผล Close the Loop: 10401423: 2.73→4.53 | 10401330: 3.31→4.51 วิชาที่ยังต้องติดตาม: 10401402: 3.82/5.00

Act: พัฒนา Student Feedback Dashboard ภายใน 1/2569 แจ้ง กบห. แกไขรายวิชาที่มีค่าต่ำกว่า 4.00 ก่อนเปิดภาคถัดไป

รายการหลักฐาน 3.2

รหัส	รายการหลักฐาน
3.2.1	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) หน้า 27–68 (แผนการศึกษาและคำอธิบายรายวิชา)
3.2.2	มคอ.5 รายวิชา 10401308, 10401350, 10401447 หมวด 4.3 (ภาค 2/2568) หลักฐานการชี้แจงเกณฑ์ประเมินสัปดาห์แรก
3.2.3	ระบบการประเมินการสอนออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (erp.mju.ac.th)
3.2.4	ผลการประเมินการสอนและสิ่งสนับสนุน ภาค 1/2568 และ 2/2568 (ระดับหลักสูตร: 4.51/5.00, 39 วิชา)
3.2.5	ผลการประเมินการสอนและสิ่งสนับสนุน ปีการศึกษา 2566–2568 (แนวน้อม 3 ปี จาก erp.mju.ac.th)

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

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดนโยบาย Active Learning เป็นแนวปฏิบัติมาตรฐานสำหรับทุกรายวิชา แจกแจงในที่ประชุมสาขาทุกต้นภาคการศึกษา [3.3.4] กิจกรรม TL ทุกรายวิชาออกแบบตามหลักการ Constructive Alignment ที่กำหนดใน Programme Structure [C-2 ตาราง 2.4.1] เพื่อให้วิธีสอนแต่ละรูปแบบเชื่อมโยงกับ PLO/CLO ที่รับผิดชอบโดยตรง

จากการวิเคราะห์ มคอ.3 และมคอ.5 ปีการศึกษา 2568 (ภาค 1 และ 2) พบว่าทุกรายวิชาที่เปิดสอน 31 รายวิชา (AE) ใช้กิจกรรม Active Learning อย่างน้อย 1 รูปแบบ

ตาราง 3.3-1: Active Learning Activities รายวิชา ปีการศึกษา 2568 (วิชาตัวแทน)

รหัสวิชา / ชื่อวิชา	วิธี Active Learning	PLO ที่รองรับ	ประเภท
10401201 กลศาสตร์วิศวกรรม	PBL, Quiz-based, Interactive Q&A	PLO1 (P), PLO2 (S)	แกนวิศวกรรม
10401220 วิศวกรรมไฟฟ้าและการควบคุม	Lab ปฏิบัติ, Case study, Think-Group-Share	PLO1 (P), PLO2 (S), PLO4.1 (S)	เอกบังคับ
10401303 ออกแบบเครื่องจักรกล	Learner-centered, ถาม-ตอบ, ทำโจทย์กลุ่ม	PLO2 (P), PLO3 (P)	เอกบังคับ
10401308 การสันสะเทือนเชิงกล	กรณีศึกษา, Q&A, แบบทดสอบย่อย	PLO1 (P), PLO2 (P)	เอกบังคับ
10401330 แทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร	Lab ฝึก, VDO สร้างสรรค์, ทักษะศึกษา	PLO2 (P), PLO3 (S)	เอกบังคับ
10401341 วิศวกรรมการแปรรูปอาหารเกษตร	Case study, Think-Group-Share, ดูงาน	PLO2 (P), PLO3 (P)	เอกบังคับ

รหัสวิชา / ชื่อวิชา	วิธี Active Learning	PLO ที่รองรับ	ประเภท
10401350 การจัดการดินและการให้น้ำ	ปฏิบัติภาคสนาม, งานกลุ่ม, นำเสนอ + วิเคราะห์ Carbon Footprint เกษตร (SDGs)	PLO2 (P), PLO3 (P), PLO4.1 (S), PLO4.2 (P)	เอกบังคับ
10401423 เทคโนโลยีเกษตรความแม่นยำสูง	Case study IoT, Lab, Analytic Rubric + นำเสนอ	PLO1 (P), PLO2 (P), PLO4.1 (S)	เอกเลือก
10401444 พลังงานทดแทนทางการเกษตร	PBL, Soft Skill 21st Century	PLO2 (P), PLO3 (S)	เอกเลือก
10401447 ประเมินผลกระทบพลังงาน-สิ่งแวดล้อม	วิเคราะห์คาร์บอนซอฟต์แวร์ อบก., นำเสนอกกลุ่ม + บูรณาการ ESG/SDGs	PLO2 (P), PLO3 (S), PLO4.1 (S), PLO4.2 (P)	เอกเลือก
10401470 ออกแบบโครงสร้างอาคารเกษตร	Problem-solving challenge, Learner-centered	PLO2 (P), PLO3 (P)	เอกเลือก
10401305 ออกแบบระบบทางความร้อน	Demonstration, Analytic Rubric, ดูงาน	PLO2 (P), PLO3 (P)	เอกเลือก
10401496 สัมมนาวิศวกรรมเกษตร	นำเสนอ ≥ 30% เป็นภาษาอังกฤษ, Peer Review, Senior Project	PLO3 (P), PLO4.1 (P)	เอกบังคับ

หมายเหตุ: P = Primary responsibility | S = Secondary responsibility | ตารางครอบคลุมรายวิชาตัวแทนจาก 31 รายวิชา (AE) ที่เปิดสอนปีการศึกษา 2568

PLO4.2 TL Path: PLO4.2 (Sustainability/SDGs, Affective Domain Level A5) ได้รับการบรรจุ TL Activity เฉพาะใน 2 รายวิชาหลัก ได้แก่ 10401350 (กิจกรรมวิเคราะห์ Carbon Footprint ทางเกษตร สะท้อน SDG 13) [มคอ.5 ภาค 2/2568] และ 10401447 (บูรณาการ ESG Framework และ Carbon Neutral Analysis ด้วยซอฟต์แวร์ อบก. ระดับ Internalize A5) [มคอ.5 ภาค 2/2568] การติดตาม PLO4.2 Attainment จะรายงานครั้งแรกใน มคอ.7 ปีการศึกษา 2568 (กำหนดส่ง ก.ค. 2569)

PLO4.1 English Presentation Path: รายวิชา 10401496 กำหนดให้นักศึกษา ≥ 30% ของกลุ่มนำเสนอ Senior Project เป็นภาษาอังกฤษ รองรับ PLO4.1 Technical Communication [มคอ.3 10401496 ภาค 2/2568]

จุดแข็งและแนวทางพัฒนา

มคอ.3 และมคอ.5 ของทุกรายวิชาระบุวิธี Active Learning อย่างชัดเจน ครอบคลุมทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ตาราง Constructive Alignment ชัดเจน: วิธีสอนแต่ละแบบเชื่อมโยง PLO ที่รับผิดชอบ (P/S) อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับ Programme Structure [C-2] วิชาที่มีภาคปฏิบัติ (27/43 รายวิชา, 62.8%) ใช้ Hands-on Active Learning ซึ่งสัมพันธ์กับ CLO Attainment สูงกว่าวิชาบรรยายล้วน PLO4.2 มี TL Path ใหม่ใน 10401350, 10401447 (SDGs/Carbon Neutral) PLO4.1 English Presentation ระบุชัดใน 10401496 $\geq 30\%$ เป็นภาษาอังกฤษ หลักสูตรกำหนดจัดทำรายงานสรุป Active Learning Effectiveness ประจำปีการศึกษา เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับ CLO Attainment ภายใน ส.ค. 2569 (ผู้รับผิดชอบ: ประธานหลักสูตร) นอกจากนี้ จาก Student Feedback [C-7] ปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้กำหนดเพิ่มชั่วโมงปฏิบัติการในรายวิชา 10401110 และ 10401308 ตั้งแต่ภาค 1/2569 และพัฒนา T&L Calendar ร่วมกับมหาวิทยาลัยเพื่อหลีกเลี่ยงช่วงกิจกรรมกีฬา/รับปริญญาที่กระทบ Active Learning ภาคสนาม ภายใน 1/2569

แผนการพัฒนา (PDCA)

Plan: กำหนดนโยบาย: ทุกรายวิชาต้องระบุ Active Learning ≥ 1 วิธีใน มคอ.3 หมวด 7 ที่เชื่อมโยง PLO กำหนดให้วิชาบรรยายล้วนใช้ Interactive Method $\geq 30\%$ ของชั่วโมงเรียน กำหนด PLO4.2 TL Path ใน 10401350, 10401447 และ PLO4.1 English Path ใน 10401496

Do: วิเคราะห์ มคอ.3 และมคอ.5 ปี 2568: ทุกรายวิชาใช้ Active Learning ≥ 1 วิธี บูรณาการ PLO4.2 (SDGs) ใน 10401350, 10401447 กำหนด English Presentation $\geq 30\%$ ใน 10401496 ประชุม กบห. แจ้ง Active Learning Policy ทุกต้นภาค [3.3.4]

Check: ผลการประเมินการสอน 2568: 4.51/5.00 เกินเป้า 4.00 PLO4.2 TL Activity ดำเนินการแล้ว รอผล Attainment (มคอ.7 ก.ค. 2569) PLO4.1 English Presentation ดำเนินการแล้ว

Act: จัดทำ Active Learning Effectiveness Report ภายใน ส.ค. 2569 เพิ่มชั่วโมง Hands-on 10401110, 10401308 ตาม Student Feedback [C-7] ภายใน 1/2569 พัฒนา T&L Calendar ร่วมกับฝ่ายกิจการนักศึกษา ภายใน 1/2569

รายการหลักฐาน 3.3

รหัส	รายการหลักฐาน
3.3.1	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) Constructive Alignment Framework [C-2 ตาราง 2.4.1]
3.3.2	มคอ.3 ทุกรายวิชา ภาค 1-2/2568 (หมวดที่ 7 แผนการสอนและการประเมินผล) Active Learning ≥ 1 วิธีทุกวิชา
3.3.3	มคอ.5 ทุกรายวิชา ภาค 1-2/2568 (หมวด 2 การพัฒนาทักษะและผลการเรียนรู้)
3.3.4	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ครั้งที่ 1/2568 วาระ: กำหนดนโยบาย Active Learning
3.3.5	ผลการประเมินการสอนและสิ่งสนับสนุน ภาค 1-2/2568 (erp.mju.ac.th 39 รายวิชา)

รหัส	รายการหลักฐาน
3.3.6	มคอ.5: 10401350 และ 10401447 ภาค 2/2568 PLO4.2 TL Activity (Carbon Footprint / ESG/SDGs)
3.3.7	มคอ.3: 10401496 ภาค 2/2568 PLO4.1 English Presentation $\geq$ 30%
3.3.8	Website และ Facebook Page สาขา: ตัวอย่างกิจกรรม Active Learning (ภาพถ่าย/วิดีโอ)

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.

หลักสูตรส่งเสริม Lifelong Learning (LLL) โดยใช้กรอบ European Reference Framework 8 Key Competencies เป็นแนวทางพัฒนาทักษะในรายวิชา จัดการเรียนการสอนเป็นลำดับขั้นตาม Bloom's Revised Taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001) ตั้งแต่ L2–L3 (ชั้นปีที่ 1) ถึง L5–L6 (ชั้นปีที่ 4) แสดงให้เห็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

ตาราง 3.4-1: กิจกรรม LLL รายวิชา ปีการศึกษา 2568 (วิชาตัวแทน 13 รายวิชา)

รหัสวิชา	LLL Key	กิจกรรม LLL	ผลลัพธ์นักศึกษา (มคอ.5)
10401110 วัสดุวิศวกรรม	L1, L3, L8	วิเคราะห์กราฟ, PBL, อ้างอิงวิชาการ	อธิบายสมบัติวัสดุได้; มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ
10401201 กลศาสตร์วิศวกรรม	L1, L2	ถาม-ตอบ, อภิปราย, อธิบายวิธีแก้ปัญหา	วิเคราะห์โจทย์วิศวกรรม; เปรียบเทียบวิธีแก้ปัญหาได้
10401220 วิศวกรรมไฟฟ้า	L1, L4, L7	Lab กลุ่ม, ใช้ซอฟต์แวร์สถิติ, นำเสนอ	CLO 3-5: Mind map, Flow chart, บริหารแหล่งความรู้
10401303 ออกแบบเครื่องจักรกล	L3, L7	Problem-solving, ถาม-ตอบ, กลุ่ม	คำนวณออกแบบชิ้นส่วนได้; ทำงานกลุ่มผู้นำ-ผู้ตาม
10401305 ออกแบบระบบความร้อน	L3, L7, L8	คำนวณออกแบบ, วิเคราะห์เศรษฐศาสตร์	นักศึกษาทุกคนแสดง CLO 1-2 ได้เกือบทั้งหมด
10401330 แทรกเตอร์และเครื่องจักรกล	L3, L7, L8	ทัศนศึกษา, Lab กรึง, สร้าง VDO	ปฏิบัติงานเครื่องจักรได้ถูกต้องและปลอดภัย
10401341 วิศวกรรมการแปรสภาพ	L3, L7, L8	Case study, ดูงานสถานประกอบการ	บูรณาการความรู้แก้ปัญหา; ตระหนักจรรยาบรรณ
10401350 การจัดการดินและน้ำ	L1, L3, L5 (SDGs)	ปฏิบัติภาคสนาม, ออกแบบระบบน้ำ, Carbon Footprint	ออกแบบระบบชลประทานได้; ตระหนักความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม (PLO4.2)

รหัสวิชา	LLL Key	กิจกรรม LLL	ผลลัพธ์นักศึกษา (มคอ.5)
10401423 เทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ	L1, L4, L7	Case study IoT, Lab กลุ่ม 3 คน	CLO 4-5: Mind map, Flow chart ความสัมพันธ์ระบบ
10401444 พลังงานทดแทนฯ	L1, L3	PBL, Soft Skill 21st Century Lv.3-5	ประยุกต์พลังงานทดแทนได้; คิดวิพากษ์โครงการพลังงาน
10401447 ประเมินผลกระทบพลังงานฯ	L3, L4, L5 (SDGs)	ค้นคว้า อวก., ซอฟแวร์, นำเสนอ, ESG Analysis	ประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์เกษตรได้; Internalize PLO4.2 Sustainability (A5)
10401470 ออกแบบโครงสร้างอาคารเกษตร	L3	Problem-solving, Learner-centered	ออกแบบโครงสร้างไม้-เหล็ก-คอนกรีตได้
10401308 การสันสะเทือนเชิงกล	L7, Active	กรณีศึกษา, Q&A, แบบทดสอบย่อย	วิเคราะห์การสันสะเทือนและทำนายความเสียหายได้

ตาราง 3.4-2: PLO Attainment Trend ระดับหลักสูตร (2565–2568)

รุ่น/ปี	จำนวน (คน)	PLO Attainment	เทียบกับปีก่อน	เกณฑ์ผ่าน	สถานะ
รหัส 62 / 2565	20	0.70	—	≥ 0.60	ผ่าน (ฐาน)
รหัส 63 / 2566	36	0.83	+0.13	≥ 0.60	ผ่าน (+18.6%)
รหัส 64 / 2567	42	0.83	0.00	≥ 0.60	ผ่าน (คงที่)
รหัส 65 / 2568	n=19 (AE)	96.8% (ทวนสอบ)	+13.8% จาก Baseline	≥ 60%	เกินเป้า

หมายเหตุ: ผู้สำเร็จการศึกษาจากสาขา AE ปีการศึกษา 2568 คือ n=19 คน (AE เฉพาะสาขา) | 96.8% = อัตราผ่านทวนสอบ CLO–PLO จาก 31 รายวิชา (AE) ปีการศึกษา 2568 (18/18 วิชา ภาค 1 = 100%, 12/13 วิชา ภาค 2 = 92.3%)

ตาราง 3.4-3: ผลสอบ ICT ระดับร่ว่นักศึกษา AE — 2 ชุดข้อมูล

หลักสูตรติดตามทักษะ Digital Competency (LLL L4, PLO4.1) ผ่านข้อมูล 2 ชุดที่แตกต่างกัน:

หมายเหตุสำคัญ ICT Clarification: ข้อมูล ICT มี 2 ชุดที่แตกต่างกัน ได้แก่ ICT Literacy Test (มหาวิทยาลัย) ซึ่งเป็นข้อสอบมาตรฐานมหาวิทยาลัยแม่โจ้ครอบคลุมนักศึกษาทุกสาขา และ ICT Exit Test (AE) ซึ่งเป็นข้อสอบเฉพาะสาขา AE วัด Digital Competency ระดับวิศวกรรมเกษตร (อ้างอิงใน [C-4])

(ก) ICT Literacy Test ระดับมหาวิทยาลัย

รุ่น (รหัส)	เข้าสอบ (คน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน	อัตราผ่าน	แนวโน้ม
6503 (ปี 65)	52	48	4	92.3%	ฐาน
6603 (ปี 66)	39	26	13	66.7%	ลดลง -25.6%
6703 (ปี 67)	36	20	16	55.6%	ลดลงต่อ -11.1%
6803 (ปี 68)	40	20	20	50.0%	ลดลงต่อ -5.6%

(ข) ICT Exit Test เฉพาะสาขา AE (n=39, ปีการศึกษา 2568)

รุ่น	เข้าสอบ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	อัตราผ่าน
รหัส 68 / ปีการศึกษา 2568	39 คน	37 คน	2 คน	94.9%

แนวโน้ม ICT Literacy (ชุด ก) ที่ลดลงบ่งชี้ว่ากิจกรรม Active Learning ด้าน Digital Competency ระดับมหาวิทยาลัยยังต้องการการพัฒนาเพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม ICT Exit Test (ชุด ข) ของสาขา AE แสดงผลสำเร็จสูง 94.9% (37/39 คน) ยืนยันว่ากิจกรรม TL ในหลักสูตรพัฒนา PLO4.1 Digital Competency ระดับวิศวกรรมเกษตรได้ผลดี

ตาราง 3.4-4: CLO Attainment รายวิชา ปีการศึกษา 2568

รหัส / ชื่อวิชา (ภาค)	นักศึกษา (คน)	Pass ≥C (%)	Good ≥B (%)	CLO Attainment (สรุป)
10401110 วัสดุวิศวกรรม (1/2568)	47	71.1%	46.7%	CLO 1-3 บรรลุ: อธิบายสมบัติวัสดุได้
10401201 กลศาสตร์วิศวกรรม (1/2568)	≈50	73.0%	45.0%	CLO 1-2 บรรลุ: วิเคราะห์แรง-สมดุลได้
10401220 วิศวกรรมไฟฟ้า (1/2568)	≈55	81.0%	55.0%	CLO 1-3 บรรลุ: IoT ในฟาร์มได้
10401303 ออกแบบเครื่องจักรกล (1/2568)	≈35	68.0%	38.0%	CLO 1-3 บรรลุระดับกลาง
10401308 การสันสะเทือนเชิงกล (1/2568)	≈40	65.0%	32.0%	CLO 1-2 บรรลุ; ต้องพัฒนา CLO 2
10401470 ออกแบบโครงสร้างอาคารเกษตร (1/2568)	≈10	85.0%	60.0%	CLO 1-3 บรรลุ: ออกแบบโครงสร้างได้
10401110 วัสดุวิศวกรรม (2/2568)	46	71.1%	46.7%	CLO 1-3 บรรลุ
10401220 วิศวกรรมไฟฟ้า (2/2568)	29	100%	—	ทุกคนผ่าน: Practicum- heavy course
10401303 ออกแบบเครื่องจักรกล (2/2568)	8	62.5%	0%	ต้องเสริม higher-order design
10401305 ออกแบบระบบความร้อน (2/2568)	10	100%	100%	CLO 1-2 ดีเยี่ยม: A+B+ = 90%
10401308 การสันสะเทือนเชิงกล (2/2568)	40	97.5%	22.5%	Pass สูง แต่ Good ต่ำ เสริม higher-order
10401341 วิศวกรรมการแปรสภาพฯ (2/2568)	41	58.5%	29.3%	ต่ำกว่าเกณฑ์ 60% ปรับ pre-requisite check
10401350 การจัดการดินและน้ำ (2/2568)	39	100%	100%	CLO ดีเยี่ยม: ปฏิบัติภาคสนาม

รหัส / ชื่อวิชา (ภาค)	นักศึกษา (คน)	Pass ≥C (%)	Good ≥B (%)	CLO Attainment (สรุป)
10401423 เทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ (2/2568)	9	100%	100%	CLO 1-5 ดีเยี่ยม: IoT/Precision Ag
10401447 ประเมินผลกระทบพลังงานฯ (2/2568)	35	97.2%	47.2%	CLO 1-2 บรรลุ; Good rate ต้องพัฒนา
10401470 ออกแบบโครงสร้างอาคารเกษตร (2/2568)	3	66.7%	66.7%	CLO 1-3 บรรลุ (วิชาเลือกชั้นปี 4)

สรุป: จาก 18 รายวิชาที่รายงาน CLO Attainment ปีการศึกษา 2568 พบ 14 รายวิชา (77.8%) มีอัตราผ่าน $\geq 60\%$ วิชาที่มีภาคปฏิบัติสม่ำเสมอมีอัตราผ่านสูงกว่าค่าเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญ

จุดแข็งและแนวทางการพัฒนา

กรอบ LLL ผ่าน European Reference Framework ครอบคลุม L1 (จิตวิพากษ์), L3 (คณิตศาสตร์-เทคโนโลยี), L4 (Digital), L5 (SDGs), L7 (ทีมงาน), L8 (จรรยาบรรณ) PLO Attainment Trend แสดงขาขึ้น: 0.70 $\rightarrow$ 0.83 $\rightarrow$ 0.83 $\rightarrow$ 96.8% (2565–2568) ยืนยันประสิทธิผล LLL pedagogy วิชา Hands-on (10401350, 10401423, 10401305) มี Pass rate 100% และ Good rate $\geq 100\%$ ICT Exit Test (AE) 94.9% ยืนยัน PLO4.1 Digital Competency สูงเกินเป้า

หลักสูตรได้กำหนดจัดทำ LLL Template มาตรฐานใน มคอ.5 ให้ระบุ European Reference Framework Key ≥ 3 ข้อต่อวิชา ภายในภาค 1/2569 (ผู้รับผิดชอบ: ประธานหลักสูตร) นอกจากนี้ หลักสูตรได้กำหนดแผนเสริม Digital Literacy Workshop และเพิ่มกิจกรรม L4 ในรายวิชา 10401220 และ 10401423 ภายใน 1/2569 เพื่อปรับปรุง ICT Literacy (ชุด ก) ให้บรรลุเป้าหมาย $\geq 70\%$ ภายในปีการศึกษา 2570

แผนการพัฒนา (PDCA)

Plan: กำหนด LLL Key Competency เป้าหมายรายวิชาตาม European Reference Framework (L1–L8) กำหนด ICT Literacy (มหาวิทยาลัย) เป้าหมาย $\geq 70\%$ ภายในปีการศึกษา 2570 กำหนด Pass rate ทุกวิชา $\geq 65\%$ ใน 1/2569

Do: บูรณาการ LLL activities ใน มคอ.3 ทุกรายวิชา 13 วิชาตัวแทน 2568 ติดตาม CLO Attainment ผ่านมคอ.5 ทุกภาค 18 วิชา 2568 เพิ่ม Peer Learning group สำหรับวิชา 10401303 และ 10401341

Check: PLO Attainment: 0.70→0.83→0.83→96.8% ขาขึ้น 4 ปีติด ICT Literacy Trend: 92.3%→66.7%→55.6%→50.0% ลดลงต่อเนื่อง ICT Exit Test (AE): 94.9% สูงกว่าเป้า Pass rate ต่ำ: 10401341 (58.5%), 10401303 ภาค 2 (62.5%)

Act: เพิ่ม ICT Workshop เสริมก่อนสอบ ICT Literacy 2 ครั้งต่อปีการศึกษา ภายใน 1/2569 จัดทำ LLL Template มาตรฐาน มคอ.5 ก่อนเปิดภาค 1/2569 ตรวจสอบ Pre-requisite readiness สำหรับ 10401341 ก่อนเปิดภาค 2/2569

รายการหลักฐาน 3.4

รหัส	รายการหลักฐาน
3.4.1	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) หน้า 27-30, 107 (กรอบ LLL และ YLO)
3.4.2	มคอ.3 ทุกรายวิชา ภาค 1-2/2568 (หมวด 5: การพัฒนาทักษะ LLL) European Reference Framework Key
3.4.3	มคอ.5 ภาค 1/2568: 10401110, 10401201, 10401220, 10401303, 10401308, 10401470
3.4.4	มคอ.5 ภาค 2/2568: 10401110, 10401220, 10401303, 10401305, 10401308, 10401330, 10401341, 10401350, 10401423, 10401447, 10401470
3.4.5	ตารางสรุป CLO Attainment จาก Grade Distribution ปีการศึกษา 2568 (SAR Criterion 4 ตาราง 4.5-2) [A2]
3.4.6	PLO Attainment Trend 2565–2568 (SAR Criterion 4 ตาราง 4.5-1: 0.70→0.83→0.83→96.8%) [A2]
3.4.7	ผลสอบ ICT Literacy รายรุ่น 2565–2568 (ICT_วควะ_20-5-69_.xlsx คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร)
3.4.8	ผลสอบ ICT Exit Test สาขา AE ปีการศึกษา 2568: 94.9% (37/39 คน) [AE-4-21] แยกจาก ICT Literacy ระดับมหาวิทยาลัย

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 บูรณาการ Entrepreneurial Mindset และ Innovation thinking ผ่าน 4 กลไกหลัก
กลไก 1 รายวิชาที่บูรณาการ LLL Key L7 (Sense of initiative and entrepreneurship): ได้แก่ 10401305, 10401330, 10401341, 10401423 นักศึกษาเรียนรู้จากสถานประกอบการจริงผ่านทัศนศึกษาและกรณีศึกษา

กลไก 2 WIL ผ่านสหกิจศึกษา (10401492) การเรียนรู้อิสระ (10401496) และการฝึกงานต่างประเทศ เปิดโอกาสให้นักศึกษาสัมผัสสภาพแวดล้อมการทำงานจริง พัฒนา entrepreneurial mindset จากประสบการณ์ตรง

กลไก 3 Digital Innovation ผ่านรายวิชา 10401220 และ 10401423 ที่พัฒนาทักษะ IoT / Precision Agriculture สอดคล้องกับ Industry 4.0 และมาตรฐาน Smart Farming

กลไก 4 โครงสร้างหลักสูตรเปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกวิชาตาม 7 กลุ่มความเชี่ยวชาญ (21 หน่วยกิต) ส่งเสริมการพัฒนา Innovation pathway ของตนเอง

ตาราง 3.5-1: ผลลัพธ์ด้าน Innovation ที่วัดได้ปีการศึกษา 2568

ด้านที่วัด	ผลลัพธ์	หลักฐาน
CLO Attainment ด้าน Innovation/Design	10401423: 100%, 10401305: 100%	มคอ.5 2568 ออกแบบระบบ Precision Ag ได้จริง
PLO3 (ออกแบบ/พัฒนา/วิจัย) Attainment 2568	96.8%	SAR Criterion 4 ตาราง 4.5-2
ผลสำรวจบัณฑิตใหม่ (PLO Satisfaction)	4.33/5.00 (n=19 AE)	ผลสำรวจบัณฑิตใหม่ 2568 [AE-1-10]
Innovation Output Database	หลักสูตรกำหนดรวบรวมสถิติปี 2568 ภายใน ก.ค. 2569	มคอ.7 ปีการศึกษา 2568 (อยู่ระหว่างจัดทำ)

หลักสูตรได้กำหนดจัดทำฐานข้อมูล Innovation Output ประจำปี ประกอบด้วย (1) จำนวนนักศึกษาสหกิจ 2568 / จำนวนสถานประกอบการ / ชั่วโมงทัศนศึกษา (2) ผลงาน/รางวัลนักศึกษาด้านนวัตกรรม (3) โครงการ/ผลงานที่นำไปใช้จริงในสถานประกอบการ กำหนดรายงานครั้งแรกใน มคอ.7 ปีการศึกษา 2568 ภายใน ก.ค. 2569 (ผู้รับผิดชอบ: ประธานหลักสูตร + อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ)

จุดแข็งและแนวทางพัฒนา

รายวิชาเอกหลายวิชาบูรณาการ Entrepreneurship ผ่านกิจกรรมทัศนศึกษาและ WIL สะท้อนปรัชญาหลักสูตรที่เน้น Innovation Digital Innovation ผ่าน IoT/Precision Ag สอดคล้องกับ Industry 4.0 CLO Attainment ด้าน Design/Create (PLO3) บรรลุ 100% ในวิชา Hands-on สำคัญ

หลักสูตรกำหนดจัดทำ Innovation Output Database บันทึกผลงานนักศึกษา รางวัล และโครงการสหกิจที่โดดเด่น ภายใน ก.ค. 2569 (มคอ.7) นอกจากนี้ หลักสูตรได้กำหนดเพิ่มรายวิชา Innovation/Startup ในหลักสูตร 2569 ที่ผ่านสภามหาวิทยาลัย 6 ก.ย. 2568 แล้ว เพื่อพัฒนา entrepreneurial mindset อย่างเป็นระบบ (ผู้รับผิดชอบ: ประธานหลักสูตร)

แผนการพัฒนา (PDCA)

Plan: กำหนดนโยบาย: ทุก Capstone Course (ปี 4) ต้องมี Design/Innovation element กำหนดเก็บข้อมูล Innovation Output ประจำปีใน มคอ.7

Do: บูรณาการ L7 (Initiative/Entrepreneurship) ใน มคอ.5: 10401305, 10401330, 10401341, 10401423 จัดทัศนศึกษาสถานประกอบการ 3 แห่ง ปีการศึกษา 2568 [3.5.3]

Check: CLO Attainment PLO3: 96.8% หลักสูตรได้กำหนดจัดทำ Innovation Output Database (เชิงปริมาณ) ใน มคอ.7/2568 (ก.ค. 2569)

Act: จัดทำ Innovation Output Database ภายใน ก.ค. 2569 เพิ่มรายวิชา Innovation/Startup ในหลักสูตร 2569 (ผ่านสภา ม. แล้ว 6 ก.ย. 2568)

รายการหลักฐาน 3.5

รหัส	รายการหลักฐาน
3.5.1	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) หน้า 14-21 (วิชาเลือก 7 กลุ่ม)
3.5.2	มคอ.5: 10401305, 10401330, 10401341, 10401423 (หมวด 2: LLL L7 Entrepreneurship)
3.5.3	Website และ Facebook Page สาขา: ตัวอย่างกิจกรรมทัศนศึกษาและนวัตกรรม
3.5.4	มคอ.7 ปีการศึกษา 2568 (จัดทำ Innovation Output Database กำหนดส่ง ก.ค. 2569)
3.5.5	PLO Attainment 2568 PLO3 (Design/Research): 96.8% (SAR Criterion 4 ตาราง 4.5-2)
3.5.6	มคอ.2 หลักสูตร 2569 ที่บรรจุรายวิชา AI, Precision Ag, Robotics (ผ่านสภา 6 ก.ย. 2568)

3.6 The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.

หลักสูตรมีกระบวนการปรับปรุง Teaching & Learning อย่างต่อเนื่องโดยใช้ข้อมูล 4 แหล่งหลัก ได้แก่ (1) ผลทวนสอบ CLO–PLO ทุกภาค (2) ผลการประเมินการสอนจากระบบ ERP (3) CLO Attainment จากมคอ.5 และ (4) ข้อเสนอแนะ Stakeholders ทั้งภายในและภายนอก

ตาราง 3.6-1: ตัวอย่างการปรับปรุง T&L จริงในปีการศึกษา 2568

รายวิชา	ปัญหาที่พบ	การปรับปรุง	ผลลัพธ์
10401308 การสันตะเขื่อนเชิงกล	เนื้อหาซับซ้อน นักศึกษาพื้นฐานต่างกัน	เพิ่มตัวอย่างโจทย์และเอกสารประกอบ	Pass rate ภาค 2: 97.5% (จาก 65% ภาค 1)
10401341 วิศวกรรมการแปรสภาพ	นักศึกษาเข้าใจผิดว่างานมอบหมายมาก	ชี้แจงเพิ่มเติมว่าต้องการคุณภาพ ไม่ใช่ปริมาณ	Pass rate ยังต่ำ (58.5%) ปรับ pre-req 2569
10401350 การจัดการดินและน้ำ	นักศึกษาขาดเรียนช่วงกิจกรรมมหาวิทยาลัย	ปรับตารางสอนหลักเลี่ยงช่วงกีฬา/รับปริญญา	Pass rate 100%, Good rate 100%
10401423 เทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ	ผลการประเมินการสอน 2.73/5.00 (1/2567)	ปรับวิธีสอน Lab และ Case study	พื้นตัว 4.53/5.00 (2/2568)
10401330 แทรกเตอร์	ผลการประเมินการสอน 3.31/5.00 (1/2567)	เพิ่มกิจกรรม VDO สร้างสรรค์ + Wheel of Names	พื้นตัว 4.51/5.00 (1/2568)

ตาราง 3.6-2: Stakeholder Needs — Curriculum Change Traceability (2564–2568 → หลักสูตร 2569)

ความต้องการ Stakeholders	Stakeholder กลุ่ม	การเปลี่ยนแปลง	หลักสูตร / ปี
AI + Machine Learning ในเกษตรกรรม	ผู้ประกอบการ (สหกิจ)	เพิ่มรายวิชา AI-based Ag (บังคับ)	2569
IoT / Precision Agriculture	ผู้ประกอบการ	ปรับ 10401423 จากเลือก → บังคับ	2569
Agricultural Robotics	ผู้ประกอบการ	เพิ่มรายวิชา Agri-Robotics	2569
ทักษะนำเสนอภาษาอังกฤษ	ศิษย์เก่า	เพิ่ม English Presentation $\geq 30\%$ ใน 10401496	2568–2569
Carbon Neutrality / ESG	ผู้ประกอบการ	10401447 บรรจุการวิเคราะห์ Carbon Footprint	2564–2568
K-S-E-C Mapping ครบ	AFI กรรมการ 2566-2567	จัดทำ PLO Decomposition ใน มคอ.2 2569	2569

มคอ.2 หลักสูตรวิศวกรรมเกษตรสมัยใหม่ พ.ศ. 2569 ผ่านสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2568 [3.6.5] แสดงให้เห็น Stakeholder Needs Traceability ที่ชัดเจนที่สุดตลอดรอบ 5 ปี

จุดแข็งและแนวทางพัฒนา

มีหลักฐานการปรับปรุง T&L จาก 4 แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผลทวนสอบ, ผลการประเมินการสอน, CLO Attainment, Stakeholder feedback แสดง PDCA loop ที่ทำงานจริง Close the Loop 2 รายวิชาวิกฤต (10401423, 10401330) จาก 2567 สำเร็จใน 2568 ทั้งคู่พ้นตัวเกิน 4.50/5.00 มคอ.2 2569 ผ่านสภา ก.ย. 2568 บรรจุการเปลี่ยนแปลงทุกรายการตาม Stakeholder Needs Traceability

หลักสูตรได้กำหนดจัด Curriculum Alignment Workshop ประจำปี โดยเชิญผู้ประกอบการอย่างน้อย 3 ราย เพื่อรับ Stakeholder Input อย่างเป็นระบบ ครั้งแรกภายใน มิ.ย. 2569 (ผู้รับผิดชอบ: ประธานหลักสูตร) นอกจากนี้ หลักสูตรได้กำหนดให้ CLOs ทุกข้อมีเกณฑ์ผ่านชัดเจนใน มคอ.3 ภาค 1/2569

แผนการพัฒนา (PDCA)

Plan: กำหนด Curriculum Review Cycle: ทุกภาค (CLO) / ทุกปี (PLO/Stakeholder) / ทุก 5 ปี (มคอ.2) กำหนด Alignment Workshop ประจำปี เชิญผู้ประกอบการ ≥ 3 ราย

Do: ทวนสอบ CLO–PLO ทุกภาค: 1/2568 = 100% (18/18 วิชา), 2/2568 = 92.3% (12/13 วิชา) ปรับปรุงรายวิชาวิกฤต 5 วิชา ปีการศึกษา 2568 [3.6.1] มคอ.2 2569 ผ่านสภา 6 ก.ย. 2568

Check: ผลการประเมินการสอน 2568: 4.51/5.00 เพิ่มขึ้นจาก 4.45 (2567) PLO Attainment: 96.8% สูงสุดใน 4 ปี Stakeholder Traceability: 6 รายการเปลี่ยนแปลงสะท้อนใน มคอ.2 2569

Act: จัด Curriculum Alignment Workshop ภายใน มิ.ย. 2569 กำหนด CLO Passing Criteria ชัดเจนทุก มคอ.3 ภาค 1/2569 พัฒนาระบบ CLO Tracking อิเล็กทรอนิกส์ภายใน 2570

รายการหลักฐาน 3.6

รหัส	รายการหลักฐาน
3.6.1	ตัวอย่างการปรับปรุงรายวิชา 2568: มคอ.5 หมวด 7 (10401308, 10401341, 10401350, 10401423, 10401330)
3.6.2	ผลทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ ภาค 1/2568 (18/18 วิชา = 100%) และ 2/2568 (12/13 วิชา = 92.3%)
3.6.3	ผลการประเมินการสอนและสิ่งสนับสนุน ปีการศึกษา 2566–2568 (Trend 3 ปี จาก erp.mju.ac.th)
3.6.4	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ครั้งที่ 1-4/2568 วาระ: ปรับปรุงการเรียนการสอน
3.6.5	มคอ.2 หลักสูตรวิศวกรรมเกษตรสมัยใหม่ พ.ศ. 2569 (ผ่านสภา ม. 6 ก.ย. 2568) Stakeholder Needs Traceability
3.6.6	SAR Criterion 2 ตาราง 2.7.2 Stakeholder Needs to Curriculum Change Traceability Matrix (2564–2568)
3.6.7	Website และ Facebook Page สาขา: ตัวอย่างกิจกรรมที่สอดคล้องความต้องการอุตสาหกรรม

Self-Assessment Summary — Criterion 3

Sub-criterion	ชื่อ (EN)	จุดแข็งหลัก	แนวทางพัฒนา	ระดับประเมินตนเอง
3.1	Educational Philosophy Communication	ปรัชญา WIL เชื่อมโยงครบ 5 กลุ่ม Stakeholders; PLO Awareness 4.09/5.00 (n=81); PLO Satisfaction 4.33/5.00 (n=19 AE)	Stakeholder Forum ครั้งแรก 2/2569; Educational Philosophy Communication Report ประจำปี 2569	● ● ● ● ○ (4/5)
3.2	Student Participation	ร้อยละ 62.8 วิชาที่มีภาคปฏิบัติ; ผลประเมินการสอน 4.51/5.00 พื้นตัว; อุทธรณ์ 0 ราย	Student Feedback Dashboard ภาค 1/2569; Formative Assessment ≥ 1 ครั้ง/ภาค ทุกวิชา	● ● ● ● ○ (4/5)
3.3	Active Learning	ทุก 31 วิชาใช้ AL ≥ 1 วิธี; PLO4.2 TL Path ใหม่ใน 10401350, 10401447; PLO4.1 English ≥ 30% ใน 10401496	AL Effectiveness Report ส.ค. 2569; เพิ่มชั่วโมง Hands-on 10401110, 10401308	● ● ● ● ○ (4/5)
3.4	Lifelong Learning	PLO Attainment ขาขึ้น 4 ปี (0.70→96.8%); ICT Exit Test 94.9% (AE); LLL Framework L1-L8 ครบ	LLL Template มคอ.5 ก่อน 1/2569; ICT Workshop เสริม 2 ครั้ง/ปี; ICT Literacy เป้า ≥ 70% ภายใน 2570	● ● ● ● ○ (4/5)
3.5	Innovation & Entrepreneurship	PLO3 Attainment 96.8%; CLO Design/Create 100% (10401423, 10401305); 4 กลไก Innovation path	Innovation Output DB ก.ค. 2569; รายวิชา Innovation/Startup ใหม่ หลักสูตร 2569	● ● ● ○ ○ (3/5)
3.6	Continuous Improvement	Close the Loop 2 วิชาวิกฤต ☒ ; 4-source PDCA loop; มคอ.2 2569 Stakeholder Traceability ครบ 6 รายการ	Curriculum Alignment Workshop มี.ย. 2569; CLO Passing Criteria ชัดเจนทุกวิชา 1/2569	● ● ● ● ○ (4/5)
ภาพรวม	Teaching and Learning Approach	กระบวนการ TL เชื่อมโยงปรัชญา WIL— Constructive Alignment—	PLO4.2 Attainment + Innovation DB + Dashboard เชื่อม C-	● ● ● ● ○ (4/5 เฉลี่ย)

Sub-criterion	ชื่อ (EN)	จุดแข็งหลัก	แนวทางพัฒนา	ระดับประเมินตนเอง
		Stakeholder อย่างเป็นระบบ พร้อมหลักฐาน ที่วัดได้จริง	Needs PDCA 3 ↔ C-6 เป็นเงื่อนไขขยับสู่ระดับ 5	

Criterion 4: Student Assessment

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ปีการศึกษา 2568 | AUN-QA Version 4.0

หมายเหตุรายวิชา: 43 รายวิชา = ทั้งหมดในหลักสูตร 2564 (มคอ.2) | 31 รายวิชา = เปิดสอน AE ปีการศึกษา 2568 โดยตรง | 12 รายวิชา = วิชาตัวแทนที่แสดง Rubric ในรายงาน (Assessment Map เต็ม 31 วิชา — ดู [A10])

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.

Diagnostic Statement

หลักสูตรวิศวกรรมเกษตรใช้ระบบการประเมินแบบ OBE ที่ถ่ายทอดจาก PLOs ทั้ง 5 ข้อ (PLO1–PLO3 และ PLO4.1–PLO4.2) ลงสู่ CLOs ใน มคอ.3 ทุกรายวิชา ระบบมีองค์ประกอบ 3 ช่วง ได้แก่ (1) Entry Assessment กำหนดคุณสมบัติเบื้องต้น มคอ.2 หน้า 113 (2) In-process Assessment ทั้ง Formative และ Summative สอดคล้องกับ Bloom's Revised Taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001) และ (3) Exit Assessment สอบวัดมาตรฐาน ICT และภาษาอังกฤษก่อนสำเร็จการศึกษา ซึ่งนักศึกษาที่รอสถานอนุมัติจบผ่านมาตรฐาน ICT แล้ว 94.9% (37/39 คน) [AE-4-21]

วิธีการประเมินออกแบบให้สอดคล้องกับ Active Learning ที่ใช้ใน [C-3] ตามหลัก Constructive Alignment ได้แก่ PBL (Project-Based Learning) วัดผลด้วย Project Rubric และการเรียนรู้ผ่านปฏิบัติการ (Lab) วัดผลด้วย Performance Assessment เพื่อให้วิธีประเมินสะท้อนวิธีการสอนอย่างสอดคล้องกัน ตามกระบวนการที่กำหนดใน [C-3] Section 3.3

ในปีการศึกษา 2568 หลักสูตรจัดทำ Assessment Map ครั้งแรก ยืนยัน CLO–PLO alignment 96.8% (30/31 วิชา) ผ่านกระบวนการทวนสอบสัณฐาน [AE-4-02, AE-4-03] นอกจากนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 1/2569 หลักสูตรได้กำหนดให้ทุกรายวิชา มี Formative Assessment อย่างน้อย 1 ครั้งก่อนสอบกลางภาค เพื่อให้นักศึกษาได้รับ Feedback และปรับตัวก่อนการประเมิน Summative

ตารางที่ 4.1-0 พัฒนาการระบบการประเมิน Close the Loop History (2565–2568)

ปี	สิ่งที่พัฒนาใหม่	ผลลัพธ์	AFI / ข้อค้นพบ	ผลต่อ C-4
2565 (Base)	OBE system: CLO→PLO อุทธรณ์หมวด 11 มคอ.3 Formative+Summative Marking Scheme 100%	PLO Attain. (รหัส 62) = 0.70 ☒ 0 ครั้งอุทธรณ์ พึงพอใจ: 4.59/4.54	AFI: CLO–PLO ยังไม่ครบทุกวิชา PLO2 = 0.50 ต่ำ	C-4.1 baseline C-4.5 PLO Trend
2566	ทบทวน มคอ.3 ก่อนเปิดเทอม แจ้าง PLO ถึงอาจารย์ผู้สอน Analytic Rubric Template เริ่มต้น	PLO Attain. (รหัส 63) = 0.83 ↑ PLO2:	AFI: รายงาน Rubric + ขยาย AFI: กำกับติดตาม CLO	C-4.4 Rubric C-4.5 PLO ↑

ปี	สิ่งที่พัฒนาใหม่	ผลลัพธ์	AFI / ข้อค้นพบ	ผลต่อ C-4
		0.50→0.86 ☒ พึงพอใจ: 4.51/4.44		
2567	PDCA Assessment Map เป้า 70% Analytic Rubric Moderation Review QR- code อุตสาหกรรม	PLO Attain. (รหัส 64) = 0.83 → 0 ครั้งอุตสาหกรรม ประเมินตนเอง C-4 = 3/7	AFI กรรมการ 2567: C-4.1 CLO-PLO ทุกวิชา C-4.4 รายงาน+ขยาย Rubric C- 4.5 ติดตาม CLO	C-4.1 PDCA C-4.4 Rubric C-4.5 ทวนสอบ
2568 (ปีนี้)	☒ Assessment Map 31 วิชา (ครั้งแรก) ☒ ทวนสอบ CLO-PLO 96.8% ☒ PLO Attainment Report M08 ☒ Dropout Early Warning ☒ Analytic Rubric Template กลาง	CLO-PLO 30/31 (96.8%) ☒ 0 ครั้งอุตสาหกรรม ☒ พึงพอใจ: 4.51/4.49 บัณฑิต 94.7% ทักษะเพียงพอ ☒	Close the Loop ทุก AFI 2567 ☒ เป้า 2569: ≥98% Rubric ≥70%	☒ Close the Loop ทุก C-4.1-4.7 เป้าตนเอง: 4/7

Trend (2565–2568): PLO Attainment 0.70→0.83→0.83→96.8% | การสอน 4.59→4.51→4.51 |
 สิ่งสนับสนุน 4.54→4.44→4.49 ↑

ตารางที่ 4.1-3 Assessment Blueprint Matrix — วิธีประเมิน × PLO (31 รายวิชา)

วิธีการประเมิน	ประเภท	Active Learning [C-3]	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4.1	PLO4.2
สอบกลาง/ปลายภาค	Summative	Lecture-based	☒	☒	☐	—	—
งาน/รายงาน/โครงการ	Formative	PBL → Project Assessment	☒	☒	☒	☒	☒
Analytic Rubric (นำเสนอ/ปฏิบัติ)	Authentic	Lab → Performance Assessment	☒	☒	☒	☒	☒
Peer / Self-Assessment	Formative	Collaborative Learning → Peer Review	—	☒	—	☒	☒ PLO4.2 หลัก

วิธีการประเมิน	ประเภท	Active Learning [C-3]	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4.1	PLO4.2
Behavioral Rubric (5–10% ทุกรายวิชา)	Formative	Affective Domain Assessment	—	☒	—	—	☒ PLO4.2 หลัก
Reflection Journal	Formative	SDL (10401350, 10401447)	—	☒	—	—	☒ PLO4.2 SDGs
Exit Assessment (ICT/ภาษา)	Summative	Digital Literacy	☒	—	—	☒	—
Individual Contribution Assessment (Group Work ≥8 วิชา)	Formative	Collaborative → Individual Score ≥10%	—	☒	☒	—	☒ PLO4.2

หมายเหตุ PLO4.2: ประเมินผ่าน (1) Behavioral Rubric 5–10% ทุกรายวิชา (2) Peer Assessment ในรายวิชา Group Work ≥8 วิชา (3) Reflection Journal ใน 10401350 และ 10401447 ที่บูรณาการ Carbon Neutral และ SDGs ตาม [C-3] Section 3.3 / [C-1] PLO4.2 Affective A5

หมายเหตุ Constructive Alignment: สอบกลาง/ปลายภาควัด Bloom's Level 1–3 (Remember/Understand/Apply) ได้ดี ส่วน PLO3 (ออกแบบ/วิจัย — Bloom's Level 4–6) ชดเชยด้วย Authentic Assessment (Project Rubric + Lab Performance) ครอบคลุม ≥8 วิชา — ดู Assessment Map [A10]

PDCA — Assessment Map & Constructive Alignment

PDCA	กิจกรรม / ผลดำเนินการ 2568	ผู้รับผิดชอบ	KPI & หลักฐาน	กรอบเวลา
Plan	กำหนดนโยบาย OBE ครบ 31 วิชา ออกแบบ Assessment Map ก่อนเปิดเทอม เป้า CLO- PLO $\geq 70\%$ กำหนด Behavioral Rubric 5- 10% ทุกรายวิชา (PLO4.2)	คณะกรรมการหลักสูตร	Assessment Map v1 [AE-4-04]	ก.ค. 2568
Do	ทวนสอบ CLO-PLO ทุกรายวิชา ทั้ง 2 เทอม จัดทำ Assessment Map 31 วิชา (ครั้งแรก) [A10] ประกาศ Analytic Rubric สัปดาห์แรกทุกรายวิชา กำหนด Formative Assessment ≥ 1 ครั้งก่อนกลางภาค ทุกรายวิชา (เริ่ม 1/2569)	อาจารย์ผู้สอน	มคอ.3 ครบ 31 วิชา [AE-4- 01]	ส.ค.-เม.ย. 2568
Check	ผล 2568: CLO-PLO 30/31 = 96.8% ☒ เกินเป้า 70% 1/2568: 18/18 (100%) • 2/2568: 12/13 (92.3%) 1 วิชาที่ไม่ผ่าน (10401221 CLO3 Bloom's Level mismatch) PLO4.2 Behavioral Rubric: เริ่มนำร่อง 2568 รอผล มคอ.7 ก.ค. 2569	คณะกรรมการทวนสอบ	ผลทวนสอบ [AE-4-02, AE- 4-03]	ธ.ค. 2568 เม.ย. 2569
Act	ปรับ CLO3 วิชา 10401221 (Bloom's Level mismatch) ก่อน 1/2569 ขยาย Assessment Map → ทุก 31 วิชา เต็มรูปแบบ [A10] เพิ่ม Individual Contribution Assessment $\geq 10\%$	ประธานหลักสูตร	CLO-PLO $\geq 98\%$ ปี 2569 [A10] [A15]	มิ.ย. 2569

PDCA	กิจกรรม / ผลดำเนินการ 2568	ผู้รับผิดชอบ	KPI & หลักฐาน	กรอบเวลา
	ในรายวิชา Group Work ≥8 วิชา เป้า 2569: CLO- PLO ≥98% + Behavioral Rubric ทุกวิชา			

หลักฐาน

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน / แหล่งข้อมูล
AE-4-01	มคอ.3 ทุกรายวิชา 31 วิชา ปีการศึกษา 2568 (education.mju.ac.th หมวด 5-11)
AE-4-02	ผลทวนสอบ CLO-PLO เทอม 1/2568: 18/18 วิชา (100%) [รายงานคณะกรรมการทวนสอบ ครั้งที่ 1/2568]
AE-4-03	ผลทวนสอบ CLO-PLO เทอม 2/2568: 12/13 วิชา (92.3%) [รายงานคณะกรรมการทวนสอบ ครั้งที่ 2/2568]
AE-4-04	Assessment Map ปีการศึกษา 2568 — ครอบคลุม 31 รายวิชา (จัดทำครั้งแรก)
AE-4-21	ผลการสอบมาตรฐาน ICT Exit Test สาขาวิศวกรรมเกษตร ณ วันที่ 20 พฤษภาคม 2569 — ผ่าน 94.9% (37/39 คน)

Reflection

จุดแข็ง

Assessment Map 31 วิชา (จัดทำครั้งแรก 2568) ยืนยัน CLO–PLO alignment 96.8% เกินเป้า 70% อย่างมีระบบ [AE-4-02, AE-4-03] วิธีประเมินครอบคลุม 8 ประเภท ทั้ง Formative / Summative / Authentic / Peer / Behavioral สอดคล้อง Bloom's Revised Taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001) ตอบสนองทุก PLO รวมถึง PLO4.2 Affective Domain ICT Exit Test (AE): นักศึกษารอสอบอนุมัติจบผ่าน 94.9% (37/39 คน) ยืนยันมาตรฐานก่อนสำเร็จการศึกษา [AE-4-21]

แนวทางพัฒนา

หลักสูตรได้กำหนดให้ปรับ CLO3 วิชา 10401221 ให้สอดคล้อง Bloom's Revised Taxonomy Level ก่อนเปิด 1/2569 พัฒนา Lab Rubric วิชา 10401102 ภายในมิถุนายน 2569 [A11] และกำหนด Formative Assessment ≥ 1 ครั้งก่อนกลางภาคทุกรายวิชาอย่างเป็นทางการตั้งแต่ 1/2569

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

Diagnostic Statement

หลักสูตรกำหนดนโยบายการประเมินและการอุทธรณ์ผลการประเมินอย่างชัดเจนใน มคอ.2 และ มคอ.3 ทุกรายวิชานโยบายครอบคลุม 3 ระดับ ได้แก่ (1) Assessment Policy: ระเบียบวิธีและสัดส่วนคะแนนใน มคอ.3 หมวด 8 (2) Appeal Policy: มคอ.3 หมวด 11 อุทธรณ์ครบ 100% (31 วิชา) พร้อม QR-code ช่องทางอุทธรณ์ [AE-4-08] และ (3) Communication: ชี้แจงนักศึกษาทุกรายวิชาในวันปฐมนิเทศ

ผลปีการศึกษา 2568: อุทธรณ์ 0 ครั้ง (ต่อเนื่อง 3 ปี 2566–2568) ยืนยันความโปร่งใสและการยอมรับของนักศึกษาต่อระบบการประเมิน คะแนนพึงพอใจ 'อธิบายวิธีการประเมิน' 4.37/5.00 จากการสำรวจนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ระดับคณะ (n=81) [AE-4-15]

หมายเหตุ: n=81 = ระดับคณะ (AE n=19 คิดเป็น 23.5% ของทั้งหมด) — ข้อมูลเฉพาะ AE จาก AE-1-10: PLO clarity 4.33/5.00 (ด้าน 1) / 4.36/5.00 (ด้าน 2)

PDCA — Assessment & Appeal Policy

PDCA	กิจกรรม / ผลดำเนินการ 2568	ผู้รับผิดชอบ	KPI & หลักฐาน	กรอบเวลา
Plan	กำหนดนโยบาย Assessment + อุทธรณ์ใน มคอ.2 บรรจุหมวด 11 อุทธรณ์ใน มคอ.3 ทุกรายวิชา QR-code ช่องทางอุทธรณ์ประจำรายวิชา	คณะกรรมการหลักสูตร	มคอ.3 มีหมวด 11 = 100% [AE-4-01]	ก.ค. 2568
Do	ชี้แจง Assessment Policy วันปฐมนิเทศทุกรายวิชา ติดประกาศ QR-code	อาจารย์ผู้สอน	ประกาศ + QR-code [AE-4-08]	ต.ค. 2568

PDCA	กิจกรรม / ผลดำเนินการ 2568	ผู้รับผิดชอบ	KPI & หลักฐาน	กรอบเวลา
	ช่องทางอุทธรณ์ในห้องเรียน ทุก Section ใช้เกณฑ์เดียวกัน			
Check	ผล 2568: อุทธรณ์ 0 ครั้ง ☒ (ต่อเนื่องจาก 2566-2567) การรับรู้นโยบายประเมิน: ระดับคณะ n=81 = 4.37/5.00 (AE n=19 = 4.33-4.36/5.00)	คณะกรรมการหลักสูตร	บันทึกอุทธรณ์ = 0 [AE-4-06]	ธ.ค. 2568
Act	พัฒนา e-Appeal บันทึก Timestamp อัตโนมัติ ปี 2569 สำรวจการรับรู้ช่องทางอุทธรณ์อย่างเป็นทางการ (Survey ≥80%)	ประธานหลักสูตร	e-Appeal ปี 2569 Survey รับรู้ ≥80%	มิ.ย. 2569

หลักฐาน

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน / แหล่งข้อมูล
AE-4-01	มคอ.3 ทุกรายวิชา หมวด 8 (Assessment Policy) และหมวด 11 (Appeal) ครบ 31 วิชา
AE-4-08	ประกาศคณะฯ เรื่องหลักเกณฑ์อุทธรณ์ + QR-code ประจำรายวิชา ปีการศึกษา 2568
AE-4-06	รายงานการประชุมสาขาวิชา ปีการศึกษา 2568 — วาระผลอุทธรณ์ 0 ครั้ง
AE-4-15	ความพึงพอใจนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย 2567 (n=81 ระดับคณะ): อธิบายวิธีประเมิน 4.37 เกณฑ์คะแนน 4.42

Reflection

จุดแข็ง

มคอ.3 ทุกรายวิชา (100%) มีหมวด 11 อุทธรณ์ครบถ้วน + QR-code ช่องทางที่เข้าถึงได้ทันที อุทธรณ์ 0 ครั้ง ต่อเนื่อง 3 ปี (2566-2568) สะท้อนความโปร่งใสและความเป็นธรรมของระบบประเมิน คะแนนพึงพอใจ 'อธิบายวิธีประเมิน' 4.37 และ 'เกณฑ์คะแนน' 4.42 (ระดับคณะ n=81) ยืนยันการสื่อสารชัดเจน [AE-4-15]

แนวทางพัฒนา

หลักสูตรได้กำหนดสำรวจการรับรู้ช่องทางอุทธรณ์อย่างเป็นทางการในปีการศึกษา 2569 เป้า ≥80% และพัฒนาระบบ e-Appeal บันทึก Timestamp อัตโนมัติภายในปีการศึกษา 2569

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

Diagnostic Statement

หลักสูตรวิศวกรรมเกษตรกำหนดมาตรฐานและกระบวนการประเมินความก้าวหน้าและการสำเร็จการศึกษามือข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี [AE-4-09] ครอบคลุม 6 มิติ

ตั้งแต่การรับเข้าจนถึงการสำเร็จการศึกษา เงื่อนไขสำเร็จการศึกษา ได้แก่ เรียนครบ 138 หน่วยกิต ผ่านมาตรฐาน ICT Exit Test และมาตรฐานภาษาอังกฤษ [AE-4-10]

ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2568: นักศึกษาที่รอสถานอนุมัติจบผ่านมาตรฐาน ICT Exit Test แล้ว 94.9% (37/39 คน) [AE-4-21] รุ่น 2568 คงอยู่ 81.25% ผ่านเป้า ☒ สำหรับนักศึกษา 2 คนที่ยังไม่ผ่าน ICT Exit Test หลักสูตรได้กำหนดให้จัดติวเสริมและนัดสอบซ่อมภายในมิถุนายน 2569 พร้อมแผนรองรับอย่างเป็นทางการ [A6] ขณะที่รุ่น 2567 มี Dropout สูงผิดปกติ 33.33% (24/72 คน) ซึ่งเป็นประเด็นที่หลักสูตรให้ความสำคัญเร่งด่วน (รายละเอียดใน [C-6] Section 6.3 Early Warning)

ตารางที่ 4.3-1 KPI การสำเร็จการศึกษาและอัตราคงอยู่

ตัวชี้วัด (KPI)	ผลจริง (2568)	เป้าหมาย	สถานะ	แนวทาง
อัตราสำเร็จการศึกษารวม (2557-2562, n=354)	77.1% (273/354 คน)	≥ 80%	 ต่ำกว่าเป้า	เร่ง Academic Advising + Early Warning
อัตรา Dropout (รุ่นจบครบ 2557-2562)	22.9% (81/354 คน)	< 15%	 สูงกว่าเป้า	Root Cause Analysis + Mentor เชิงรุก
อัตราคงอยู่ปีที่ 1 (รุ่น 2568, n=64)	81.25% (52/64 คน)	≥ 80%	☒ ผ่านเป้า	สัญญาณดี ติดตามต่อเนื่อง
Dropout รุ่น 2567 (n=72)	33.33% (24/72 คน)	< 15%	 วิกฤต	Root Cause Analysis ทันที Mentor เชิงรุก Early Warning Dashboard — ดู [C-6]
ผ่านมาตรฐาน ICT Exit Test (รอสถานอนุมัติจบ, n=39)	94.9% (37/39 คน)	≥ 90%	☒ ผ่านเป้า	ติดตาม 2 คนที่ยังไม่ผ่าน [A6] ก่อนรับปริญญา

ตารางที่ 4.3-2 ข้อมูลรายรุ่นปีการศึกษา 2566–2568 และรุ่นจบครบ

ปีรหัส	รับเข้า	รวมจบ	กำลังศึกษา	ออก/ตก	คงอยู่ %	สถานะ
2568	64	—	52	12	81.25% ☒	กำลังศึกษา
2567	72	—	48	24 	66.67% 	วิกฤต  — ดู [C-6] Root Cause
2566	59	—	46	13	78.0%	กำลังศึกษา
2557–62 (รวม)	354	273	0	81	77.1%	จบ/ออกครบ ☒

ตารางที่ 4.3-3 ผลสอบมาตรฐาน ICT Exit Test รายรุ่น ณ วันที่ 20 พฤษภาคม 2569 [AE-4-21]

รุ่น	ทั้งหมด	ผ่าน ICT	ไม่ผ่าน	ยังไม่สอบ	หมายเหตุ
รุ่น 65 (กำลังจบ)	68	48 (92%)	4	16	รอสภาอนุมัติจบ 39 คน — ผ่าน ICT 37/39 = 94.9% ☒
รุ่น 66	62	26 (67%)	13	23	กำลังศึกษา — ต้องผ่าน ICT ก่อนสำเร็จการศึกษา
รุ่น 67	74	20 (56%)	16	38	 Dropout 33.33% + ICT ผ่านต่ำ — ต้องติดตามเร่งด่วน [C-6]
รุ่น 68	64	20 (50%)	20	24	ชั้นปีที่ 1 — อยู่ระหว่างพัฒนาทักษะดิจิทัล (PLO4.1)
รวม	268	114 (43%)	53	101	แหล่งข้อมูล: ICT_วิศวะ_20-5-69.xlsx [AE-4-21]

หมายเหตุ: ICT Exit Test (AE) เป็นมาตรฐานเฉพาะสาขาวิศวกรรมเกษตร นักศึกษา 2 คนที่ยังไม่ผ่าน ICT Exit Test มีแผนรองรับอย่างเป็นทางการ [A6] — จัดติวเสริมและนัดสอบซ่อมก่อนรับปริญญา มิ.ย. 2569

Reflection

จุดแข็ง

ICT Exit Test ผ่าน 94.9% (37/39 คน) เกินเป้า $\geq 90\%$ ยืนยันมาตรฐานดิจิทัลก่อนสำเร็จการศึกษา [AE-4-21] รุ่น 2568 อัตราคงอยู่ปีที่ 1 = 81.25% ผ่านเป้า $\geq 80\%$ เป็นสัญญาณเชิงบวกจากกลไก Early Warning ที่เริ่มดำเนินการ หลักสูตรตอบสนองต่อ Dropout รุ่น 2567 อย่างเร่งด่วนด้วย Root Cause Analysis และ Mentor เชิงรุก

แนวทางพัฒนา

หลักสูตรได้กำหนดดำเนินการ Root Cause Analysis Dropout รุ่น 2567 อย่างละเอียด บูรณาการกับกลไก Early Warning Dashboard ใน [C-6] Section 6.3 พร้อมจัดทำแผนรองรับนักศึกษา 2 คนที่ยังไม่ผ่าน ICT Exit Test [A6] เป้าหมายอัตราคงอยู่ $\geq 80\%$ ทุกรุ่นภายในปี 2569

4.4 The grading system is shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

Diagnostic Statement

หลักสูตรใช้ระบบ Analytic Rubric ที่กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนอย่างชัดเจน มีการ Moderation Review ระหว่างอาจารย์ผู้สอนเพื่อความสม่ำเสมอ และประกาศ Rubric ให้นักศึกษาทราบในสัปดาห์แรกของทุกรายวิชา ในปีการศึกษา 2568 หลักสูตรได้พัฒนา Analytic Rubric Template กลาง v2568 ครอบคลุมรายวิชาที่มีการนำเสนอผลงานและปฏิบัติการ จากการสำรวจ Moderation Review สัปดาห์ที่ 1 และ 2/2568 พบว่ารายวิชาที่ใช้ Analytic Rubric คิดเป็น $\geq 26\%$ ของรายวิชาที่เปิดสอน โดยหลักสูตรได้กำหนดขยายความครอบคลุมให้ถึง $\geq 70\%$ ภายในปีการศึกษา 2569 [A11]

PDCA — Grading & Rubric System

PDCA	กิจกรรม / ผลดำเนินการ 2568	ผู้รับผิดชอบ	KPI & หลักฐาน	กรอบเวลา
Plan	กำหนดนโยบาย Analytic Rubric ใน มคอ.3 ทุกรายวิชา เป้า Rubric Coverage $\geq 70\%$ ออกแบบ Rubric Template กลางสำหรับหลักสูตร	คณะกรรมการหลักสูตร	Analytic Rubric Template v2568 [AE-4-05]	ก.ค. 2568
Do	ประกาศ Rubric ให้นักศึกษาทราบสัปดาห์แรก ดำเนินการ Moderation Review สัปดาห์ 1/2568 และ 2/2568 จัดทำ Analytic Rubric ตัวแทน 12 วิชา	อาจารย์ผู้สอน	มคอ.3 หมวด 6+8 [AE-4-01] ตัวอย่าง Rubric [AE-4-05]	ส.ค.-เม.ย. 2568

PDCA	กิจกรรม / ผลดำเนินการ 2568	ผู้รับผิดชอบ	KPI & หลักฐาน	กรอบเวลา
Check	ผล 2568: Analytic Rubric Coverage $\geq 26\%$ Proxy (นับจาก Assessment Map 12 วิชาตัวแทน) Moderation Review ครบ 2 รอบ 0 ร้องเรียนเกณฑ์คะแนน Timeline ครบ 100%	คณะกรรมการทวนสอบ	ผลทวนสอบ [AE-4-06]	ธ.ค. 2568 เม.ย. 2569
Act	พัฒนา Analytic Rubric วิชา 10401102 Engineering Drawing [A11] ภายใน มิ.ย. 2569 ขยาย Coverage ทุก 31 วิชา [A10] + Co-assessor สำหรับวิชา Capstone เป้า $\geq 70\%$ Rubric Coverage ปี 2569	ประธานหลักสูตร	Rubric $\geq 70\%$ [A11] [A10]	มิ.ย. 2569

หลักฐาน

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน / แหล่งข้อมูล
AE-4-01	มคอ.3 หมวด 6 (วิธีสอน) และหมวด 8 (เกณฑ์การประเมิน) ครบ 31 วิชา
AE-4-05	ตัวอย่าง Analytic Rubric: 10401403, 10401496 — แสดง Feedback mechanism
AE-4-06	รายงานประชุมสาขาวิชาฯ — วาระ Moderation Review และผลการทวนสอบ Rubric 2568

Reflection

จุดแข็ง

Analytic Rubric Template กลาง v2568 จัดทำและนำร่องใน $\geq 26\%$ ของรายวิชา พร้อม Moderation Review ครบ 2 รอบ ยืนยันความสม่ำเสมอของการให้คะแนน การสื่อสาร Rubric แก่นักศึกษาในสัปดาห์แรกทำให้นักศึกษารับทราบเกณฑ์ก่อนลงมือทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับคะแนน 'เกณฑ์คะแนน' 4.42/5.00 [AE-4-15]

แนวทางพัฒนา

หลักสูตรได้กำหนดพัฒนา Analytic Rubric วิชา 10401102 Engineering Drawing ภายในมิถุนายน 2569 [A11] และขยาย Rubric Coverage ให้ครอบคลุม $\geq 70\%$ ของรายวิชาทั้งหมด พร้อมระบบ Co-assessor สำหรับวิชา Capstone เพื่อยืนยันความเป็นกลางของการประเมิน

4.5 The student assessment is shown to be used to measure the achievement of the expected learning outcomes.

Diagnostic Statement

หลักสูตรวัดการบรรลุ PLOs ด้วยวิธีการ Triangulation จาก 4 แหล่ง ได้แก่ (1) Direct Assessment: CLO Attainment Rate จากทวนสอบ มคอ.5 ครบ 31 วิชา (2) Weighted Pass Rate (WPR) จากระบบ ERP (Official method สป.อว.) (3) Exit Test มาตรฐาน ICT [AE-4-21] และ (4) Indirect Assessment: Survey บัณฑิตใหม่และนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย

ทุก PLO บรรลุผลในปีการศึกษา 2568: CLO-PLO 96.8% (30/31 วิชา) เกินเกณฑ์ $\geq 70\%$ ทั้งนี้ CLO Attainment Rate $\neq$ Weighted Pass Rate — ดู [A15] Methodology Comparison Note สำหรับรายละเอียด

ตารางที่ 4.5-1 PLO Attainment Trend (2565–2568)

ปี (รุ่น)	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	รวม	แหล่งข้อมูล
2565 (รหัส 62)	—	0.50	—	—	0.70	[AE-4-18] SAR 2565 หน้า 17
2566 (รหัส 63)	—	0.86 ↑	—	—	0.83 ↑	[AE-4-19] SAR 2566 หน้า 17–18
2567 (รหัส 64)	1.00	0.95	0.90	0.88	0.83	[AE-4-20] SAR 2567 หน้า 17
2568	☑	☑	☑	☑	96.8% CLO-PLO	[AE-4-02, AE-4-03]

หมายเหตุ: CLO Attainment Rate $\neq$ Weighted Pass Rate — ดู [A15]

ตารางที่ 4.5-2 สรุปผลทวนสอบ CLO-PLO 2568 รายภาค

ภาค	วิชา	ผ่านเกณฑ์	ผลโดยรวม	ประเด็นสำคัญ
1/2568	18	18/18 (100%)	100% ☒	ข้อเสนอ: 10401102 เพิ่ม Lab Analytic Rubric [A11]
2/2568	13	12/13 (92.3%)	92.3% ☒	10401221 CLO3 Bloom's Level mismatch → ปรับก่อน 1/2569
รวม 2568	31	30/31 (96.8%)	96.8% ☒	เป้า 2569: ≥98% พัฒนา PLO Dashboard

หลักฐาน

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน / แหล่งข้อมูล
AE-4-18	PLO Attainment ปีการศึกษา 2565 — รหัส 62 = 0.70 (SAR AUN-QA 2565 หน้า 17)
AE-4-19	PLO Attainment ปีการศึกษา 2566 — รหัส 63 = 0.83 (SAR AUN-QA 2566 หน้า 17–18)
AE-4-20	PLO Attainment ปีการศึกษา 2567 — รหัส 64 = 0.83, PLO1=1.00/PLO2=0.95/PLO3=0.90/PLO4=0.88 (SAR AUN-QA 2567 หน้า 17)
AE-4-02	ผลทวนสอบ CLO-PLO เทอม 1/2568: 18/18 วิชา (100%)
AE-4-03	ผลทวนสอบ CLO-PLO เทอม 2/2568: 12/13 วิชา (92.3%)
[A2]	PLO Attainment Summary Report 2568 — ตาราง PLO1–4 % ผ่านเกณฑ์ + Threshold + Trend 2566–2568 (ทั้ง CLO-based และ WPR) — อยู่ระหว่างจัดทำ
[A15]	Methodology Comparison Note: CLO Attainment Rate vs Weighted Pass Rate ฉบับเป็นทางการ — อยู่ระหว่างจัดทำ

Reflection

จุดแข็ง

PLO Attainment ขาขึ้นต่อเนื่อง 4 ปี: 0.70→0.83→0.83→96.8% ยืนยันระบบประเมินวัดได้จริง PLO2 พื้นตัว 0.50→0.95 เป็นตัวอย่าง Close the Loop ที่ประสบผลสำเร็จชัดเจน [AE-4-18-20] PLO Attainment รายข้อปี 2567: PLO1=1.00 / PLO2=0.95 / PLO3=0.90 / PLO4=0.88 สอดคล้องกับ [C-1] [AE-4-20] Triangulation จาก 4 แหล่งชี้ทิศทางเดียวกัน

แนวทางพัฒนา

หลักสูตรได้กำหนดเพิ่ม Oral Communication CLO ใน Capstone + Behavioral Rubric PLO4.2 ปีการศึกษา 2569 เพื่อยกระดับ PLO4 ที่ยังต่ำสุดในกลุ่ม (0.88) หลักสูตรได้กำหนดพัฒนา PLO Attainment Dashboard แบบ Real-time และจัดทำ [A2] PLO Attainment Report กับ [A15] Methodology Comparison Note ก่อนส่งกรรมการ

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

Diagnostic Statement

หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนแจ้งผลการประเมินใน 2 ระดับ ได้แก่ (1) Formative Feedback: ให้ Feedback ทันทีหลังกิจกรรม Active Learning และ (2) Summative Feedback: ประกาศผลสอบและคืน Analytic Rubric ภายใน 2 สัปดาห์หลังสอบ ตั้งแต่ 1/2569 หลักสูตรกำหนดให้ทุกรายวิชามี Formative Assessment ≥ 1 ครั้งก่อนกลางภาค พร้อม Feedback ที่นักศึกษาสามารถนำไปปรับปรุงก่อน Summative Assessment ผลสำรวจนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย (n=81 ระดับคณะ) ปีการศึกษา 2567: อธิบายวิธีประเมิน 4.37 | เหนือเกณฑ์การให้คะแนน 4.42 | ให้ข้อเสนอแนะในงาน 4.31 ทุกรายการเกินเป้า ≥ 3.51 [AE-4-15]

Trend การสอนและสิ่งสนับสนุน 3 ปี: 2566: 4.59/4.53 ☒ → 2567: 4.45/4.40 ☐ (วิกฤต $10401423=2.73$)
→ 2568: 4.51/4.49 ☒ พื้นตัว [AE-4-16]

ตารางที่ 4.6-1 ผลประเมินการสอนและสิ่งสนับสนุน รายภาค

ปีการศึกษา	ภาค	วิชา	การสอน	สิ่งสนับสนุน	สถานะ	หลักฐาน
2566	1/66+2/66	46	4.59 ☒	4.53 ☒	Baseline	[AE-4-16]
2567	1/67	23	4.39	4.35	ต่ำ (10401423=2.73)	[AE-4-16]
2567	2/67	22	4.51	4.46	☒ มาก	[AE-4-16]
2568	1+2/68	39	4.51 ☒ ↑	4.49 ☒ ↑	☒ พ้นตัว	[AE-4-16]

ตารางที่ 4.6-2 วิชาที่มีคะแนนต่ำกว่า 4.00 และผลการแก้ไข

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1/2567	2/2567	2568	สรุป
10401423	เทคโนโลยีเกษตรความแม่นยำสูง	2.73	—	4.53 ☒	พ้นตัว ☒ Close the Loop
10401330	แทรกเตอร์และเครื่องจักรกล	3.31	—	4.51 ☒	พ้นตัว ☒ Close the Loop
10401402	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	4.71	4.63	3.82	ต้องติดตาม — จัดทำ Action Plan 1/2569

หลักฐาน

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน / แหล่งข้อมูล
AE-4-15	ความพึงพอใจนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ปี 2567 (n=81 ระดับคณะ): Assessment 4.31–4.42/5.00 (erp.mju.ac.th)
AE-4-16	ผลประเมินการสอนและสิ่งสนับสนุน ปี 2566–2568 รายภาค (6 ภาค) — erp.mju.ac.th
AE-4-01	มคอ.3 หมวด 6: แผนการสอนและ Active Learning + Feedback method
AE-4-05	ตัวอย่าง Analytic Rubric: 10401403, 10401496 — แสดง Feedback mechanism

Reflection

จุดแข็ง

Close the Loop ชัดเจน: 10401423 พื้นตัว 2.73 → 4.53 และ 10401330 พื้นตัว 3.31 → 4.51 แสดง PDCA ทำงาน [AE-4-16] Trend 2568 พื้นตัวจาก 2567: การสอน 4.45 → 4.51 สิ่งสนับสนุน 4.40 → 4.49 (+0.06/+0.09) Assessment satisfaction 4.31–4.42 ทุกมิติ ยืนยัน Feedback ถึงนักศึกษาชัดเจน [AE-4-15] Formative Feedback ผ่าน Active Learning สอดคล้องกับ [C-3]

แนวทางพัฒนา

หลักสูตรได้กำหนดให้พัฒนาวิธีสอนและสิ่งสนับสนุนวิชา 10401402 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (3.82/3.81) ก่อนเปิด 1/2569 และกำหนดเป้าหมาย 2569: การสอน ≥ 4.55 สิ่งสนับสนุน ≥ 4.55 Formative Assessment ≥ 1 ครั้งก่อนกลางภาคเริ่มใช้จริง 1/2569

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.

Diagnostic Statement

หลักสูตรใช้วงจร PDCA ในการทบทวนระบบการประเมินอย่างต่อเนื่อง ครอบคลุม 4 มิติ ได้แก่ (1) CLO–PLO alignment ผ่านทวนสอบสิ้นภาค (96.8% ปี 2568) (2) ความพึงพอใจนักศึกษาต่อการสอนและสิ่งสนับสนุน (3) ความพึงพอใจนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายต่อหลักสูตรและ Assessment และ (4) ความพึงพอใจบัณฑิตใหม่ต่อคุณภาพหลักสูตร ผลสำรวจบัณฑิตใหม่ 2568 (n=19 AE): PLO ชัดเจน 4.33/5.00 (ด้าน 1) / 4.36/5.00 (ด้าน 2) | 94.74% (18/19 คน) ระบุว่าความรู้/ทักษะเพียงพอต่อการทำงาน [AE-4-17]

Employer Survey: ในปีการศึกษา 2568 ได้รับแบบสอบถามคืน 0/2 ราย หลักสูตรได้กำหนดดำเนินการสำรวจใหม่โดยตรงกับนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิตอย่างน้อย 5 ราย ภายในเดือนธันวาคม 2569 หมายเหตุ: n=19 = บัณฑิตใหม่สาขาวิศวกรรมเกษตร 2568 โดยเฉพาะ ต่างจาก n=81 ระดับคณะ

ตารางที่ 4.7-0 AFI กรรมการ 2567 → Action 2568 → ผลลัพธ์

Sub	AFI จากกรรมการ AUN-QA 2567	Action ที่ดำเนินการ 2568	หลักฐาน	ผลลัพธ์	สถานะ
C-4.1	CLO-PLO ยังไม่ครอบคลุมทุกวิชา	Assessment Map 31 วิชา (ครั้งแรก) ทวนสอบ CLO-PLO 2 เทอม	[AE-4-02] [AE-4-03] [AE-4-04]	96.8% (30/31)	☒ Close the Loop เกินเป้า 70%
C-4.2	ทบทวน CLO-PLO สอดคล้องนโยบาย	มคอ.3 หมวด 11 ครบ 100% QR-code ทุกรายวิชา	[AE-4-04] [AE-4-06] [AE-4-08]	100% 0 อุทธรณ์	☒ Close the Loop ครบถ้วน
C-4.4	รายงาน Analytic Rubric Coverage + ขยาย	Moderation Review สิ้น 1+2/2568 Analytic Rubric Template กลาง v2568	[AE-4-05] [AE-4-06]	≥26% Proxy	 อยู่ระหว่างดำเนินการ — นับจริง มี.ย. 2569
C-4.5	กำกับ CLO attainment ครบถ้วน	ทวนสอบ 31 วิชา 96.8% PLO Attainment Report M08	[AE-4-02] [AE-4-03] [AE-4-18-20]	96.8% Trend ↑ 4 ปี	☒ Close the Loop PLO2 พื้นตัว 0.50→0.95
สรุป	Close the Loop ครบ 4/4 AFI ☒ 3 ข้อบรรลุเกินเป้า  1 ข้อ (C-4.4 Rubric) อยู่ระหว่างดำเนินการ				

ตารางที่ 4.7-1 Stakeholder Satisfaction 2566–2568

มิติ / กลุ่มผู้ประเมิน	ปี 2566	ปี 2567	ขั้นปีสุดท้าย (n=81 คณะ)	ปี 2568	แหล่งข้อมูล
การสอนรายวิชา	4.59 ☒	4.45 	—	4.51 ☒ ↑	[AE-4-16] เป้า 2569: ≥4.55
สิ่งสนับสนุนการสอน	4.53 ☒	4.40 	—	4.49 ☒ ↑	[AE-4-16] พื้นตัว +0.09
Assessment transparency	—	—	4.31–4.42 ☒	—	[AE-4-15] n=81 คณะ

มิติ / กลุ่มผู้ประเมิน	ปี 2566	ปี 2567	ชั้นปีสุดท้าย (n=81 คณะ)	ปี 2568	แหล่งข้อมูล
PLO clarity (บัณฑิตใหม่ AE)	—	—	—	4.33–4.36 ☒	[AE-4-17] n=19 AE
ทักษะเพียงพอทำงาน (บัณฑิตใหม่ AE)	—	—	—	94.74% (18/19) ☒	[AE-4-17] n=19 AE
Employer Survey (ผู้ใช้บัณฑิต)	—	—	0/2 ราย 	กำหนดสำรวจใหม่ ปี 2569	erp.mju.ac.th [A1] Plan 2569

หมายเหตุ: PLO Attainment (CLO Attainment Rate ที่แสดงใน C-4) $\neq$ Weighted Pass Rate ที่ใช้ใน [C-8] — ดู [A15] Methodology Comparison Note สำหรับรายละเอียด

PDCA Annual Assessment Review

PDCA	กิจกรรม / ผลดำเนินการ 2568	ผู้รับผิดชอบ	KPI & หลักฐาน	กรอบเวลา
Plan	กำหนด Annual Assessment Review Cycle ทุกต้นปีการศึกษา ขยาย Assessment Map 31 วิชา [A10] บรรจุ Employer Survey ใน Assessment Design	ประธานหลักสูตร	Annual Review Report Assessment Map v2 [A10]	ก.ค. ทุกปี
Do	สอนและประเมินตาม Assessment Map รวบรวม CLO attainment จาก มคอ.5 เก็บข้อมูลพึงพอใจทุกสิ้นภาค	อาจารย์ผู้สอนทุกท่าน	มคอ.5 ครบ 100% ผลสำรวจพึงพอใจ	ตลอดปี
Check	ผล 2568: CLO–PLO 96.8% ☒ การสอน 4.51 สิ่งสนับสนุน 4.49 บัณฑิตใหม่ AE (n=19): PLO clarity 4.33–4.36 ☒ ทักษะเพียงพอ 94.74% ☒ Employer Survey: 0/2 ราย — กำหนดสำรวจใหม่ภายใน 2569	คณะกรรมการทวนสอบ	[AE-4-13, AE-4-16] Annual Review	ธ.ค./เม.ย.

PDCA	กิจกรรม / ผลดำเนินการ 2568	ผู้รับผิดชอบ	KPI & หลักฐาน	กรอบเวลา
Act	ปรับ 10401221 CLO3 + พัฒนา Analytic Rubric 10401102 [A11] ขยาย Assessment Map 31 วิชา + PLO Dashboard v1.0 [A2] สํารวจ Employer Survey ใหม่ ≥5 ราย ภายใน ธ.ค. 2569 [A1] จัดทำ [A15] Methodology Comparison Note ก่อนส่งกรรมการ	ประธานหลักสูตร ทีมพัฒนาหลักสูตร	CLO-PLO ≥98% Employer ≥5 ราย PLO Dashboard [A2] [A15]	มิ.ย. 2569 ธ.ค. 2569

หลักฐาน

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน / แหล่งข้อมูล
AE-4-15	ความพึงพอใจนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย 2567 (n=81 ระดับคณะ): Assessment 4.31–4.42/5.00
AE-4-16	ผลประเมินการสอนและสิ่งสนับสนุน 2566–2568: การสอน 4.51 สิ่งสนับสนุน 4.49 (39 วิชา, erp.mju.ac.th)
AE-4-17	ความพึงพอใจบัณฑิตใหม่ 2568 (n=19 AE): PLO 4.33–4.36 ทักษะเพียงพอ 94.74% (18/19 คน)
AE-4-02	ผลทวนสอบ CLO-PLO 1/2568 (18/18 วิชา, 100%)
AE-4-03	ผลทวนสอบ CLO-PLO 2/2568 (12/13 วิชา, 92.3%)
AE-4-13	Annual Assessment Review Report ปีการศึกษา 2568

Reflection

จุดแข็ง

PDCA ทบทวน 4 มิติ (CLO-PLO + การสอน + ชั้นปีสุดท้าย + บัณฑิตใหม่) ตรวจสอบได้จากหลักฐาน บัณฑิตใหม่ 2568 (n=19 AE): PLO 4.33–4.36 | ทักษะเพียงพอ 94.74% ยืนยันระบบสอดคล้องผลลัพธ์อุตสาหกรรม [AE-4-17] Close the Loop ครบ 4/4 AFI จากกรรมการ 2567 Annual Assessment Review Report 2568 (AE-4-13) จัดทำเป็นเอกสารอย่างเป็นทางการ

แนวทางพัฒนา

หลักสูตรได้กำหนดสำรวจ Employer Survey ใหม่โดยตรงกับนายจ้างอย่างน้อย 5 ราย ภายในธันวาคม 2569 โดยประธานหลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบ [A1] พร้อมพัฒนา PLO Attainment Dashboard แบบ Real-time และจัดทำ [A2] กับ [A15] ก่อนส่งกรรมการ

Self-Assessment Summary — Criterion 4: Student Assessment

Sub-criterion	ชื่อ (EN)	จุดแข็งหลัก	แนวทางพัฒนา	ระดับประเมินตนเอง
4.1	Variety of Assessment Methods	CLO-PLO 96.8% (30/31 วิชา) ด้วย Assessment Map ครั้งแรก; Constructive Alignment ครบ 8 ประเภท; ICT Exit Test ผ่าน 94.9%	ปรับ CLO3 (10401221) + ขยาย Behavioral Rubric ทุกวิชา + Formative ≥1 ครั้ง/ภาค (ใช้จริง 1/2569)	● ● ● ● ○ (4/5)
4.2	Assessment & Appeal Policies	อุทธรณ์ 0 ครั้ง ต่อเนื่อง 3 ปี; มคอ.3 หมวด 11 ครบ 100% + QR-code; ฟังพอใจ 4.37–4.42/5.00	พัฒนา e-Appeal + Formal Survey รับรู้ช่องทางอุทธรณ์ ≥80% (2569)	● ● ● ● ○ (4/5)
4.3	Progression & Graduation	ICT Exit Test ผ่าน 94.9% (37/39 คน); รุ่น 2568 คงอยู่ 81.25% ☒ ; กระบวนการสำเร็จการศึกษา 6 มิติชัดเจน	Dropout รุ่น 2567 = 33.33% เร่ง Root Cause Analysis + Early Warning [C-6]; ติดตาม ICT non-pass 2 คน [A6]	● ● ● ○ ○ (3/5)
4.4	Grading System	Analytic Rubric Template กลาง v2568; Moderation Review ครบ 2 รอบ; สื่อสาร Rubric สัปดาห์แรกทุกวิชา	ขยาย Rubric Coverage ≥70% + พัฒนา Rubric 10401102 [A11] + Co-assessor Capstone (2569)	● ● ● ○ ○ (3/5)
4.5	Measuring PLO Achievement	PLO Attainment Trend ขาขึ้น 4 ปี: 0.70→0.83→0.83→96.8%; PLO2 พื้นตัว 0.50→0.95; Triangulation 4 แหล่ง	จัดทำ [A2] PLO Attainment Report + [A15] Methodology Comparison Note; PLO Dashboard Real-time (2569)	● ● ● ● ○ (4/5)
4.6	Timely Feedback	Close the Loop วิชาวิกฤต 2 วิชา (พื้นตัวชัดเจน); Trend 2568 พื้นตัว 4.51/4.49; Assessment satisfaction 4.31–4.42	พัฒนาวิธีสอน 10401402; เป้า การสอน/สิ่งสนับสนุน ≥4.55; Formative ≥1 ครั้ง/ภาค (เริ่ม 1/2569)	● ● ● ● ○ (4/5)
4.7	Continuous Review	PDCA 4 มิติ ครบ; Close the Loop 4/4 AFI 2567; บัณฑิต 94.74% ทักแชะเพียงพอ; Annual Review Report 2568	สำรวจ Employer Survey ใหม่ ≥5 ราย (ธ.ค. 2569); PLO Dashboard + [A2] + [A15] ก่อนส่งกรรมการ	● ● ● ○ ○ (3/5)
ภาพรวม	Student Assessment	ระบบ OBE ครบวงจร PLO Attainment ขาขึ้น 4 ปี; Close	ขยาย Rubric Coverage; แรง	● ● ● ● ○ (3.7/5)

Sub-criterion	ชื่อ (EN)	จุดแข็งหลัก	แนวทางพัฒนา	ระดับประเมินตนเอง
		the Loop ทุก AFI 2567; บัณฑิตพึงพอใจสูง 94.74%	Employer Survey; จัดทำ [A2] [A15]; แก้ Dropout รุ่น 2567 [C- 6]	

Criterion 4: Student Assessment / SAR AUN-QA v4.0 / วิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ / ปีการศึกษา 2568

Criterion 5: Academic Staff — คณาจารย์

AUN-QA Version 4.0 | Programme Level

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร | มหาวิทยาลัยแม่โจ้ | ปีการศึกษา 2568

ภาพรวม Criterion 5 — Academic Staff

หลักสูตรวิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ บริหาร Academic Staff โดยใช้กรอบ Input–Process–Output ครอบคลุม 8 มิติ ได้แก่ การวางแผนอัตรากำลัง (C5.1) การบริหารภาระงาน (C5.2) สมรรถนะ (C5.3) การมอบหมายหน้าที่ (C5.4) ความก้าวหน้า (C5.5) สิทธิประโยชน์ (C5.6) การพัฒนา (C5.7) และการประเมินผล (C5.8) ปีการศึกษา 2568 หลักสูตรดำเนินการมาตรการสำคัญ 4 ประการเพื่อตอบ Areas for Improvement (AFI) จากการประเมิน AUN-QA ปี 2567 (คะแนน 3/7) ได้แก่ (1) จัดทำ Individual Academic Development Plan (IADP) รายบุคคลครบ 9 คน ลงนามสองฝ่ายแล้ว [AE-5-03] (2) สร้าง Competency Matrix 10 ด้าน × 9 คน เชื่อมโยง PLO1–PLO4 [AE-5-09] (3) ปรับวิธีรายงานเป็น Workload Ratio = 22.86 ตาม AUN-QA Version 4.0 และ (4) กำหนด Succession Plan ระยะ 3 ปี (2568–2573) รองรับการเปลี่ยนแปลงอัตรากำลัง

Academic Staff ปีการศึกษา 2568 มีจำนวน 9 คน (เข้าร่วม Workshop พัฒนา PLO 8 ท่าน; 1 ท่านติดภารกิจราชการ) ไม่นับ รศ.เสมอขวัญ ตันติกุล (อาจารย์พิเศษจากคณะอื่น) และ อ.พิสุทธิ์ กลิ่นขจร (ลาออกปี 2567)

ตารางโปรไฟล์ Academic Staff 9 คน (ปีการศึกษา 2568)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ / สาขา / สถาบัน	บทบาท
1	บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร	รองศาสตราจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมโครงสร้าง ม.ขอนแก่น	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ประธาน)
2	ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย	ผศ.ดร.	วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล ม.เชียงใหม่	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (เลขา)
3	นำพร ปัญโญใหญ่	ผศ.ดร.	วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล ม.เชียงใหม่	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (รอง)
4	แสนวสันต์ ยอดคำ	ผศ.ดร.	วศ.ด. วิศวกรรมพลังงาน ม.เชียงใหม่	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (กก.)
5	สุนทร สืบคำ	รองศาสตราจารย์ ดร.	Ph.D. Agricultural Process Engineering, Ehime University, Japan	อาจารย์ประจำ
6	ฐิตินันท์ รัตนพรหม	ผศ.ดร.	Ph.D. Polymer Engineering, University of Akron, USA	อาจารย์ประจำ
7	โชติพงศ์ กาญจนประโชติ	ผศ.ดร.	Ph.D. Bio-Industrial Mechatronics, NCHU, Taiwan	อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ / สาขา / สถาบัน	บทบาท
8	ทิพาพร คำแดง	ผศ.ดร.	วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล ม.เชียงใหม่	อาจารย์ประจำ
9	ธีรพรพรรณ ศรีอ่อน	ดร.	ปร.ด. วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ มทส.	อาจารย์ผู้สอน

สรุปคุณสมบัติ: อาจารย์ 8 ใน 9 ท่านมีคุณวุฒิปริญญาเอก (88.9%) [AE-5-03] อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 4 คนครบตามเกณฑ์สภาวิศวกร ครอบคลุมสาขาวิศวกรรมที่ PLO1–PLO4 ต้องการครบ 5 สาขา

5.1 Staff Planning — การวางแผนอัตรากำลัง

หลักสูตรวางแผนอัตรากำลังระยะ 3 ปี (2568–2571) โดยพิจารณาจาก 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ (1) เกณฑ์สภาวิศวกร อัตราส่วน 1:20 ซึ่งต้องมี Academic Staff ไม่น้อยกว่า 9 คน (2) แผนเกษียณอายุ รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร ปีงบประมาณ 2573 และ (3) การโอนย้ายกลับต้นสังกัดของ ผศ.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม เดือนมิถุนายน 2569

ปีการศึกษา 2568 หลักสูตรยื่นขออัตรากำลังทดแทน [AE-5-02] และจัดทำ IADP รายบุคคลครบทั้ง 9 คน ลงนามโดยอาจารย์และประธานหลักสูตรแล้ว [AE-5-03] อ้างอิงมติ ก.บ.ม. ครั้งที่ 6/2569 (22 เมษายน 2569) [AE-5-17] Academic Staff ทุก 9 ท่านยังทำหน้าที่พิเศษสหกิจศึกษาและ Work-Integrated Learning (WIL) ในสถานประกอบการจริง ซึ่งเป็นช่องทางสำคัญในการรวบรวม Employer Feedback เพื่อปรับปรุงหลักสูตรและ PLOs [C-1]

เมื่อ ผศ.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม คืบคลานสาขางานในเดือนมิถุนายน 2569 จำนวน Academic Staff จะปรับเป็น 8 คน ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของสภาวิศวกร หลักสูตรดำเนินการเปิดรับบุคลากรทดแทน 1 อัตราในปีงบประมาณ 2570 โดยขณะนี้อยู่ระหว่างรอผลการพิจารณาอนุมัติอย่างเป็นทางการจาก ก.บ.ม. ซึ่งหลักสูตรจะนำเสนอเป็นเอกสารแนบเพิ่มเติมเมื่อได้รับมติ [A5]

ตาราง 5.1.1 Succession Planning (ปี 2568–2573)

ประเด็น	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570–2572	ปี 2573
จำนวน Academic Staff	9 คน	8 คน	8 คน	7 คน
การเปลี่ยนแปลง	—	ฐิตินันท์ โอนย้าย มิ.ย. 2569	—	รศ.บัณฑิต เกษียณ
มาตรการทดแทน	ยื่นขออัตรา [AE-5-02]	เปิดรับ 1 อัตรา ปีงบประมาณ 2570	ประเมินทบทวน	เปิดรับ 1 อัตรา ปีงบประมาณ 2573
เกณฑ์สภาวิศวกร	≥ 9 คน ✓	ต้องรับทดแทน	≥ 9 คน	≥ 9 คน

PDCA — C5.1

Plan: วางแผนอัตรากำลัง 3 ปี (2568–2571) รองรับการโอนย้าย ฐิตินันท์ และเกษียณ รศ.บัณฑิต 2573 กำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำไม่น้อยกว่า 9 คนตามสภาวิศวกร จัดทำ IADP 9 คน พร้อมลงนาม [AE-5-03]

Do: ยื่นขออัตรากำลังทดแทน [AE-5-02]; รับรองมติ ก.บ.ม. 6/2569 แผนความก้าวหน้า วิชาชีพ และชีพังศ์ สู่ รศ.; IADP 9 คนลงนามครบแล้ว; ส่งตัวแทน 3 ท่านนำเสนอหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ต่อสภาวิชาการ ครั้งที่ 5/2568

Check: รายงานผล AUN-QA 2567 คะแนน 3/7 ในที่ประชุม ผรส. 2/2568 [AE-5-08] ตรวจสอบ ratio 1:20 พบต้องมีไม่น้อยกว่า 9 คน Succession Plan ทบทวนทุกภาคเรียน

Act: ปรับแผน 3 ปีให้รองรับสถานการณ์จริง วางแผนรับทดแทน ฐิตินันท์ ปีงบประมาณ 2570 ขยาย Career Path ผศ. สู่ รศ. สำหรับ วิชาชีพ และชีพังศ์ ตามมติ ก.บ.ม. 6/2569

หลักฐานอ้างอิง C5.1

รหัส	เอกสาร
AE-5-01	มคอ.2 หน้า 67–70 รายชื่อ Academic Staff 9 คน
AE-5-02	บันทึกขออัตรากำลัง เลขที่ อว 69.ข.1.ข7/2018 ลงวันที่ 17 กรกฎาคม 2568
AE-5-03	IADP รายบุคคล 9 คน ลงนาม 2 ฝ่ายครบถ้วนแล้ว
AE-5-08	รายงานประชุม ผรส. ครั้งที่ 2/2568 (18 มิ.ย. 2568) วาระ 1.3 — ratio 1:20 ต้องไม่น้อยกว่า 9 คน
AE-5-17	มติ ก.บ.ม. ครั้งที่ 6/2569 (22 เม.ย. 2569) — แนวทางความก้าวหน้าทางวิชาการ

5.2 Staff Workload — ภาระงาน Academic Staff

หลักสูตรบริหารภาระงาน Academic Staff ตามกรอบ 2 เกณฑ์ร่วมกัน ได้แก่ Workload Ratio ตาม AUN-QA Version 4.0 (เกณฑ์ ≤ 30) และอัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ตามสภาวิศวกร (เกณฑ์ 1:20)

ปีการศึกษา 2568 หลักสูตรกระจายรายวิชาตามความเชี่ยวชาญและ Workload Ratio รายบุคคล โดยรายงาน TOR ผ่านระบบ ERP ทุกภาคเรียน [AE-5-08] ผลลัพธ์: Workload Ratio รวม = $22.86 \leq 30$ (AUN-QA) และอัตราส่วน $1:18.8 \leq 1:20$ (สภาวิศวกร) ผ่านเกณฑ์ทั้งสองมาตรฐาน

ตาราง 5.2.1 FTES และ Workload Ratio รายบุคคล (ปีการศึกษา 2568)

อาจารย์	บทบาท	FTES ภาค 1/68	FTES ภาค 2/68	วิจัย/บริการ	Workload Ratio
รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร	ผรส.	13.84	10.00	23.84	23.84
ผศ.ดร.ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย	ผรส.	21.32	5.24	26.56	26.56
ผศ.ดร.นำพร ปัญญาใหญ่	ผรส.	7.00	7.57	14.57	14.57
ผศ.ดร.แสนวันต์ ยอดคำ	ผรส.	11.75	15.17	26.92	26.92
รศ.ดร.สุนทร สืบคำ	อจ.ประจำ	9.47	0.00	9.47	9.47
ผศ.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม	อจ.ประจำ	11.90	0.00	11.90	11.90
ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ	อจ.ประจำ	10.34	7.83	18.17	18.17
ผศ.ดร.ทิพาพร คำแดง	อจ.ประจำ	13.82	22.82	36.64	36.64
ดร.ธีรพรธัญ ศรีอ่อน	อาจารย์ผู้สอน	24.70	12.98	37.68	37.68
รวม / Workload Ratio	—	124.14	81.61	205.75	22.86

Workload Ratio = $22.86 \leq 30$ (AUN-QA) | อัตราส่วน $1:18.8 \leq 1:20$ (สภาวิศวกร)

หมายเหตุ: ¹ Teaching Load เฉลี่ย ~3.4 รายวิชา/คน/ปี คำนวณจาก 31 รายวิชา AE เปิดสอนใน 2568

PDCA — C5.2

Plan: กำหนดเกณฑ์ Workload Ratio ≤ 30 (AUN-QA) และอัตรา 1:20 (สภาวิศวกร) ปรับวิธีรายงานตาม AUN-QA Version 4.0 เพื่อตอบ AFI ที่กรรมการให้ต่อเนื่อง 4 ปี

Do: กระจายรายวิชาตามความเชี่ยวชาญและ Workload Ratio อาจารย์ที่ FTES สูงกว่า 30 ลดรายวิชาเลือก รายงาน TOR ผ่าน ERP Real-time ทุกภาคเรียน [AE-5-08]

Check: ปี 2568 Workload Ratio = $22.86 \leq 30$ และ $1:18.8 \leq 1:20$ ผ่านเกณฑ์ทั้งสองมาตรฐาน ประชุม ผรส. ทุกภาคเรียนติดตาม FTES รายบุคคล

Act: บูรณาการข้อมูล FTES กับระบบผลงานวิจัยใน ERP รับ Academic Staff 1 อัตราทดแทน ฐิตินันท์ KPI ปี 2569: ทุกท่าน Workload Ratio ≤ 30

หลักฐานอ้างอิง C5.2

รหัส	เอกสาร
AE-5-05	แบบข้อตกลงภาระงาน (TOR) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 4 คน ปี 2568
AE-5-07	ไฟล์รายวิชาเปิดสอน ภาค 1 และ 2/2568 (ยืนยัน FTES รายบุคคล)
AE-5-08	รายงานประชุม ผรส. ครั้งที่ 2/2567, 3/2567, 1/2568, 2/2568 — วาระพิจารณาภาระงาน

5.3 Staff Competence — สมรรถนะ Academic Staff

หลักสูตรกำหนดสมรรถนะ Academic Staff 10 ด้าน (C1–C10) โดยวิเคราะห์จาก 3 แหล่ง ได้แก่ (1) PLOs ของหลักสูตร 4 ด้าน (PLO1–PLO4) (2) ความต้องการตลาดแรงงานภาคเกษตร และ (3) AFI จาก AAR ปีการศึกษา 2567 จัดทำ Competency Matrix รายบุคคลครบทั้ง 9 คน พร้อม Gap Analysis 4 ระดับ นำสู่การวางแผน IADP [AE-5-09] การดำเนินการดังกล่าวตอบ AFI ด้าน C5.3 ที่กรรมการให้ต่อเนื่อง 4 ปี (2564–2567)

ตาราง 5.3.1 สมรรถนะ 10 ด้านที่หลักสูตรกำหนด

รหัส	สมรรถนะ	เชื่อมกับ PLOs
C1	วิศวกรรมเครื่องกล/เกษตร	PLO1, PLO2, PLO3
C2	Precision Agriculture / IoT	PLO1, PLO2, PLO3
C3	ระบบความร้อน/พลังงาน	PLO1, PLO2, PLO3
C4	วัสดุวิศวกรรม/Polymer	PLO1
C5	ระบบไฟฟ้าและการควบคุม	PLO1, PLO3
C6	สิ่งแวดล้อมทางการเกษตร	PLO1, PLO2, PLO3
C7	การสอน OBE/Active Learning	PLO1-PLO4 ทุกด้าน
C8	วิจัยและตีพิมพ์ผลงาน	PLO1-PLO4 ทุกด้าน
C9	ให้คำปรึกษานักศึกษา / WIL Supervision	PLO1-PLO4 ทุกด้าน
C10	บริการวิชาการชุมชน	PLO4

ตาราง 5.3.2 Competency Matrix 10 ด้าน × 9 คน [AE-5-09]

รหัส	สมรรถนะ	บัณฑิต	นำพร	แสนวสันต์	วิรัตน์	ธนชัย	สุนทร	โชติพงศ์	ทิพาพร	จิรพรชัย
C1	วศ.เครื่องกล/เกษตร	✓	✓	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓
C2	Precision Ag/IoT	—	—	—	—	—	—	✓	—	✓
C3	ความร้อน/พลังงาน	—	✓	—	—	✓	✓	—	—	—
C4	วัสดุ/Polymer	—	—	—	✓	—	—	—	✓	—
C5	ไฟฟ้า/ควบคุม	✓	—	✓	—	✓	—	✓	—	✓
C6	สิ่งแวดล้อมเกษตร	—	✓	✓	—	✓	—	—	✓	—
C7	สอน OBE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C8	วิจัย/ตีพิมพ์	Gap	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C9	คำปรึกษา/WIL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C10	บริการวิชาการ	✓	✓	✓	Gap	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ: Gap Analysis — C8 (รศ.บัณฑิต) ใช้ระบบคู่พี่เลี้ยง ผศ.ดร.ธนศิษฐ์/นำพร | C10 (ฐิตินันท์+ศิริพรรณ) ก่อนหน้า) บริการวิชาการไม่น้อยกว่า 1 โครงการ/ปี | ดร.ศิริพรรณ ปิด Gap C8 สำเร็จในปี 2568 หลังตีพิมพ์ AgriEngineering (Scopus) [AE-5-26]

Academic Staff ทั้ง 9 ท่านมี C9 Competency (Advising/WIL Supervision) ครอบคลุม Work-Integrated Learning ที่กำหนดไว้ใน [C-3] Section 3.2 C7 Competency (การสอน OBE/Active Learning) บรรจุอยู่ใน IADP ของทุกท่าน สอดคล้องกับ Active Learning Philosophy ใน [C-3] Section 3.1 และเชื่อมกับ Behavioral Rubric Design สำหรับ PLO4.2 Assessment ใน [C-4] Section 4.1

PDCA — C5.3

Plan: กำหนดสมรรถนะ 10 ด้านเชื่อม PLO1–PLO4 ระบุ Gap รายบุคคล กำหนดระบบคู่พี่เลี้ยง (Mentoring) สำหรับ Gap C8

Do: จัดทำ Competency Matrix 10×9 IADP 9 คนลงนามครบ [AE-5-03] คู่พี่เลี้ยง ดร.ศิริพรรณ กับ ผศ.ดร.ธนศิษฐ์ และนำพร นำเสนอและรับรองที่ประชุม ผรส. 3/2568 [A16]

Check: ผลลัพธ์ปี 2568 ดร.ศิริพรรณ ตีพิมพ์ AgriEngineering (Scopus) = ปิด Gap C8 สำเร็จ ประเมินสมรรถนะรายปีผ่าน ERP [AE-5-11]

Act: ปรับ IADP ตามผลประเมิน อัปเดต Matrix รอบปีการศึกษา 2570 เพิ่มสมรรถนะ C2 (Precision Ag/IoT) ให้ครอบคลุมมากขึ้นตามทิศทาง Smart Farming — ดู Section 5.7

หลักฐานอ้างอิง C5.3

รหัส	เอกสาร
AE-5-09	Competency Matrix 10 ด้าน × 9 คน พร้อม Gap Analysis เชื่อม PLO1–PLO4 (รวมติรับรอง ผรส. 3/2568)
AE-5-11	แบบประเมินสมรรถนะ ERP ปี 2568 (erp.mju.ac.th/staffCompetency.aspx)
AE-5-03	IADP รายบุคคล 9 คน ลงนามครบ — บันทึก Gap และแผนพัฒนาสอดคล้อง Competency Matrix
AE-5-26	บทความ AgriEngineering (Scopus) โดย ดร.ศิริพรรณ — ยืนยันการปิด Gap C8
A16	รายงานประชุม ผรส. ครั้งที่ 3/2568 วาระรับรอง Competency Matrix (อยู่ระหว่างจัดทำ)

5.4 Staff Duties — การมอบหมายหน้าที่

หลักสูตรมอบหมายภาระงานสอนโดยใช้ Competency Matrix [AE-5-09] เป็นเครื่องมือตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญ และรายวิชา ผ่านมติที่ประชุม ผรส. ก่อนเปิดภาคเรียน ปีการศึกษา 2568 มีการพิจารณาการมอบหมายภาระงานใน 3 ครั้งประชุม (2/2567, 3/2567, 1/2568) [AE-5-08, AE-5-14]

กรณีศึกษา PDCA ที่แสดงให้เห็นว่าระบบ Competency-Based Assignment ทำงานได้จริง: รายวิชา 10401423 เทคโนโลยีเกษตรความแม่นยำสูง ได้รับคะแนนประเมิน 2.73 ในภาค 1/2567 (ERP แจ้งเตือนสีแดง) หลักสูตรตรวจสอบ Competency Matrix และปรับอาจารย์ผู้สอน ผลคะแนนพื้นตัวเป็น 4.53 ในภาค 2/2568 (+1.80) ภายในรอบปีเดียว

ตาราง 5.4.1 Staff-PLO Responsibility (สรุปจาก Competency Matrix [AE-5-09])

อาจารย์	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	ความเชี่ยวชาญหลัก
รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร	✓ (C1,C5)	✓ (C1)	—	✓ (C7,C9)	โครงสร้าง/ไฟฟ้า
ผศ.ดร.ธนศิษฐ์ วงศ์ศรีอำนวย	✓ (C1,C5,C6)	✓ (C1,C6)	✓ (C1)	✓ (C7,C8,C9,C10)	เครื่องกล/สิ่งแวดล้อม
ผศ.ดร.นำพร ปัญญาใหญ่	✓ (C1,C3,C6)	✓ (C1,C3)	✓ (C3)	✓ (C7,C8,C9,C10)	เครื่องกล/พลังงาน
ผศ.ดร.แสนวันต์ ยอดคำ	✓ (C1,C5,C6)	✓ (C6)	✓ (C5)	✓ (C7,C8,C9,C10)	พลังงาน/สิ่งแวดล้อม
รศ.ดร.สุนทร สืบคำ	✓ (C1,C3)	✓ (C1,C3)	✓ (C3,C8)	✓ (C7,C9,C10)	กระบวนการเกษตร
ผศ.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม	✓ (C4)	—	✓ (C8)	✓ (C7,C9)	วัสดุ/Polymer
ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ	✓ (C1,C2,C5)	✓ (C2)	✓ (C2)	✓ (C7,C8,C9,C10)	Mechatronics/IoT
ผศ.ดร.ทิพาพร คำแดง	✓ (C1,C4,C6)	✓ (C1,C6)	✓ (C8)	✓ (C7,C8,C9,C10)	เครื่องกล/วัสดุ
ดร.ทীরพรชัย ศรีอ่อน	✓ (C1,C2,C5)	✓ (C2)	✓ (C2,C8)	✓ (C7,C9,C10)	Mechatronics/AI

หลักสูตรกำหนดจัดทำ Staff-PLO Responsibility Matrix ฉบับสมบูรณ์ [A14] เพื่อแสดง PLO Ownership อย่างชัดเจนก่อนวันประเมิน C2 Competency (Precision Agriculture/IoT) มีผู้มีสมรรถนะ 2/9 คน (โชติพงศ์ และทীরพรชัย) ซึ่งรับผิดชอบ 3 รายวิชาใหม่ใน มคอ.2 (2569) หลักสูตรวางแผนพัฒนา C2 Competency ให้ครอบคลุมมากขึ้นในปี 2569 ดู Section 5.7

PDCA — C5.4

Plan: ตรวจสอบ Competency Matrix ก่อนมอบหมายทุกภาค นโยบาย: ทุกรายวิชาต้องมี Academic Staff ที่มีสมรรถนะอย่างน้อย 1 ท่าน

Do: มอบหมายภาระงานตามมติที่ประชุม ผรส. 2/2567, 3/2567, 1/2568 [AE-5-08, AE-5-14] มอบหมาย ดร.ทীরพรรษณ์ รับผิดชอบ 10401423 ตามสมรรถนะ C2 จัดทำ มคอ.3 ทุกรายวิชา [AE-5-13]

Check: ติดตามผลประเมินการสอน ERP ทุกภาคเรียน เกณฑ์ไม่น้อยกว่า 3.50 กรณีต่ำกว่าเกณฑ์เข้าวาระที่ประชุม ผรส.

Act: ปรับอาจารย์ผู้สอน 10401423 คะแนนส่วนตัว 4.53 (+1.80) KPI 2569: ไม่มีรายวิชาได้คะแนนต่ำกว่า 3.50 อัปเดต Competency-Duty Mapping ทุกปี

หลักฐานอ้างอิง C5.4

รหัส	เอกสาร
AE-5-09	Competency Matrix — เครื่องมือตรวจสอบ Competency กับรายวิชา
AE-5-13	มคอ.3 ทุกรายวิชา ปีการศึกษา 2568 — สอดคล้อง CLOs/PLOs
AE-5-14	รายงานประชุม ผรส. วาระมอบหมายภาระงาน 2567-2568
AE-5-07	ไฟล์รายวิชาเปิดสอน ภาค 1 และ 2/2568

5.5 Staff Promotion — ความก้าวหน้าทางวิชาการ

หลักสูตรส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการตามระบบ Merit-based ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครอบคลุม 3 ด้าน ได้แก่ (1) การสอนที่มีคุณภาพ ผลประเมิน ERP ไม่น้อยกว่า 3.50/5.00 (2) ผลงานวิจัยตีพิมพ์ (Scopus/TCI) และ (3) บริการวิชาการ มติ ก.บ.ม. ครั้งที่ 6/2569 (22 เมษายน 2569) [AE-5-17]

กำหนดแผนความก้าวหน้าทางวิชาการสำหรับ Academic Staff พร้อมนโยบายหยุดนับช่วงบริหารสำหรับ ผรส. ที่รับภาระบริหาร

ตาราง 5.5.1 แผนความก้าวหน้าทางวิชาการรายบุคคล

อาจารย์	ตำแหน่งปัจจุบัน	แผน	กำหนด
รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร	รองศาสตราจารย์	—	เกษียณ 2573
ผศ.ดร.ธนศิษฐ์ วงศ์ศรีอำนวย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ยื่นขอ รองศาสตราจารย์	ไม่เกิน 1 ต.ค. 2571 (มติ ก.บ.ม. 6/2569)
ผศ.ดร.นำพร ปัญญาใหญ่	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	หยุดนับช่วงบริหาร	ตามมติ ก.บ.ม.
ผศ.ดร.แสนวันต์ ยอดคำ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	หยุดนับช่วงบริหาร	ตามมติ ก.บ.ม.
รศ.ดร.สุนทร สืบคำ	รองศาสตราจารย์	—	—
ผศ.ดร.จิตินันท์ รัตนพรหม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	หยุดนับช่วงบริหาร	คืนสังกัด มิ.ย. 2569
ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ยื่นขอ รองศาสตราจารย์	ไม่เกิน 1 ต.ค. 2571 (มติ ก.บ.ม. 6/2569)
ผศ.ดร.ทิพาพร คำแดง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	รวบรวมผลงาน ยื่นขอ รศ.	ไม่เกิน ต.ค. 2572 (บันทึกใน IADP [AE-5-03])
ดร.ธีรพรชัย ศรีอ่อน	อาจารย์	ยื่นขอ ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ภาค 1/2569 (ตีพิมพ์ Scopus 2568 แล้ว [AE-5-26])

PDCA — C5.5

Plan: ใช้ระบบ Merit-based สอน+วิจัย+บริการ กำหนด Career Path 3 ปีใน IADP [AE-5-03] อ้างอิงมติ ก.บ.ม. 6/2569 [AE-5-17] นโยบายหยุดนับช่วงบริหาร

Do: ธนศิษฐ์ และโชติพงศ์ รวบรวมผลงาน ยื่นขอ รศ. ไม่เกิน ต.ค. 2571 ศีรพรรษณ์ ยื่นขอ ผศ. ภาค 1/2569 หลังตีพิมพ์ Scopus ทิพาพร รวบรวมผลงาน ยื่น รศ. ไม่เกิน ต.ค. 2572

Check: รายงานความก้าวหน้าในที่ประชุม ผรส. ทุกภาคเรียน ตรวจสอบ IADP ทุก 6 เดือน

Act: ปรับแผนตามผลประเมิน สนับสนุนงบประมาณผลงาน 10,000 บาท/คน/ปี [AE-5-03, AE-5-23] KPI 2569: ศีรพรรษณ์ ยื่นเอกสาร ผศ. ครบ

หลักฐานอ้างอิง C5.5

รหัส	เอกสาร
AE-5-17	มติ ก.บ.ม. ครั้งที่ 6/2569 (22 เม.ย. 2569) — แนวทางความก้าวหน้าและนโยบายหยุดนับช่วงบริหาร
AE-5-03	IADP รายบุคคล 9 คน — Career Path 3 ปีรายบุคคล ลงนามครบ
AE-5-16	ระเบียบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการขอตำแหน่งทางวิชาการ (mju.ac.th/personnel)
AE-5-26	บทความ AgriEngineering (Scopus) โดย ดร.ศีรพรรษณ์ — เจื่อนไขยื่นขอ ผศ.

5.6 Staff Welfare and Benefits — สวัสดิการและสิทธิประโยชน์

มหาวิทยาลัยแม่โจ้จัดสวัสดิการและสิทธิประโยชน์ Academic Staff ตามระเบียบราชการ ครอบคลุม 5 หมวด ได้แก่ (1) ค่าตอบแทนและเงินเดือนตามกรอบ ก.พ.อ. (2) สวัสดิการการรักษาพยาบาล (3) กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ (4) การลาประเภทต่างๆ และ (5) ทุนพัฒนาตนเอง 10,000 บาท/คน/ปี [AE-5-03, AE-5-23] ปีการศึกษา 2568 หลักสูตรชี้แจงสิทธิประโยชน์ในที่ประชุม ผรส. 1/2568 [AE-5-08] และในวาระคณะกรรมการจรรยาบรรณวิชาชีพ [AE-5-18] Academic Staff ทั้ง 9 คนได้รับการชี้แจงสิทธิประโยชน์ครบถ้วน ไม่มีข้อร้องเรียนเรื่องสวัสดิการในรอบปี 2568

PDCA — C5.6

Plan: กำหนดให้ชี้แจงสวัสดิการในที่ประชุม ผรส. ต้นปีการศึกษาทุกปี อ้างอิงระเบียบมหาวิทยาลัยและ ก.พ.อ.

Do: ชี้แจงสิทธิประโยชน์ที่ประชุม 1/2568 [AE-5-08] งบประมาณตนเอง 10,000 บาท/คน/ปี รวม 90,000 บาท/ปี
วารสารยาบรรณวิชาชีพ [AE-5-18]

Check: Academic Staff 9/9 ท่านรับรู้สิทธิประโยชน์ครบ ไม่มีข้อร้องเรียนเรื่องสวัสดิการในรอบปี 2568

Act: ทบทวนระเบียบสวัสดิการทุกปี ปรับงบประมาณตนเองตามสภาวะงบประมาณ แจ้งสิทธิ Academic Staff ใหม่ทุกคนเมื่อบรรจุ

หลักฐานอ้างอิง C5.6

รหัส	เอกสาร
AE-5-03	IADP รายบุคคล 9 คน — บรรจุงบประมาณตนเอง 10,000 บาท/คน/ปี
AE-5-18	รายงานประชุมวาระชี้แจงวารสารยาบรรณวิชาชีพ
AE-5-23	งบประมาณสนับสนุนการพัฒนา Academic Staff ปี 2568 รวม 90,000 บาท

5.7 Staff Training and Development — การพัฒนา Academic Staff

หลักสูตรระบุความต้องการพัฒนา (Training Needs Analysis: TNA) ของ Academic Staff โดยอ้างอิง Competency Matrix Gap Analysis [AE-5-09] และบรรจุแผนพัฒนารายบุคคลใน IADP ที่ลงนามครบทั้ง 9 คน [AE-5-03] เชื่อมโยงครบวงจร Gap Analysis → Training Plan → Activity → ผลลัพธ์ ตอบ AFI C5.7 ที่กรรมการให้ต่อเนื่อง 4 ปี

งบประมาณพัฒนา Academic Staff ปีการศึกษา 2568: 90,000 บาท (IADP 9 คน × 10,000 บาท/คน/ปี) [AE-5-23] บวก AI Lab Computer 5 เครื่อง มูลค่า 201,900 บาท จากบริษัทชันสวิต จำกัด (มหาชน) [AE-8-M16] รวมสนับสนุน 291,900 บาท รองรับการพัฒนา C2 Competency (Precision Agriculture/IoT) ให้ครบทุก 9 ท่าน [C-7]

ตาราง 5.7.1 IADP รายบุคคล — Gap และผลลัพธ์ปี 2568

อาจารย์	Gap ที่พัฒนา	กิจกรรมหลัก	งบ	ผล 2568
รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร	C8 (วิจัย)	คู่พี่เลี้ยง ผศ.ดร.ธนศิษฐ์/นำพร	10,000 บ.	อยู่ระหว่างดำเนินการ
ผศ.ดร.ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอานวย	(ครบ)	ส่งบทความ TCI + ศึกษาดูงาน	10,000 บ.	ตีพิมพ์ 2 บทความ
ผศ.ดร.นำพร ปัญญาใหญ่	(ครบ)	ส่งบทความ TCI + ศึกษาดูงาน	10,000 บ.	ตีพิมพ์ 2 บทความ

อาจารย์	Gap ที่พัฒนา	กิจกรรมหลัก	งบ	ผล 2568
ผศ.ดร.แสนวันต์ ยอดคำ	(ครบ)	ส่งบทความ TCI + Best Paper EEAT	10,000 บ.	Best Paper Award
รศ.ดร.สุนทร สืบคำ	(ครบ)	วิจัยร่วมนักศึกษา + AI Lab	10,000 บ.	อยู่ระหว่างดำเนินการ
ผศ.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม	C10 (บริการ)	โครงการบริการชุมชน + โปรแกรมยาง	10,000 บ.	อยู่ระหว่างดำเนินการ
ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ	C2 IoT	อบรม Precision Ag + ประชุมวิชาการ	10,000 บ.	อยู่ระหว่างดำเนินการ
ผศ.ดร.ทิพาพร คำแดง	(ครบ)	ส่งบทความ TCI + รวบรวมผลงาน รศ.	10,000 บ.	ตีพิมพ์ 2 บทความ
ดร.ทีรพรพรรณ ศรีอ่อน	C8 Gap ปิดแล้ว	ตีพิมพ์ Scopus + บริการวิชาการ	10,000 บ.	ปิด Gap C8 สำเร็จ

PDCA — C5.7

Plan: TNA จาก Competency Matrix Gap บรรจุใน IADP 9 คน งบ 10,000 บาท/คน/ปี บวก AI Lab 201,900 บาท รองรับ C2 Competency ช่องทางพัฒนา 4 ประเภท: (1) การตีพิมพ์/วิจัย (2) การอบรม/ประชุมวิชาการ (3) ระบบคู่มือ (4) บริการวิชาการ

Do: IADP 9 คนลงนามครบ [AE-5-03] ระบบคู่มือที่เลี้ยง ดร.ทีรพรพรรณ กับ ผศ.ดร.ธนศิษฐ์ อบรมเทคโนโลยีแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนร่วม มทส. [AE-8-M11] ผลลัพธ์: ผลงานวิจัย 5+1 ชิ้น ปี 2568

Check: รายงาน IADP ทุก 6 เดือน ประเมินการปิด Gap ในที่ประชุม ผรศ. ดร.ทีรพรพรรณ ปิด Gap C8 สำเร็จ

Act: ปรับ IADP ปี 2569 บรรจุ C2 Workshop ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมงทุกท่าน ขยาย AI Lab รองรับ Staff C2 Development KPI 2569: ผลงานวิจัยไม่น้อยกว่า 7 ชิ้น (ไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น/คน)

หลักฐานอ้างอิง C5.7

รหัส	เอกสาร
AE-5-03	IADP รายบุคคล 9 คน ลงนามครบ — Gap และแผนพัฒนาสอดคล้อง Competency Matrix
AE-5-23	งบประมาณ Staff Development 90,000 บาท/ปี
AE-5-22	IADP Review Report 9 คน ภาค 2/2568 (กำหนดจัดทำ ภาค 1/2569)
AE-8-M11	รายงานประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 3/2567 วาระ 4.8 — อบรมแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนร่วม มทส.

5.8 Staff Performance Management — การประเมินผล Academic Staff

หลักสูตรประเมินผลการปฏิบัติงานของ Academic Staff ผ่าน 3 ระบบหลัก ได้แก่ (1) ผลประเมินการสอน ERP ทุกภาคเรียน (2) ผลงานวิจัย/ตีพิมพ์รายปีผ่าน ERP [AE-5-26] และ (3) การประเมิน IADP ทุก 6 เดือน [AE-5-03] ผลประเมินการสอนเฉลี่ย 3 ปี = 4.51/5.00 (การสอน) และ 4.49/5.00 (สิ่งสนับสนุน) [AE-5-12/24] ผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่า 4.0 ต่อเนื่อง Academic Staff ที่ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา Senior Project ได้สนับสนุนนักศึกษาจนได้รับรางวัลสำคัญ 2 รางวัลในปีการศึกษา 2568 ได้แก่ รองชนะเลิศโครงการวิศวกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 31 [AE-5-27] และ Bronze Award ARC2025 สะท้อน Research Mentorship Quality ที่สนับสนุน PLO3 (ออกแบบ/วิจัย) อย่างเป็นรูปธรรม

ตาราง 5.8.1 ผลประเมินการสอน Trend 3 ปี (6 ภาคเรียน) [AE-5-12/24]

ปีการศึกษา	ภาค	การสอน	สิ่งสนับสนุน	สถานะ
2566	1/66	4.62	4.56	ผ่านเกณฑ์
2566	2/66	4.56	4.50	ผ่านเกณฑ์
รวม 2566		4.59	4.53	ผ่านเกณฑ์
2567	1/67	4.39	4.35	ต้องติดตาม (10401423 = 2.73)
2567	2/67	4.51	4.46	ผ่านเกณฑ์
รวม 2567		4.45	4.40	ต้องติดตาม
2568	1/68	4.50	4.45	ผ่านเกณฑ์ (10401402 = 3.82 ติดตาม)
2568	2/68	4.53	4.53	ผ่านเกณฑ์ (10401423 พื้น 4.53)
รวม 2568		4.51	4.49	ผ่านเกณฑ์ พื้นตัว

เป้าหมาย $\geq 4.0/5.00$ | ผลเฉลี่ย 3 ปี: 4.51/5.00 ผ่านเกณฑ์ต่อเนื่อง

ตาราง 5.8.2 ผลงานวิจัย Academic Staff ปีการศึกษา 2568

ลำดับ	ชื่อผลงาน	ผู้แต่ง	แหล่งตีพิมพ์	ระดับ
1	Best Paper — ผลของอุณหภูมิต่อการเก็บรักษาลิ้นจี่	ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย	TSAE Journal	TCI
2	Best Paper — ผลของการดองต่อสมบัติทางกายภาพและเคมีของมะระขี้นก	นำพร ปัญญาใหญ่	TSAE Journal	TCI
3	การศึกษาการสูญเสียพลังงานในท่อส่งชีวมวล	นำพร + ธนศิษฐ์	J-Engineering 19(2):40–50	TCI
4	Computer Vision & AI-Based System...Thai Export Fruits	ทิรพรพรรณ ศรีอ่อน	AgriEngineering (MDPI) 7(11):377	Scopus
5	การลดก๊าซเรือนกระจก...ปุยอินทรีย์...เวียงแหง	แสนวสันต์ ยอดคำ	J-REC ปีที่ 8 ฉ.2	TCI (Best Paper)
6	ถังหมักเศษอาหารครัวเรือนพลังงานแสงอาทิตย์	แสนวสันต์ นักศึกษา +	EEAT Conference ครั้งที่ 36	Conference

หมายเหตุ: ผลงานที่อยู่ระหว่างรวบรวมข้อมูลยืนยัน: รศ.บัณฑิต, ผศ.ดร.โชติพงศ์, รศ.ดร.สุนทร และ ผศ.ดร.ฐิตินันท์
หลักสูตรกำหนดรวบรวมผ่านระบบ ERP และยืนยัน DOI ภายในภาค 1/2569 [AE-5-26] โดยรายงานครบถ้วนใน SAR
ปี 2569

PDCA — C5.8

Plan: KPI การสอน: เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 4.0/5.0 ทุกภาค ไม่มีวิชาต่ำกว่า 3.50 KPI วิจัย: ไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น/คน/ปี
ระบบรายงานผ่าน ERP ทุกปี

Do: ติดตาม ERP ทุกภาคเรียน วาระยกย่องเชิดชูใน ผรส. ทุกครั้ง แจ้งอาจารย์ที่วิชาต่ำกว่า 3.50 เพื่อวางแผนปรับปรุง
ผลประเมิน 4.51/5.00 พื้นตัวจากปี 2567

Check: เฉลี่ย 3 ปี = 4.51/5.0 5 ใน 6 ภาคผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่า 4.35 10401423 พื้น 2.73 → 4.53 ผลงานวิจัย
5+1 ชิ้น รองชนะเลิศโครงงานวิศวกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 31 และ Bronze Award ARC2025

Act: กำหนด Teaching Improvement Plan สำหรับ 10401402 (3.82 ต้องติดตาม) KPI 2569:
ผลงานวิจัยไม่น้อยกว่า 7 ชิ้น ขยาย Recognition ผ่านสื่อออนไลน์คณะ

หลักฐานอ้างอิง C5.8

รหัส	เอกสาร
AE-5-12	ผลประเมินการสอน ภาค 1/2566 ถึง 2/2568 (6 ภาค) จาก ERP
AE-5-24	ผลประเมินการสอน ภาค 2/2568 ล่าสุด
AE-5-25	ใบประกาศ Best Paper Award EEAT 2567 (ผศ.ดร.แสนวสันต์ ยอดคำ)
AE-5-26	ผลงานวิจัยปี 2568 ยืนยันแล้ว 5+1 ชิ้น (รวบรวมเพิ่มเติม ภาค 1/2569)
AE-5-27	รายงานประชุมวาระยกย่องเชิดชูเกียรติ — รองชนะเลิศโครงงานวิศวกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 31 และ Bronze Award ARC2025

จุดแข็งและแนวทางพัฒนา Criterion 5

จุดแข็งหลัก

หลักสูตรมีจุดแข็งสำคัญด้าน Academic Staff ใน 4 ด้าน ได้แก่ (1) Academic Staff 88.9% มีคุณวุฒิปริญญาเอก ครบ 5 สาขาวิศวกรรมที่ PLO1–PLO4 ต้องการ [AE-5-03] (2) IADP Chain ครบวงจร: Gap Analysis → Training Plan → Activity → ผลลัพธ์ ลงนามครบ 9/9 คน ตอบ AFI ที่ซ้ำ 4 ปี [AE-5-03, AE-5-09] (3) Workload Ratio = $22.86 \leq 30$ (AUN-QA) และ $1:18.8 \leq 1:20$ (COE) ภาระงานสมดุลเอื้อต่อการวิจัย [AE-5-07] และ (4) ผลประเมินการสอนเฉลี่ย 3 ปี = $4.51/5.0$ มีกลไก PDCA ที่พิสูจน์ประสิทธิผล: 10401423 พื้น 2.73 → 4.53 (+1.80) ภายในรอบปีเดียว [AE-5-12]

แนวทางพัฒนา

หลักสูตรกำหนดแนวทางพัฒนาที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่ (1) ขยาย C2 Competency (IoT/Precision Ag) จาก 2/9 คน ให้ครอบคลุมทุก 9 ทาน ผ่าน Workshop IoT Agriculture ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง ในภาค 1/2569 (ประธานหลักสูตร) (2) จัดทำ Staff-PLO Responsibility Matrix [A14] ฉบับสมบูรณ์ก่อนวันประเมิน (เลขา ผรส.) และ (3) รวบรวม Research Output สมบูรณ์ครบ 9 ทานใน ERP และยืนยัน DOI ภายในภาค 1/2569 (เลขา ผรส.) เพื่อให้ KPI วิจัยไม่น้อยกว่า 7 ชิ้น (ไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น/คน)

Self-Assessment Summary — Criterion 5

Sub-criterion	ชื่อ (EN)	จุดแข็งหลัก	แนวทางพัฒนา	ระดับประเมินตนเอง
5.1	Staff Planning	Succession Plan 3 ปี (2568–2573) ครบ IADP 9 คนลงนามครบ	รอฟลอรูมมติ ก.บ.ม. อัตราทดแทน [A5] เพื่อยืนยัน Succession Plan	● ● ● ● ○ (4/5)
5.2	Staff Workload	Workload Ratio $22.86 \leq 30$ และ $1:18.8 \leq 1:20$ ผ่านทั้งสองเกณฑ์ Teaching Load ~ 3.4 วิชา/คน	บูรณาการ FTES กับ Research Output ใน ERP รับทดแทน 1 อัตรา	● ● ● ● ● (5/5)
5.3	Staff Competence	Competency Matrix 10×9 ครบ PLO Coverage 4 ด้าน Gap C8 ปิดสำเร็จ	รับรองมติ ผรส. 3/2568 [A16] ขยาย C2 Competency ทุก 9 ท่าน	● ● ● ● ○ (4/5)
5.4	Staff Duties	Competency-Based Assignment PDCA Story 10401423 +1.80 พิสูจน์ระบบ	จัดทำ Staff-PLO Responsibility Matrix [A14] ก่อนวันประเมิน	● ● ● ● ○ (4/5)
5.5	Staff Promotion	Career Path รายบุคคลครบ มติ ก.บ.ม. 6/2569 นโยบายหยุดนับช่วงบริหาร	ติดตาม ที่รพรฤษฎ์ ยื่น ผศ. ภาค 1/2569 อนุมัติ/ขอตีพิมพ์ ยื่น รศ. ต.ค. 2571	● ● ● ● ○ (4/5)
5.6	Staff Welfare	ระบบสวัสดิการครบตาม ก.พ.อ. งบ 10,000 บ./คน/ปี ชี้แจงครบ 9 คน	ทบทวนระเบียบสวัสดิการทุกปี ปรับตามสภาวะงบประมาณ	● ● ● ● ● (5/5)
5.7	Staff Training	IADP Chain ครบวงจร AI Lab 201,900 บ. รองรับ C2 งบ 291,900 บ./ปี	Workshop IoT ≥ 8 ชม. ทุก 9 ท่าน ภาค 1/2569 ยืนยัน [A7] ครบ	● ● ● ● ○ (4/5)
5.8	Staff Performance	Trend 3 ปี $4.51 \geq 4.0$ ผลงาน 5+1 ขึ้น รางวัลชาติ/นานาชาติ 2 รางวัล	Teaching Improvement Plan 10401402 KPI วิจัย ≥ 7 ขึ้น ปี 2569	● ● ● ● ○ (4/5)

Sub-criterion	ชื่อ (EN)	จุดแข็งหลัก	แนวทางพัฒนา	ระดับประเมินตนเอง
ภาพรวม	Academic Staff	IADP Chain + Competency Matrix + Workload Ratio ตอบ AFI เข้า 4 ปีครบ	[A5] [A14] [A16] [A7] เร่งดำเนินการก่อนวันประเมิน	● ● ● ● ○ (4.25/5)

Criterion 5 SAR AUN-QA Version 4.0 | วิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ | ปีการศึกษา 2568

Criterion 6: Student Quality and Support

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ปีการศึกษา 2568 | AUN-QA Version 4.0

หมายเหตุ: 31 รายวิชา = เปิดสอน AE ปีการศึกษา 2568 โดยตรง / 43 รายวิชา = ทั้งหมดในหลักสูตร 2564 / 39 รายวิชา = รวมวิชาบริการ ปรากฏในระบบ ERP

6.1 Student Intake Policy, Admission Criteria, and Admission Procedures

หลักสูตรวิศวกรรมเกษตรมีการกำหนดนโยบายและเกณฑ์การรับนักศึกษาที่ชัดเจน ผ่านกระบวนการพิจารณาร่วมกันของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะกรรมการประจำคณะฯ โดยกำหนดจำนวนรับเข้าให้สอดคล้องกับอัตรากำลังอาจารย์และสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาตามที่สภาวิศวกร (กว.) กำหนด

คุณสมบัติผู้สมัคร: สำเร็จมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (ชีววิทยา ฟิสิกส์ เคมี คณิตศาสตร์) หรือ ปวช. สาขาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกล [6.1.1 หน้า 11–12]

ขั้นตอนการรับสมัครดำเนินการผ่านระบบกลางของมหาวิทยาลัยและสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ สอดคล้องกับระเบียบ อว. มีการเผยแพร่ผ่านหลายช่องทาง รวมถึงกิจกรรมสัญจรประชาสัมพันธ์ในโรงเรียนต่างๆ

ข้อมูลการรับนักศึกษา 4 ปีย้อนหลัง (2565–2568)

วิธีการรับสมัคร	2565 (สมัคร/เรียน)	2566 (สมัคร/เรียน)	2567 (สมัคร/เรียน)	2568 (สมัคร/เรียน)
คัดเลือก (Portfolio)	231 / 34	242 / 59	211 / 37	251 / 19
Admission (TCAS)	9 / 6	7 / –	76 / 33	62 / 24
โควตาจัดสรร MOU	33 / 12	8 / –	– / –	– / –
โควตาจัดสรรสถานศึกษา	51 / 15	62 / –	– / –	– / –
โควตาจัดสรรทั่วไป	–	–	–	– / 20
รวม	331 / 68	326 / 59	287 / 70	313 / 63

หมายเหตุการกระทบบยอด: คอลัมน์ "เรียน" คือจำนวนที่รายงาน ณ รอบรับสมัครหลักของแต่ละช่องทาง จำนวน cohort (รับเข้าจริงที่ขึ้นทะเบียน) ที่ใช้เป็นฐานคำนวณ Retention Rate ใน Section 6.3 คือ 2565 = 68, 2566 = 59, 2567 = 72, 2568 = 64 คน — หลักสูตรใช้ตัวเลข cohort ชุดนี้เป็นฐานเดียวกันทุก Criterion

จุดแข็ง

หลักสูตรรับนักศึกษาได้ตามเป้าหมายต่อเนื่อง มีช่องทางประชาสัมพันธ์ครอบคลุมหลายระบบ และในปี 2567 หลักสูตรเพิ่มจำนวนนักศึกษาได้ถึง 70 คน จากการวิเคราะห์ข้อมูลและปรับกลยุทธ์การรับสมัคร

แนวทางพัฒนา

อัตราส่วนผู้สมัคร/ผู้เข้าเรียนปี 2568 ใน TCAS Portfolio (251 สมัคร เรียน 19 คน = 7.6%)
หลักสูตรได้กำหนดแผนวิเคราะห์เชิงลึกและปรับกลยุทธ์ในปีการศึกษา 2569

แผนการพัฒนา (PDCA)

Plan	วิเคราะห์ข้อมูลสถิติการรับสมัคร 5 ปีย้อนหลัง เพื่อปรับสัดส่วนรับแต่ละช่องทาง
Do	เพิ่มกิจกรรมประชาสัมพันธ์เชิงรุกในโรงเรียนภาคเหนือ เน้นจุดแข็งของหลักสูตร (ดิจิทัลเกษตร กว. สหกิจ)
Check	ติดตามอัตราส่วนผู้สมัคร/เข้าเรียนรายช่องทางทุกปี — เป้าหมาย Portfolio Conversion Rate $\geq 10\%$
Act	ปรับสัดส่วนโควตาตามแนวโน้มความต้องการประจำปี โดยนำเข้าวาระประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

รายการหลักฐาน

รหัสหลักฐาน	เอกสาร / แหล่งข้อมูล
6.1.1	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) หน้า 11-12 [erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NTY5MTAx]
6.1.2	ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่องรับสมัครบุคคลเข้าศึกษา ปีการศึกษา 2568
6.1.3	เว็บไซต์รับสมัครนักศึกษา (admissions.mju.ac.th)
6.1.4	ข้อมูลการรับนักศึกษา 4 ปี (ระบบ ERP มหาวิทยาลัย: erp.mju.ac.th)
6.1.5	เพจ Facebook หลักสูตรวิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

6.2 Short-term and Long-term Planning of Academic and Non-academic Support Services

หลักสูตรมีระบบการวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวสำหรับบริการสนับสนุนด้านวิชาการและที่ไม่ใช่วิชาการ โดยใช้แผนพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) [6.2.1] เป็นกรอบทิศทาง ประกอบด้วย 5 ประเด็นยุทธศาสตร์ 9 เป้าประสงค์

ด้าน	ระยะสั้น (ปีงบประมาณ 2568)	ระยะยาว (2566–2570)
วิชาการ	ปรับปรุง มคอ.3 ทุกภาคเรียน ทบทวน CLO-PLO alignment	พัฒนาหลักสูตรให้ผ่านรับรอง กว. รอบถัดไป
วิจัยและบริการวิชาการ	ส่งเสริมทุนวิจัยภายนอก บริการวิชาการชุมชน	เพิ่มผลงานวิชาการ TCI Q1/Q2 สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร
งบประมาณ	วางแผนงบรายวิชาปฏิบัติการและกิจกรรมนักศึกษา	พัฒนาแหล่งรายได้เสริมจากบริการวิชาการ
พัฒนานักศึกษา	กิจกรรมอบรมเสริมทักษะ ปรุมนิเทศ เตรียมพร้อมสหกิจ	สร้างเครือข่ายศิษย์เก่าร่วมพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง
ความร่วมมือ	ประสานเครือข่าย MOU ภาคอุตสาหกรรมสำหรับแหล่ง WIL	ขยาย MOU มหาวิทยาลัยต่างประเทศ

ในปีการศึกษา 2568 หลักสูตรมีผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดคณะในระดับดีเยี่ยมในภาพรวม [6.2.3] ยกเว้น 2 ตัวชี้วัดด้านวิจัย ได้แก่ จำนวนเงินวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (บรรลุ 84.6%) และผลงานวิจัยที่ยื่นจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร (บรรลุ 33.3%) ซึ่งหลักสูตรได้นำมาปรับแผนการดำเนินงานในปีถัดไปแล้ว รายละเอียดสรุปผลงานวิจัยและทรัพย์สินทางปัญญา ปรากฏใน Research Output & IP Summary 2568 [A7]

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมเป็นกรรมการทุกคณะกรรมการสำคัญของคณะ ได้แก่ คณะกรรมการบริหาร คณะกรรมการวิชาการ คณะกรรมการวิจัย คณะกรรมการพัฒนานักศึกษา และ Green Office [6.2.2]

จุดแข็ง

แผนมีความเชื่อมโยงชัดเจน 3 ระดับ (หลักสูตร–คณะ–มหาวิทยาลัย) สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ฉบับที่ 13

แนวทางพัฒนา

ตัวชี้วัดทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร) ต้องเพิ่มขึ้น หลักสูตรได้กำหนดแผนเพิ่มกลไกสนับสนุนการยื่นจดทะเบียนในปีการศึกษา 2569

แผนการพัฒนา (PDCA)

Plan	กำหนดเป้าหมายเชิงปริมาณ: ยื่นจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร $\geq$ 1 รายการ/ปี ทุนวิจัยภายนอก $\geq$ 3 โครงการ/ปี
Do	จัดอบรมการเขียนข้อเสนอทุนวิจัยและกระบวนการยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญา — ภาคเรียน 1/2569
Check	รายงานความก้าวหน้าตัวชี้วัดวิจัยในการประชุมหลักสูตรทุกภาคเรียน
Act	หากตัวชี้วัดต่ำกว่าเป้า ให้นำเข้าวาระคณะกรรมการวิจัยคณะฯ เพื่อกำหนดมาตรการเสริม

รายการหลักฐาน

รหัสหลักฐาน	เอกสาร / แหล่งข้อมูล
6.2.1	แผนพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับที่ 13 (2566–2570) และแผนปฏิบัติการ ปีงบประมาณ 2568
6.2.2	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการชุดต่างๆ ของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
6.2.3	รายงานผลการดำเนินงานตามแผนของคณะฯ ปีการศึกษา 2568
A7	Research Output & IP Summary 2568 — สิทธิบัตร/อนสิทธิบัตร + แผนปรับปรุง 2569 [C-5, C-6]

6.3 Student Progress, Academic Performance, and Workload Monitoring

หลักสูตรมีระบบติดตามความก้าวหน้า ผลการเรียนรู้ และภาระการเรียนนักศึกษาอย่างเป็นระบบ ครอบคลุม 2 ระดับ ได้แก่ ระดับมหาวิทยาลัย (ระบบ reg.mju.ac.th) [6.3.2] และระดับหลักสูตร (อาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการวิชาการ) [6.3.1]

ตาราง 6.3 — อัตราคงอยู่และอัตราลาออก ปีการศึกษา 2565–2568

ปีการศึกษา (รุ่น)	รับเข้า (คน)	คงอยู่ (คน)	Retention Rate (%)	ลาออก/ตกรอก (คน)	Dropout Rate (%)
2565 (รหัส 65)	68	52	76.5%	16	23.5%
2566 (รหัส 66)	59	46	78.0%	13	22.0%
2567 (รหัส 67)	72	48	66.7%	24	33.3%
2568 (รหัส 68)	64	52	81.3%	12	18.7%

Dropout Spike ปีการศึกษา 2567 (33.3%, 24/72 คน) เป็นจุดวิกฤตที่หลักสูตรดำเนินการวิเคราะห์หาสาเหตุเชิงระบบอย่างจริงจัง [A3] โดยพบว่าปัจจัยหลักได้แก่ ผลการเรียนรู้วิชาคอดวด (Calculus, Engineering Physics, Engineering Mechanics) ที่มี W/F Rate สูง และความไม่พร้อมทางการเงินของนักศึกษาบางส่วน หลักสูตรริเริ่มมาตรการ Early Warning System ตั้งแต่ภาคเรียน 2/2567 ผลคือ Retention Rate ปี 2568 เพิ่มขึ้นเป็น **81.3% (52/64 คน) — สูงสุดในรอบ 4 ปี** [6.3.4, 6.3.5] นักศึกษาที่มี W/F Rate สูงในวิชาเหล่านี้ถูกระบุเป็นกลุ่มเสี่ยงและเข้าสู่กระบวนการ Progress Check สัปดาห์ที่ 5 ตาม Assessment Policy ที่กำหนดไว้ใน [C-4]

กลไกการติดตาม 2 ประเภท

ประเด็นทั่วไป: อาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการได้ทันทีผ่านช่องทางสื่อสารโดยตรง เช่น แผนการเรียน การลงทะเบียน เกรดเฉลี่ย รวมถึงการพบนักศึกษาอย่างน้อยภาคเรียนละ 2 ครั้ง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุก 9 ท่านมี C9 Competency (WIL Supervision / Advising) รองรับ Academic Advising ครบทุกราย [C-5 Section 5.3]

ข้อมูลจาก Student Feedback Dashboard (กำหนดเปิดใช้ 1/2569)

จะส่งต่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาใช้ระบุนักศึกษากลุ่มเสี่ยงในระบบ Early Warning อย่างทันสถานการณ์ [C-3]

ประเด็นเฉพาะ: ต้องประสานงานข้ามหน่วยงาน เช่น การขอเทียบโอน การอุทธรณ์ผล การสอบมาตรฐาน ICT [6.3.8] และการตรวจสอบชั่วโมงกิจกรรม [6.3.3]

การติดตามนักศึกษาที่ยังไม่ผ่านมาตรฐาน ICT Exit Test:

ในปีการศึกษา 2568 มีนักศึกษา AE จำนวน 2 คน (จากทั้งหมด 39 คนที่เข้าสอบ คิดเป็น 5.1%) ที่ยังไม่ผ่านมาตรฐาน ICT Exit Test [AE-4-21] หลักสูตรได้จัดทำแผนรองรับ ICT Remedial Support เฉพาะบุคคล กำหนดเปิดดำเนินการภาคเรียน 1/2569 โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและเจ้าหน้าที่ IT Support ร่วมรับผิดชอบ [A6]

หลักสูตรดำเนินการติดตามนักศึกษากลุ่มเสี่ยงอย่างต่อเนื่องผ่านคณะกรรมการหลักสูตร

โดยรายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 2/2567 (8 พ.ย. 2567) มีวาระติดตามนักศึกษากลุ่มเสี่ยง 3 รายต่ออาจารย์ที่ปรึกษาที่รับผิดชอบ [6.3.4]

อาจารย์ที่ปรึกษายังทำหน้าที่แนะนำนักศึกษาในการวางแผน Career Pathway โดยเฉพาะการ Navigate เลือกกลุ่มวิชาเลือก 7 กลุ่ม (21 หน่วยกิต) ตามความสนใจและเป้าหมายอาชีพ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างหลักสูตร [C-2] ที่มีคู่มือแนะแนวรองรับ

จุดแข็ง

ระบบติดตามครอบคลุมทุกมิติ (วิชาการ กิจกรรม การเงิน ICT) มีช่องทางสื่อสารหลากหลาย Retention Rate ปี 2568 (81.3%) เป็นระดับสูงสุดในรอบ 4 ปี สะท้อนประสิทธิผลเชิงรูปธรรมของมาตรการ Early Warning System ที่ดำเนินการตั้งแต่ภาคเรียน 2/2567 และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุก 9 ท่านมี C9 Competency (WIL Supervision / Advising) รับประกันคุณภาพ Academic Advising ครบถ้วน [C-5 Section 5.3]

แนวทางพัฒนา

หลักสูตรได้กำหนดแผนพัฒนา Dashboard ติดตาม Retention Rate รายชั้นปี (Real-time) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามนักศึกษาในกลุ่มเสี่ยงในปีการศึกษา 2569

แผนการพัฒนา (PDCA)

Plan	จัดทำ Dashboard ติดตาม Retention Rate รายชั้นปี real-time — เป้าหมาย $\geq 85\%$ กำหนด KPI: อาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษา ≥ 2 ครั้ง/ภาคเรียน
Do	อาจารย์ที่ปรึกษามิติดผลการพบนักศึกษาผ่านระบบ reg.mju.ac.th ทุกภาคเรียน จัดทำรายงานกลุ่มเสี่ยงรายภาค ดำเนิน ICT Remedial Support สำหรับนักศึกษา 2 คน ภาค 1/2569 [A6]
Check	ประเมิน Retention Rate เทียบเป้า $\geq 85\%$ ทุกสิ้นปีการศึกษา ทบทวนวาระประชุมหลักสูตร 2 ครั้ง/ปี
Act	กรณี Retention Rate ต่ำกว่าเป้า ให้เสนอมาตรการ Early Warning ต่อคณะกรรมการวิชาการคณะฯ ภายในเดือนแรกของภาคเรียนถัดไป

รายการหลักฐาน

รหัสหลักฐาน	เอกสาร / แหล่งข้อมูล
6.3.1	คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ปีการศึกษา 2568
6.3.2	ระบบบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (www.reg.mju.ac.th)
6.3.3	ตัวอย่างการติดตามความก้าวหน้าผลการเรียนและการเรียนนักศึกษา
6.3.4	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 2/2567 (8 พ.ย. 2567) วาระ 3.1 — ติดตามนักศึกษากลุ่มเสี่ยง 3 ราย
6.3.5	ข้อมูล Retention Rate-อัตราสำเร็จการศึกษา-อัตราลาออก ปีการศึกษา 2557-2568 [erp.mju.ac.th/AUNQA003.aspx]
6.3.8	การติดตามการสอบวัดมาตรฐาน ICT — ระบบ reg.mju.ac.th
A3	Root Cause Analysis Report: Dropout Spike ปี 2567 (24/72 คน) + มาตรการแก้ไข + ผล Retention Rate 2568 [C-6, C-8]
A6	แผนรองรับนักศึกษา 2 คน ไม่ผ่าน ICT Exit Test — กรอบเวลา + ผู้รับผิดชอบ ภาค 1/2569 [C-4, C-6]

6.4 Co-curricular Activities, Student Competition, and Student Support Services

หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรครอบคลุม Hard Skills (IQ) และ Soft Skills (EQ) เพื่อพัฒนานักศึกษาอย่างรอบด้าน โดยใช้ค่านิยม "ทำด้วยจิต คิดมุ่งมั่น ฝันเป็นเลิศ เทิดยุดิธรรม นำเกียรติภูมิ" และอัตลักษณ์หลักสูตรเป็นแนวทาง กิจกรรมทุกประเภทออกแบบให้สนับสนุน PLOs ของหลักสูตร โดยเฉพาะ PLO4.1 (ทักษะสื่อสาร/ดิจิทัล) และ PLO4.2 (Teamwork / Ethics / Sustainability) ซึ่งได้รับการประเมินผ่าน Behavioral Rubric นำร่อง 5–10% ใน IADP ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุก 9 ทาน [C-5 Section 5.4]

กิจกรรมเสริมหลักสูตรปีการศึกษา 2568

ประเภท	กิจกรรม/โครงการ	PLO ที่สนับสนุน
Hard Skills: วิชาการ	ฝึกปฏิบัติ Lab / ดูงานประจำปี / นำเสนอผลงานการประชุมวิชาการชาติ-นานาชาติ	PLO2, PLO3
Hard Skills: วิจัยและบริการ	โครงการวิศวกรรม / WIL / ร่วมวิจัยกับอาจารย์ / ค่ายอาสาพัฒนา	PLO2, PLO3
Hard Skills: ชมรมวิชาชีพ	ชมรมวิศวกรรมแม่โจ้ / โดรนวิศวกรรม / วิศวกรรมประดิษฐ์ / Formula Maejo Racing Team	PLO2, PLO3
Soft Skills: อัตลักษณ์	ปฐมนิเทศ / ไหว้ครู / รับน้อง / กีฬาคณะ / 2nd MJU-UPM Joint Graduate Seminar (Universiti Putra Malaysia)	PLO4.1, PLO4.2
Soft Skills: ศิลปวัฒนธรรม	กิจกรรมทำนุบำรุงประเพณีประจำปี / แลกเปลี่ยนวัฒนธรรมนักศึกษาต่างชาติ	PLO4.2
Employability	อบรมเตรียมพร้อมก่อน-หลัง WIL / แนะนำแหล่งงาน / ทิวสอบ กว. / แนะนำอาชีพ	PLO1, PLO2, PLO4.1

ข้อมูล Stakeholder สนับสนุนการวางแผนกิจกรรม

ข้อมูลจากบัณฑิตใหม่ AE ปีการศึกษา 2568 (n=19 AE) — กิจกรรมที่ต้องการก่อนสำเร็จการศึกษา: แนะนำแหล่งงาน 84.21% | เตรียมพร้อมสัมภาษณ์ 73.68% | ทิวสอบ กว. 68.42% | พัฒนาความรู้ประกอบอาชีพอิสระ 57.89%
หลักสูตรนำข้อมูลนี้ออกแบบกิจกรรม Employability ในปฏิทินปี 2569 ให้ตอบสนองความต้องการเหล่านี้โดยตรง

PLO Ranking โดยนักศึกษา AE ปีการศึกษา 2568 — ทักษะที่ให้คุณค่าสูงสุด

ลำดับ	ทักษะ/PLO	สัดส่วนนักศึกษา AE	n/19
1 (สูงสุด)	ทักษะการสื่อสาร ภาษา เทคโนโลยี และดิจิทัล (PLO4.1)	73.7%	14/19
2	การแก้ปัญหา/ออกแบบ/พัฒนา/วิจัยทางวิศวกรรม (PLO3)	68.4%	13/19
3	ประยุกต์วิเคราะห์ปัญหาวิศวกรรมเกษตร — กว. (PLO2)	78.9%	15/19
4	ใช้ความรู้แก้ปัญหาด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ (PLO1)	78.9%	15/19

ข้อมูล PLO Ranking และข้อมูล Employability มาจากการสำรวจบัณฑิตใหม่เฉพาะ AE n=19 คน ปีการศึกษา 2568 [6.4.5]

ผลสำเร็จที่โดดเด่น ปีการศึกษา 2568

- **รางวัลระดับชาติ:** การประกวดโครงงานวิศวกรรมเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 31 (6–7 ก.พ. 2568, ราชมนคลัญบุรี) — แสดงถึงคุณภาพผลงานวิจัย/โครงงานของนักศึกษาในระดับชาติ [6.4.4]
- **Bronze Award — ARC2025:** นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรได้รับ Bronze Award ในการแข่งขัน ASEAN Research Congress (ARC) 2025 — ยืนยัน International Exposure และศักยภาพนักศึกษาระดับภูมิภาค [AE-5-27]
- **Formula Maejo Racing Team:** สร้างชื่อเสียงระดับชาติ พัฒนาทักษะวิศวกรรมภาคปฏิบัติ รองรับ PLO2 และ PLO3
- **2nd MJU-UPM Joint Graduate Seminar:** กับ Universiti Putra Malaysia — พัฒนาทักษะการนำเสนอผลงานระดับนานาชาติ รองรับ PLO4.1 (English Communication / Digital Literacy)

ผลสะท้อนกลับจากบัณฑิตใหม่ AE ยืนยันคุณภาพ Student Support: บัณฑิตใหม่ AE **94.74% (18/19 คน)** ระบุว่าความรู้-ทักษะที่ได้รับเพียงพอสำหรับการทำงาน [AE-4-17] สอดคล้องกับผลลัพธ์ผู้เรียนใน [C-8 Section 8.3]

จุดแข็ง

กิจกรรมครอบคลุม Hard+Soft Skills สอดคล้องกับ PLO1–PLO4 ครบถ้วน ตอบสนอง Stakeholders หลายกลุ่ม บัณฑิตใหม่ AE 94.74% (18/19 คน, n=19 AE) ระบุว่าความรู้-ทักษะที่ได้รับเพียงพอสำหรับการทำงาน และรางวัลระดับชาติ (ครั้งที่ 31) + Bronze Award ARC2025 ยืนยัน Output คุณภาพนักศึกษาในระดับชาติและนานาชาติ

แนวทางพัฒนา

หลักสูตรได้กำหนดแผนเพิ่มกิจกรรมพัฒนาทักษะดิจิทัล/ภาษาเป็นกิจกรรมประจำปี (นักศึกษา AE ให้ความสำคัญลำดับ 1 ด้วยสัดส่วน 73.7%) และจัดกิจกรรมติวสอบ กว. อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปีการศึกษา เพื่อรองรับ PLO4.1 และ PLO2

แผนการพัฒนา (PDCA)

Plan	กำหนด KPI: จัดกิจกรรมทักษะดิจิทัล/ภาษา ≥ 1 ครั้ง/ปี ติวสอบ กว. ≥ 1 ครั้ง/ปี อัตราเข้าร่วมกิจกรรม Employability $\geq 70\%$
Do	บรรจุ Workshop ทักษะดิจิทัล (AI, Data Analytics) และติวสอบ กว. ในปฏิทินกิจกรรมหลักสูตร 1/2569 — สนับสนุน PLO4.1 และ PLO2
Check	สำรวจความพึงพอใจนักศึกษาต่อกิจกรรมทุกภาคเรียน — เป้าหมาย $\geq 4.00/5.00$
Act	ปรับกิจกรรมตามผลสำรวจ PLO Ranking ของนักศึกษา AE รายปีการศึกษา

รายการหลักฐาน

รหัสหลักฐาน	เอกสาร / แหล่งข้อมูล
6.4.1	แผนพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (ปีงบประมาณ 2568)
6.4.2	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 2/2567 (8 พ.ย. 2567) วาระ 1.5 — การแข่งขันโครงงานวิศวกรรมเกษตรแห่งชาติครั้งที่ 31
6.4.3	เพจ Facebook คณะวิศวกรรมฯ และหลักสูตรวิศวกรรมเกษตร
6.4.4	ผลรางวัลการประกวดโครงงานวิศวกรรมเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 31 (มทร.ธัญบุรี, ก.พ. 2568)
6.4.5	ผลสำรวจความพึงพอใจบัณฑิตใหม่ AE ปี 2568 (n=19, AE-specific)
6.4.6	ผลสำรวจความพึงพอใจนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ปี 2568 (n=81, คณะวิศวกรรมฯ, AE=19)
AE-5-27	หลักฐานรางวัล Bronze Award — ARC2025

6.5 Competences of Support Staff Rendering Student Services

หลักสูตรมีบุคลากรสายสนับสนุนจำนวน 7 คน (สังกัดโดยตรง 5 คน + ขอความอนุเคราะห์ 2 คน) สอดคล้องกับข้อมูลบุคลากรระดับคณะใน [C-7] จัดสรรภาระงาน 3 กลุ่ม: (1) บริหารงานทั่วไป (2) วิชาการและห้องปฏิบัติการ (3) กายภาพและสารสนเทศ ตามสมรรถนะและความเชี่ยวชาญเฉพาะ

รายชื่อ	ตำแหน่ง	วุฒิ	ระดับ	งานหลัก
นางสุนทรี หาญพรหม	พนักงานธุรการ	ป.ตรี	ปฏิบัติการ	บริหาร / ธุรการ / การเงินพัสดุ
นางจีราพร ทิพย์เนตร	นักวิชาการศึกษา	ป.ตรี	ปฏิบัติการ	วิชาการ / แผน / กิจกรรมนักศึกษา
นายประพันธ์ จิโน	วิศวกรโลหการ	ป.ตรี	ชำนาญการพิเศษ	วิศวกรรมเครื่องกล/โลหะการ / Lab
นายประถม พิชัย	ช่างเทคนิค	ป.ตรี	ปฏิบัติงาน	วิศวกรรมจักรกลเกษตร / เครื่องจักร
นายพงษ์พันธ์ จอมใจป้อ	ช่างเทคนิค	ปวส.	ปฏิบัติงาน	กายภาพและสาธารณูปโภค
นายสุรเชษฐ เชื้อนควบ*	ช่างเทคนิค	ป.ตรี	ปฏิบัติงาน	ปฏิบัติการโรงงาน (ขอความอนุเคราะห์)
นายเอกชัย บุญธรรม*	นักวิชาการโสตทัศนศึกษา	ป.ตรี	ปฏิบัติการ	ระบบ IT (ขอความอนุเคราะห์)

\ บุคลากรที่ขอความอนุเคราะห์จากหลักสูตรอื่น/คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร*

มหาวิทยาลัยกำหนดมาตรฐานตำแหน่งพนักงานชัดเจน [6.5.2] คณะฯ ประเมินสมรรถนะ (Competency) และผลการปฏิบัติงาน (TOR) ปีละ 1-2 รอบ หลักสูตรสนับสนุนการอบรมพัฒนาตามภาระงานและการเลื่อนตำแหน่ง [6.5.3] นอกจากนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุก 9 ท่าน มี C9 Competency (WIL Supervision / Advising) ซึ่งทำหน้าที่ Academic Advisor ควบคู่กับบุคลากรสายสนับสนุน ทำให้ระบบ Student Services มีความครบถ้วนทั้งสองมิติ [C-5 Section 5.3]

จุดแข็ง

หลักสูตรจัดสรรงานตามสมรรถนะเฉพาะ ประเมิน Competency เป็นระบบ บุคลากรระดับ "ชำนาญการพิเศษ" 1 คน (นายประพันธ์ จิโน) แสดงถึงความก้าวหน้าในสายงาน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุก 9 ท่านมี C9 Competency รองรับ Academic Advising ครบถ้วน เสริมประสิทธิภาพระบบ Student Services โดยรวม

แนวทางพัฒนา

หลักสูตรได้กำหนดแผนจัดทำ Programme-specific Competency Matrix

เพื่อใช้เป็นกรอบสรรหาและพัฒนาบุคลากร — ภายในปีงบประมาณ 2569

แผนการพัฒนา (PDCA)

Plan	จัดทำ Programme-specific Competency Matrix (ทักษะเฉพาะวิศวกรรมเกษตร: CAD/CAM, Smart Farm, Lab Safety) ภายใน 1/2569
Do	ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อกำหนด Competency ร่วมกับหัวหน้าสำนักงานคณะฯ
Check	ทบทวน TOR ให้สอดคล้องกับ Programme-specific Competency ทุกปีงบประมาณ
Act	ใช้ Competency Matrix ในกระบวนการสรรหา/พัฒนาบุคลากรรอบถัดไป

รายการหลักฐาน

รหัสหลักฐาน	เอกสาร / แหล่งข้อมูล
6.5.1	ข้อมูลบุคลากรสายสนับสนุน (info-ae.mju.ac.th/?page_id=166)
6.5.2	ประกาศมาตรฐานตำแหน่งพนักงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้
6.5.3	รายงานข้อมูลการพัฒนาบุคลากร ปีงบประมาณ 2567

6.6 Student Support Services: Evaluation, Benchmarking, and Enhancement

หลักสูตรมีระบบประเมินบริการสนับสนุนการศึกษาทุกภาคเรียน

ผ่านระบบออนไลน์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ [6.6.1] แบ่งเป็น 2 ด้าน:

(1) ประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ผู้สอน และ (2) ความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุน

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการสอนและสิ่งสนับสนุน ปีการศึกษา 2568

ภาคเรียน	จำนวนวิชา	การสอน (/5)	สิ่งสนับสนุน (/5)	ต่ำสุด (สอน/สนับสนุน)	สูงสุด
1/2568	23	4.50	4.45	3.82 / 3.81	5.00 / 5.00
2/2568	16	4.53	4.53	4.01 / 4.06	5.00 / 5.00

หมายเหตุ: $23 + 16 = 39$ รายวิชา ตรงกับข้อมูลการประเมินการสอนระดับคณะใน [C-7] ที่รายงาน 39 รายวิชา — ใช้ระบบ ERP เดียวกัน

ภาค 1/2568: รายวิชา 10401402 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม มีคะแนนต่ำสุด (3.82/3.81)

หลักสูตรนำผลเข้าวาระประชุมวิเคราะห์ก่อนเปิดภาค 2/2568 ผลภาค 2/2568 ยืนยันว่าทุกรายวิชา ≥ 4.00 ทั้งสองด้าน สะท้อนประสิทธิผลของ PDCA ระดับรายวิชา

แนวโน้มความพึงพอใจ ปีการศึกษา 2566–2568 (Trend 3 ปี)

ปีการศึกษา	ภาคเรียน	การสอน (/5)	สิ่งสนับสนุน (/5)	จำนวนวิชา	สถานะ
2566	1/2566	4.62	4.56	24	≥ 4.50
2566	2/2566	4.56	4.50	22	≥ 4.50
2567	1/2567	4.39	4.35	23	ต่ำกว่า 4.50
2567	2/2567	4.51	4.46	22	≥ 4.50
2568	1/2568	4.50	4.45	23	≥ 4.50
2568	2/2568	4.53	4.53	16	≥ 4.50

แนวโน้ม: ภาคเรียน 1/2567 มีคะแนนลดลงชั่วคราว (4.39/4.35)

หลักสูตรได้วิเคราะห์สาเหตุและดำเนินการมาตรการปรับปรุง ส่งผลให้ภาค 2/2567 และ 2568 กลับมาเกิน 4.50 ต่อเนื่อง ผลนี้สอดคล้องกับการฟื้นตัวของ Retention Rate ในช่วงเดียวกัน — ยืนยัน Close-the-Loop ระดับหลักสูตร

Benchmarking

หลักสูตรใช้กรอบ Benchmarking 2 ระดับ:

- เกณฑ์มาตรฐาน AUN-QA (Standard Benchmark): $\geq 3.50/5.00$ — ผลการประเมินของหลักสูตรอยู่ที่ 4.35–4.62 เกินเกณฑ์มาตรฐาน AUN-QA เฉลี่ย 25–32% ทุกภาคเรียน

- **เกณฑ์ภายใน (Internal Benchmark):** คะแนนความพึงพอใจสิ่งสนับสนุน 4.26/5.00 ของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายระดับคณะ (n=81 คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร) ซึ่งหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรมีคะแนนสูงกว่าในภาค 2/2568 ($4.53 > 4.26$)
- **External Benchmark (แผน 2569):** หลักสูตรได้กำหนดแผนติดต่อสถาบันเทียบเคียง (มก./มข.) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความพึงพอใจภายในปีการศึกษา 2569 — รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 2/2568

ความพึงพอใจจาก Stakeholders ปีการศึกษา 2568

กลุ่ม Stakeholders	ขอบเขตข้อมูล	รายการประเมิน	ผล 2568	ระดับ
บัณฑิตใหม่ AE	n=19 (AE)	PLOs ชัดเจนและเข้าใจได้	4.33/5.00	มากที่สุด
บัณฑิตใหม่ AE	n=19 (AE)	ระดับ PLOs ที่บัณฑิตได้รับ	4.36/5.00	มากที่สุด
บัณฑิตใหม่ AE	n=19 (AE)	ความรู้-ทักษะเพียงพอทำงาน	94.74% (18/19)	สูง
นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย	n=81 (คณะ)	PLOs มีความชัดเจน	4.09/5.00	มากที่สุด
นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย	n=81 (คณะ)	รายวิชาสอดคล้องกัน	3.93/5.00	มาก
นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย	n=81 (คณะ)	กิจกรรมช่วยให้ได้งาน	4.14/5.00	มากที่สุด
นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย	n=81 (คณะ)	อาจารย์ผู้สอนอธิบายวิธีการสอน	100% (81/81)	สูงสุด

$n=81$ = ระดับคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร (AE=19, Food Engineering=34, อื่นๆ=28) — ไม่ใช่ผล AE โดยเฉพาะ หลักสูตรได้กำหนดแผนดึงข้อมูล AE-specific (n=19) จากระบบ *reg.mju.ac.th* ในปีการศึกษา 2569

ช่องทางรับฟังและจัดการปัญหา (6 ช่องทาง)

1. ระบบประเมินออนไลน์ สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ (ทุกภาคเรียน)
2. Line Application แจ้งข้อหาด้านกายภาพ ใช้ร่วมกับคณะฯ [6.6.6]
3. ระบบ "อุทธรณ์ ร้องทุกข์" ออนไลน์ของคณะฯ (เพิ่มใหม่ปีการศึกษา 2568) [6.6.7]
4. วาระประชุมหลักสูตรประจำภาคเรียน: วิเคราะห์ผลประเมิน → ปรับปรุง → ติดตาม
5. ระบบ ERP สำหรับ Academic Advising และ Student Progress Tracking (*reg.mju.ac.th*)
6. อาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษาโดยตรง ≥ 2 ครั้ง/ภาคเรียน [6.3.1]

จุดแข็ง

คะแนนความพึงพอใจภาค 2/2568 (4.53) สูงขึ้นจากภาค 1/2568 (4.50) ทุกรายวิชาภาค 2/2568 มีคะแนน ≥ 4.00 — สะท้อน PDCA ครบวงจร บัณฑิตใหม่ AE 94.74% (18/19 คน, n=19 AE) พอใจกับระดับความรู้ที่ได้รับ สอดคล้องกับผลลัพธ์ใน [C-8 Section 8.3] และคะแนนทุกภาคเรียนเกินเกณฑ์ AUN-QA มาตรฐาน (≥ 3.50) ด้วยส่วนต่างเฉลี่ย 27%+

แนวทางพัฒนา

หลักสูตรได้กำหนดแผนจัดทำฐานข้อมูลผลประเมินย้อนหลัง 5 ปี (2564–2568) และดำเนินการ External Benchmarking กับสถาบันเทียบเคียงภายในปีการศึกษา 2569 และแผนดึงข้อมูล AE-specific (n=19) จากระบบ reg.mju.ac.th

แผนการพัฒนา (PDCA)

Plan	จัดทำฐานข้อมูลผลประเมิน 5 ปี (2564–2568) และติดต่อสถาบัน มก./มช. เพื่อ External Benchmark — ภายใน 1/2569
Do	แจ้งผลประเมินและแผนปรับปรุงให้อาจารย์ผู้สอนทราบภายใน 4 สัปดาห์หลังสิ้นภาคเรียน
Check	รายวิชาคะแนน < 4.00 ต้องรายงานมาตรการแก้ไขในการประชุมหลักสูตรภาคถัดไป — เป้าหมาย 100% ≥ 4.00
Act	หากรายวิชาใดคะแนนต่ำต่อเนื่อง 2 ภาคเรียน ให้นำเข้าคณะกรรมการวิชาการพิจารณา

รายการหลักฐาน

รหัสหลักฐาน	เอกสาร / แหล่งข้อมูล
6.6.1	ระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ
6.6.2	ผลประเมินประสิทธิภาพการสอนและสิ่งสนับสนุน ภาค 1/2568 (23 รายวิชา) [AE-5-12]
6.6.3	ผลประเมินประสิทธิภาพการสอนและสิ่งสนับสนุน ภาค 2/2568 (16 รายวิชา) [AE-5-24]
6.6.4	ผลสำรวจความพึงพอใจบัณฑิตใหม่ AE ปี 2568 (n=19, AE-specific)
6.6.5	ผลสำรวจความพึงพอใจนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ปี 2568 (n=81, คณะวิศวกรรมฯ)
6.6.6	Line Application แจ้งข้อด้านกายภาพ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
6.6.7	ระบบยุทธวิธี ร้องทุกข์ออนไลน์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร (2568)

Self-Assessment Summary — Criterion 6

Sub-criterion	ชื่อ (EN)	จุดแข็งหลัก	แนวทางพัฒนา	ระดับประเมินตนเอง
6.1	Student Intake Policy	รับนักศึกษาได้ตามเป้าหมายต่อเนื่อง 4 ปี หลายช่องทาง	ปรับกลยุทธ์ Portfolio Conversion $\geq 10\%$ ปี 2569	● ● ● ○ ○ (3/5)
6.2	Planning of Support Services	เชื่อมโยงแผน 3 ระดับ บรรลุตัวชี้วัดส่วนใหญ่	เพิ่ม IP Output ≥ 1 รายการ/ปี ภายใน 2569	● ● ● ● ○ (4/5)
6.3	Student Progress Monitoring	Retention Rate 81.3% สูงสุด 4 ปี Early Warning ครบ	Dashboard real-time Retention $\geq 85\%$ ปี 2569	● ● ● ● ○ (4/5)
6.4	Co-curricular & Student Support	รางวัลชาติ + ARC2025 Bronze บัณฑิต 94.74% พอใจ	Workshop ดิจิทัล + ทิวสอบ กว. ≥ 1 ครั้ง/ปี	● ● ● ● ○ (4/5)
6.5	Competences of Support Staff	7 คน จัดสรรตามสมรรถนะ อาจารย์ 9 ท่านมี C9 Competency	Programme-specific Competency Matrix ภายใน 2569	● ● ● ○ ○ (3/5)

Sub-criterion	ชื่อ (EN)	จุดแข็งหลัก	แนวทางพัฒนา	ระดับประเมินตนเอง
6.6	Evaluation & Benchmarking	คะแนน ≥ 4.45 ทั้ง 2 ภาค PDCA ครบวงจร 6 ช่องทาง	External Benchmark มก./มช. + AE-specific data 2569	● ● ● ● ○ (4/5)
ภาพรวม	Student Quality & Support	ระบบสนับสนุนครอบคลุม ผลลัพธ์เป็นรูปธรรม รางวัลนานาชาติ	ขยาย Benchmark ภายนอก เพิ่ม IP Output พัฒนา Dashboard	● ● ● ● ○ (3.7/5)

Criterion 7: Facilities and Infrastructure

AUN-QA Version 4.0 | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร | ปีการศึกษา 2568

ตารางสรุปตัวชี้วัดสำคัญ Criterion 7 (Trend 4 ปี: 2565–2568)

ตัวชี้วัด	2565	2566	2567	2568
อาคารหลัก (แห่ง)	2	2	2	2
พื้นที่ใช้สอยรวม (ตร.ม.)	20,663	20,663	20,663	20,663
ห้องเรียนบรรยาย (ห้อง)	16	16	14	17
ห้องปฏิบัติการ (ห้อง)	15	15	15	17
งบประมาณครุภัณฑ์ (ล้านบาท)	5.10	2.94	9.61	~10.78
จุด WiFi รวม (จุด)	159	159	159	159
ความเร็วอินเทอร์เน็ต	1,000 Mbps	1,000 Mbps	1,000 Mbps	1,000 Mbps
บุคลากรสายสนับสนุน (คน)	5	5	5	7 (5 สังกัด + 2 ขอความอนุเคราะห์)
คะแนนสิ่งสนับสนุน ภาค 1 (/5.00)	4.54	4.44	4.41	4.45
คะแนนสิ่งสนับสนุน ภาค 2 (/5.00)	—	4.57	4.50	4.53
คะแนนสิ่งสนับสนุน เฉลี่ยทั้งปี (/5.00)	4.54	4.51	4.46	4.49

หมายเหตุ: ปี 2565 มีเฉพาะข้อมูลภาค 1 | ที่มา: SAR C7 ปี 2565–2568 + ระบบ ERP มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ภาพรวม Criterion 7

หลักสูตรวิศวกรรมเกษตรดำเนินการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) ทั้ง 4 ด้าน โดยมีจุดแข็งเชิงกลยุทธ์ 3 ประการ ได้แก่ (1) ห้องปฏิบัติการ 17 ห้อง รองรับหลักสูตรที่เน้นภาคปฏิบัติคิดเป็นร้อยละ 62.8 ของโครงสร้างหลักสูตร (2) งบประมาณครุภัณฑ์รวม ~28.4 ล้านบาทตลอด 4 ปี มุ่งเน้นเทคโนโลยี Agriculture 4.0 ได้แก่ Drone เกษตร หุ่นยนต์อุตสาหกรรม ระบบ AI และ Smart Farm Equipment รองรับ PLO1–PLO3 และ (3) WiFi 159 จุด พร้อมอินเทอร์เน็ตความเร็ว 1,000 Mbps รองรับ Active Learning และ PLO4.1 Digital Literacy ซึ่งสะท้อนผ่านอัตราผ่าน ICT Exit Test ร้อยละ 94.9 (37 ใน 39 คน) [AE-4-21]

การลงทุนครุภัณฑ์ Agriculture 4.0 มูลค่า ~28.4 ล้านบาทตลอด 4 ปี รองรับ PLO1–PLO3 ส่งผลให้นักศึกษาได้รับ Hands-on Learning กับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งสะท้อนผ่านรางวัล Bronze Award ARC2025 และรองชนะเลิศโครงการวิศวกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 31

7.1 Physical Resources — ห้องเรียน อุปกรณ์ และทรัพยากรกายภาพ

ก. สภาพการณ์ปัจจุบัน

หลักสูตรวิศวกรรมเกษตรจัดการเรียนการสอนในอาคารหลัก 2 แห่ง ได้แก่ (1) อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ขนาด 6 ชั้น พื้นที่ 17,175 ตร.ม. และ (2) อาคารปฏิบัติการทางวิศวกรรม ขนาด 1 ชั้น พื้นที่ 3,488 ตร.ม. รวมพื้นที่ใช้สอย 20,663 ตร.ม. คงเส้นคงวาลด 4 ปีการศึกษา (2565–2568)

ห้องเรียนบรรยายในปีการศึกษา 2568 รวม 17 ห้อง เพิ่มขึ้นจาก 14 ห้องในปีการศึกษา 2567 รองรับผู้เรียนตั้งแต่ 20–350 คนต่อห้อง ทุกห้องติดตั้งโปรเจคเตอร์ ทีวีแอลซีดี กระจกใสไวท์บอร์ด ระบบเสียง และเครื่องปรับอากาศครบชุด ก่อนเปิดภาคเรียนทุกปีหลักสูตรดำเนินการสำรวจความพร้อมด้วยแบบฟอร์ม วอ.กส.003 และแจ้งซ่อมผ่านแบบฟอร์ม วอ.กส.001 รวมถึง Line Application แจ้งซ่อมด้านกายภาพของคณะฯ กระบวนการดังกล่าวดำเนินการต่อเนื่องทุกปี ตั้งแต่ปีการศึกษา 2565

ข. ตาราง 7.1.1 ห้องเรียนบรรยายปีการศึกษา 2568

ห้อง	ความจุ (คน)	การใช้งาน	สถานะอุปกรณ์
E101	350	ป.ตรี	โปรเจคเตอร์ ทีวีแอลซีดี กระจกใสไวท์บอร์ด ระบบเสียง เครื่องปรับอากาศ — เพียงพอ
E117	72	ป.ตรี	โปรเจคเตอร์ ทีวีแอลซีดี กระจกใสไวท์บอร์ด ระบบเสียง เครื่องปรับอากาศ — เพียงพอ
E122	48	ป.ตรี	โปรเจคเตอร์ ทีวีแอลซีดี กระจกใสไวท์บอร์ด ระบบเสียง เครื่องปรับอากาศ — เพียงพอ
E123	48	ป.ตรี	โปรเจคเตอร์ ทีวีแอลซีดี กระจกใสไวท์บอร์ด ระบบเสียง เครื่องปรับอากาศ — เพียงพอ
E212	94	ป.ตรี	โปรเจคเตอร์ ทีวีแอลซีดี กระจกใสไวท์บอร์ด ระบบเสียง เครื่องปรับอากาศ — เพียงพอ
E306	30	ป.ตรี	โปรเจคเตอร์ ทีวีแอลซีดี กระจกใสไวท์บอร์ด ระบบเสียง เครื่องปรับอากาศ — เพียงพอ

ห้อง	ความจุ (คน)	การใช้งาน	สถานะอุปกรณ์
E309	40	ป.ตรี	โปรเจคเตอร์ วิชวลไลเซอร์ กระดานไวท์บอร์ด ระบบเสียง เครื่องปรับอากาศ — เพียงพอ
E310	20	บัณฑิตศึกษา	โปรเจคเตอร์ วิชวลไลเซอร์ กระดานไวท์บอร์ด ระบบเสียง เครื่องปรับอากาศ — เพียงพอ
E311	32	ป.ตรี	โปรเจคเตอร์ วิชวลไลเซอร์ กระดานไวท์บอร์ด ระบบเสียง เครื่องปรับอากาศ — เพียงพอ
E312	111	ป.ตรี	โปรเจคเตอร์ วิชวลไลเซอร์ กระดานไวท์บอร์ด ระบบเสียง เครื่องปรับอากาศ — เพียงพอ
E403	56	ป.ตรี	โปรเจคเตอร์ วิชวลไลเซอร์ กระดานไวท์บอร์ด ระบบเสียง เครื่องปรับอากาศ — เพียงพอ
E413	30	ป.ตรี	โปรเจคเตอร์ วิชวลไลเซอร์ กระดานไวท์บอร์ด ระบบเสียง เครื่องปรับอากาศ — เพียงพอ
E414	30	ป.ตรี	โปรเจคเตอร์ วิชวลไลเซอร์ กระดานไวท์บอร์ด ระบบเสียง เครื่องปรับอากาศ — เพียงพอ
E519	20	บัณฑิตศึกษา	โปรเจคเตอร์ วิชวลไลเซอร์ กระดานไวท์บอร์ด ระบบเสียง เครื่องปรับอากาศ — เพียงพอ
E601	20	บัณฑิตศึกษา	โปรเจคเตอร์ วิชวลไลเซอร์ กระดานไวท์บอร์ด ระบบเสียง เครื่องปรับอากาศ — เพียงพอ
E602	20	บัณฑิตศึกษา	โปรเจคเตอร์ วิชวลไลเซอร์ กระดานไวท์บอร์ด ระบบเสียง เครื่องปรับอากาศ — เพียงพอ
อาคารปฏิบัติการ	—	ป.ตรี	ห้องปฏิบัติการโรงงาน + ห้องเรียนรวม — เพียงพอ

ค. การสะท้อนผลและจุดที่ควรพัฒนา

จุดแข็งของหลักสูตรในด้านนี้ประกอบด้วย การมีพื้นที่ใช้สอยรวม 20,663 ตร.ม. ใน 2 อาคารหลัก รองรับนักศึกษาได้เพียงพอและคงเส้นคงวาตลอด 4 ปี การมีระบบสำรวจ วอ.กส.003 และแจ้งซ่อม วอ.กส.001 พร้อม Line Application ที่มีกระบวนการชัดเจนก่อนเปิดภาคทุกปีตั้งแต่ปีการศึกษา 2565 และการเพิ่มจำนวนห้องเรียนจาก 14 ห้อง ในปีการศึกษา 2567 เป็น 17 ห้อง ในปีการศึกษา 2568 รองรับการศึกษาวิชา

แนวทางพัฒนาในระยะต่อไป ได้แก่ การกำหนดตัวชี้วัดเวลาแก้ไขเฉลี่ย (Mean Time to Repair) เป้าหมายไม่เกิน 3 วันทำการ ภายในปีการศึกษา 2569 และการสำรวจความพึงพอใจด้านห้องเรียนเป็นรายด้าน เช่น แสงสว่าง เสียง และ อุณหภูมิ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2569

ง. แผนการพัฒนา PDCA

Plan	Do	Check	Act
กำหนดเกณฑ์ MTTR ≤ 3 วันทำการ วางแผนสำรวจ satisfaction รายด้าน ปี 2569 ผู้รับผิดชอบ: ประธานหลักสูตร	สำรวจ วอ.กส.003 ก่อนเปิดภาคทุกปี แจ้งซ่อมผ่าน วอ.กส.001 และ Line Application ทันทีที่พบข้อร้อง	ตรวจสอบสถานะห้องเรียนทุกภาคเรียน เปรียบเทียบ MTTR กับเกณฑ์ที่กำหนด	ปรับปรุงอุปกรณ์ตามผลสำรวจ รายงานผลในรายงานการประชุมสาขาวิชา

จ. หลักฐานอ้างอิง

รหัส	เอกสาร
AE-7-1.1	แบบฟอร์ม วอ.กส.003 ทุกปีการศึกษา 2565–2568 พร้อมลายเซ็นผู้สำรวจ
AE-7-1.2	แบบฟอร์ม วอ.กส.001 บันทึกการแจ้งซ่อมและผลดำเนินงาน ปีการศึกษา 2568
AE-7-1.3	รายงานการประชุมสาขาวิชาที่มีวาระสิ่งอำนวยความสะดวก ปีการศึกษา 2568

7.2 Laboratories and Equipment — ห้องปฏิบัติการและครุภัณฑ์

ก. สภาพการณ์ปัจจุบัน

หลักสูตรดำเนินการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติในห้องปฏิบัติการรวม 17 ห้อง ในทั้ง 2 อาคาร พร้อม 2 หน่วยวิจัยเฉพาะทาง โดยมีบุคลากรสายสนับสนุนเฉพาะทาง 3 คน ได้แก่ วิศวกรโลหการ 1 คน และพนักงานห้องปฏิบัติการ 2 คน ทำหน้าที่ควบคุมดูแลและช่วยสอนภาคปฏิบัติ ห้องปฏิบัติการครอบคลุมทักษะวิศวกรรมพื้นฐานตามเกณฑ์สภาวิศวกร สาขาวิศวกรรมเครื่องกล และทักษะเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตรที่รองรับ PLO1 ด้านความรู้วิทยาศาสตร์และวิศวกรรม และ PLO2 ด้านการประยุกต์วิศวกรรมเกษตร

ในรอบ 4 ปี (2565–2568) หลักสูตรได้รับการจัดสรรงบประมาณครุภัณฑ์รวม ~28.4 ล้านบาท มุ่งเน้นเทคโนโลยี Agriculture 4.0 ได้แก่ Drone เกษตร หุ่นยนต์อุตสาหกรรม ระบบวิเคราะห์สัญญาณ และหุ่นยนต์ AI สอดคล้องกับ PLOs ด้านการประยุกต์เทคโนโลยีในงานวิศวกรรมเกษตร และโครงสร้างหลักสูตรที่เน้นวิชาปฏิบัติร้อยละ 62.8

ปีการศึกษา 2568 หลักสูตรได้รับการสนับสนุน AI Lab Computer 5 เครื่อง มูลค่า 201,900 บาท จากบริษัทชันสวีท จำกัด (มหาชน) จัดตั้งในอาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ รองรับการเรียนการสอนวิชา 10401423 เทคโนโลยีเกษตรความแม่นยำสูง ด้าน IoT Data Analysis และ Machine Learning สอดคล้องกับ PLO1.2 ด้าน Precision Agriculture/Automation และ PLO3 ด้านการออกแบบและวิจัย ผลที่ตามมาคือคะแนนสิ่งสนับสนุนรายวิชาดังกล่าวพ้นตัวจาก 3.27 ในปีการศึกษา 2567/1 เป็น 4.51 ในปีการศึกษา 2568/2 แสดงประสิทธิผลของการปรับปรุง Facilities ร่วมกับการพัฒนาวิธีการสอน

วิชา 10401110 วัสดุวิศวกรรม เป็นกรณีที่หลักสูตรกำหนดให้ต้องปรับปรุงทั้งด้านวิธีการเรียนการสอนและด้านสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมกัน เนื่องจากคะแนนสิ่งสนับสนุนต่ำต่อเนื่อง 3 ปี (4.24→4.22→4.09→4.06) แผนดำเนินการ ได้แก่ การปรับวิธีการสอนให้เพิ่มสัดส่วน Lab-based Learning และการจัดหาชุดทดสอบวัสดุเพิ่มเติม โดยทั้งสองมาตรการดำเนินการพร้อมกันภายในภาค 1/2569

นอกจากนี้ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 กำหนดเพิ่ม 3 รายวิชาใหม่ ได้แก่ Precision Agriculture, Data Science และ Robotics ซึ่งหลักสูตรวางแผนจัดซื้อ IoT Sensor Set, Data Server และ Agricultural Robot เพื่อให้สิ่งอำนวยความสะดวกสอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรใหม่

ข. ตาราง 7.2.1 งบประมาณครุภัณฑ์และรายการสำคัญ 4 ปี (2565–2568)

ปีการศึกษา	รายการครุภัณฑ์สำคัญ	PLOs ที่รองรับ	งบประมาณ (บาท)
2565	ชุดวิเคราะห์ค่าพลังงานความร้อนในผลผลิตเกษตร / เครื่องวัดค่าดูดกลืนแสงชนิดลำแสงคู่ / ชุดฝึก Drone เกษตร 3 รายการ	PLO1, PLO2	5,099,000
2566	อากาศยานไร้คนขับสำหรับการเกษตร / เครื่องตรวจสอบคุณภาพอากาศจากการเผาไหม้	PLO1.2, PLO3	2,944,000
2567	ชุดปฏิบัติการเชื่อมอัตโนมัติโดยใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรม / ชุดวิเคราะห์การปนเปื้อนด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า / ชุดทดสอบการลั่นสะท้อน / ชุดหุ่นยนต์แขนกลควบคุมการเพาะปลูก	PLO2, PLO3	9,605,000
2568	เครื่องวิเคราะห์สารอินทรีย์ Thermal Desorption / ชุดหุ่นยนต์เชื่อมอัตโนมัติ / ชุดหุ่นยนต์ AI 4 ขา / AI Lab Computer 5 เครื่อง (ชั้นสวิต 201,900 บาท)	PLO1.2, PLO2, PLO3	~10,780,000
รวม 4 ปี	—	PLO1–PLO3 ครบ	~28,428,000

ค. การสะท้อนผลและจุดที่ควรพัฒนา

จุดแข็งสำคัญ ได้แก่ งบประมาณครุภัณฑ์ 4 ปีรวมกว่า 28.4 ล้านบาท สอดคล้องกับ PLO1–PLO3 อย่างต่อเนื่อง ครุภัณฑ์ใหม่สอดคล้องกับ Agriculture 4.0 ตอบสนอง PLO1–PLO3 ครบทุกด้าน ห้องปฏิบัติการ 17 ห้อง พร้อม 2 หน่วยวิจัย ผ่านเกณฑ์สภาวิศวกร และ AI Lab มูลค่า 201,900 บาท (ชั้นสวิต) รองรับ PLO1.2 Precision Agriculture และ Staff Competency ด้าน C2

แนวทางพัฒนา ได้แก่ การกำหนดระบบ Logbook บันทึก Utilization Rate รายชิ้นและ Preventive Maintenance Plan ที่มี Timeline ชัดเจน ภายในปีการศึกษา 2569 การจัดหาชุดทดสอบวัสดุสำหรับวิชา 10401110 ร่วมกับการปรับ Teaching and Learning Method ภายในภาค 1/2569 และการวางแผนจัดซื้อ IoT Sensor Set + Data Server + Agricultural Robot รองรับ 3 รายวิชาใหม่ในหลักสูตรปรับปรุง 2569

ง. แผนการพัฒนา PDCA

Plan	Do	Check	Act
กำหนด Utilization KPI $\geq 60\%$ ต่อภาค วางแผนจัดซื้อครุภัณฑ์ 3 รายวิชาใหม่ปีงบประมาณ 2569 ผู้รับผิดชอบ: ประธานหลักสูตร	เปิดห้องปฏิบัติการนอกเวลาเรียน จัดทำ Preventive Maintenance ตามกำหนด เพิ่มชั่วโมง Hands-on ของ 10401110	ตรวจสอบ Utilization Rate รายภาค ติดตามคะแนนสิ่งสนับสนุน 10401110 เป้า ≥ 4.20 ปี 2569	ปรับ schedule ห้องปฏิบัติการ รายงานผลในรายงานประชุมสาขาวิชา บรรจุแผนจัดซื้อในงบประมาณ 2569

จ. หลักฐานอ้างอิง

รหัส	เอกสาร
AE-7-2.1	ตารางรายการห้องปฏิบัติการ 17 ห้อง พร้อมผู้ควบคุม
AE-7-2.2	ตารางงบประมาณครุภัณฑ์ 4 ปี (2565–2568) พร้อมรายการจริงจากระบบจัดซื้อจัดจ้าง
AE-7-2.4	เอกสารรับมอบ AI Lab Computer 5 เครื่อง มูลค่า 201,900 บาท จากบริษัทชันสวีท จำกัด (มหาชน) [AE-8-M16]
AE-7-2.6	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 1/2568 — วาระห้องปฏิบัติการและครุภัณฑ์

7.3 Digital Library — ห้องสมุดและทรัพยากรสารสนเทศ

ก. สภาพการณ์ปัจจุบัน

หลักสูตรดำเนินการให้บริการห้องสมุดร่วมกับคณะฯ ณ ชั้น 2 อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ เปิดให้บริการทุกวันราชการ เวลา 08.30–16.30 น. ที่นั่งรองรับ 150 คน พร้อม Co-working Space 2 ห้อง ความจุ 10 และ 20 ที่นั่ง คงอยู่อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีการศึกษา 2565 นักศึกษาสามารถยืม-คืนหนังสือแบบออนไลน์และสืบค้น E-books ผ่านระบบฐานข้อมูลส่วนกลางของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (lib.mju.ac.th) สอดคล้องกับ PLO4.1 Digital Literacy

อาจารย์ผู้สอนสามารถแจ้งความต้องการจัดซื้อหนังสือผ่านระบบออนไลน์ของสำนักหอสมุด ทำให้ทรัพยากรตรงกับความต้องการของรายวิชาในหลักสูตร หลักสูตรกำหนดพัฒนาระบบรายงานสถิติการใช้บริการห้องสมุดอย่างเป็นระบบในปีการศึกษา 2569 โดยนักวิชาการศึกษาเป็นผู้รับผิดชอบประสานงานกับสำนักหอสมุด

ข. ตาราง 7.3.1 สรุปทรัพยากรห้องสมุดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

รายการ	ข้อมูล/จำนวน	PLOs ที่รองรับ	หมายเหตุ
ที่นั่งห้องสมุด	150 คน	PLO1, PLO3	คงที่ตลอด 4 ปี (2565–2568)
Co-working Space	2 ห้อง (10 + 20 ที่นั่ง)	PLO4.1, PLO4.2	มีมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2565
เวลาเปิดให้บริการ	08.30–16.30 น. ทุกวันราชการ	ทุก PLO	คงที่ตลอด 4 ปี
E-books / E-databases	เข้าถึงผ่านระบบสำนักหอสมุด มจ. (lib.mju.ac.th)	PLO1, PLO4.1	ระบบสำนักหอสมุดส่วนกลาง
การจัดซื้อหนังสือใหม่	อาจารย์ผู้สอนแจ้งความต้องการผ่านระบบออนไลน์ งบประมาณจัดสรรรายปี	PLO1–PLO4	ตรงกับความต้องการรายวิชา
แผน Digital Library	วางแผนพัฒนาสู่ Digital Library ตามแผนพัฒนามหาวิทยาลัย พร้อม Milestone ปี 2569	PLO4.1	แผนพัฒนาคณะฯ

ค. การสะท้อนผลและจุดที่ควรพัฒนา

จุดแข็ง ได้แก่ พื้นที่ Co-working Space และที่นั่ง 150 คน เหมาะสมกับขนาดหลักสูตร 204 คน คงเส้นคงวาตลอด 4 ปี การให้บริการยืม-คืนหนังสือออนไลน์ที่สะดวก เชื่อมระบบกับสำนักหอสมุดส่วนกลางได้โดยตรง รองรับ PLO4.1 และการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้สอนในการเลือกจัดซื้อหนังสือผ่านระบบออนไลน์

แนวทางพัฒนา ได้แก่ การพัฒนาระบบรายงานสถิติการใช้บริการ (จำนวนหนังสือ E-databases สถิติยืม-คืน) เพื่อใช้วางแผนทรัพยากร ผู้รับผิดชอบ: นักวิชาการศึกษา กำหนดดำเนินการปีการศึกษา 2569 และการกำหนด Milestone ชัดเจนสำหรับแผน Digital Library พร้อม VPN access สำหรับนักศึกษานอกมหาวิทยาลัย

ง. แผนการพัฒนา PDCA

Plan	Do	Check	Act
กำหนด KPI สถิติห้องสมุด ≥ 4 ตัวชี้วัด วางแผน Milestone Digital Library ปี 2569 ผู้รับผิดชอบ: นักวิชาการศึกษา	เก็บสถิติเยี่ยมชม-คืนผ่านระบบห้องสมุด 2569 พัฒนา VPN access สำหรับนักศึกษา	รายงานสถิติห้องสมุดต่อที่ประชุมสาขาวิชา รายปี เปรียบเทียบกับ Benchmark สำนักหอสมุด	ปรับปรุงทรัพยากรตามสถิติการใช้งาน บรรจุในแผนพัฒนาหลักสูตร 2569

จ. หลักฐานอ้างอิง

รหัส	เอกสาร
AE-7-3.2	ระบบสำนักหอสมุด มจ. (lib.mju.ac.th) — รายการ E-databases และ E-books ที่ให้บริการ
AE-7-3.3	ระบบ Online Book Request ของสำนักหอสมุด (บันทึกการแจ้งความต้องการจากอาจารย์ผู้สอน)

7.4 IT Systems — ระบบซอฟต์แวร์สารสนเทศ

ก. สภาพการณ์ปัจจุบัน

หลักสูตรดำเนินการจัดให้มีซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ครอบคลุม 4 กลุ่ม คงเส้นคงวาลด 4 ปีการศึกษา (2565–2568) ได้แก่ (1) โปรแกรมพื้นฐาน: Windows, Microsoft Office, Antivirus, Speexx (2) โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล: GenStat-EDU, SPSS, MATLAB, EndNote (3) โปรแกรมเขียนแบบ: AutoCAD, Autodesk, SketchUp และ (4) โปรแกรมออนไลน์: Microsoft Teams, Zoom ทุกซอฟต์แวร์ผ่านระบบใบอนุญาตของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) ของรายวิชาในหลักสูตรอย่างชัดเจน สอดคล้องกับ PLO4.1 Digital Literacy

ข. ตาราง 7.4.1 ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์และรายวิชาที่ใช้

ซอฟต์แวร์	PLOs ที่รองรับ	การใช้งานในหลักสูตร	รายวิชาหลัก	ใช้ตั้งแต่
AutoCAD / Autodesk	PLO2, PLO3	เขียนแบบและออกแบบทางวิศวกรรม	10401303, 10401305, 10404304	2565
SketchUp	PLO3	ออกแบบ 3D โครงสร้างเครื่องจักร	10401303, 10404211	2565
MATLAB	PLO1, PLO3	วิเคราะห์ข้อมูลและสร้างแบบจำลอง	10401201, 10401210	2565
GenStat-EDU / SPSS	PLO1, PLO3	วิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติสำหรับงานวิจัย	10401496, โครงการงาน	2565
EndNote	PLO4.1	จัดทำบรรณานุกรมและอ้างอิง	ทุกรายวิชาที่มีงานวิจัย	2565

ซอฟต์แวร์	PLOs ที่รองรับ	การใช้งานในหลักสูตร	รายวิชาหลัก	ใช้ตั้งแต่
Microsoft Teams / Zoom	PLO4.1, PLO4.2	Hybrid Learning และประชุมออนไลน์	ทุกรายวิชา	2565
Speexx	PLO4.1	พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษออนไลน์	นักศึกษาทุกชั้นปี	2565
Windows / MS Office / Antivirus	PLO4.1	งานพื้นฐาน ความปลอดภัยข้อมูล	ทุกรายวิชา	2565

ค. การสะท้อนผลและจุดที่ควรพัฒนา

จุดแข็ง ได้แก่ ซอฟต์แวร์ครบ 4 กลุ่มคงเส้นคงวาทลอด 4 ปี เชื่อมโยง CLOs-PLOs ชัดเจนทุกตัว ห้องคอมพิวเตอร์ E208 ขนาด 60 เครื่อง พร้อมใช้งานทันที รองรับ PLO4.1 และระบบ Hybrid Learning (Teams/Zoom) รองรับการเรียนรู้ทั้ง Onsite และ Online สอดคล้อง PLO4.1 และ PLO4.2

แนวทางพัฒนา ได้แก่ การประเมิน Software Utilization Rate รายภาคและทบทวนใบอนุญาตให้ตรงกับความต้องการ ภายในปีการศึกษา 2569 และการเพิ่มซอฟต์แวร์ด้าน IoT/Embedded System สอดคล้องกับ PLOs Agriculture 4.0 ปีการศึกษา 2569

ง. แผนการพัฒนา PDCA

Plan	Do	Check	Act
ทบทวนซอฟต์แวร์ทุกปีให้ตรง PLOs วางแผนเพิ่ม IoT/Embedded ปี 2569 ผู้รับผิดชอบ: นักวิชาการศึกษา	ต่ออายุใบอนุญาตทุกซอฟต์แวร์ อบรม Short Course ซอฟต์แวร์ใหม่	ประเมิน Utilization Rate รายภาค เปรียบเทียบกับ PLOs ที่กำหนด	ปรับซอฟต์แวร์ตามความต้องการ PLOs รายงานผลในรายงานประชุมสาขาวิชา

จ. หลักฐานอ้างอิง

รหัส	เอกสาร
AE-7-4.1	ใบอนุญาตซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ 2568 (License Agreement จากมหาวิทยาลัยแม่โจ้)
AE-7-4.3	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 1/2568 — วาระซอฟต์แวร์และระบบ IT

7.5 Computer and Network Infrastructure — โครงสร้างพื้นฐานเครือข่าย

ก. สภาพการณ์ปัจจุบัน

หลักสูตรดำเนินการจัดห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1 ห้อง (E208) ขนาด 60 เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ครบชุด ระบบเครือข่ายครอบคลุมพื้นที่การเรียนการสอนทั้งหมด อาคารเรียนรวมมีจุด WiFi 147 จุด และอาคารปฏิบัติการมี 12 จุด รวม 159 จุด คงที่ตลอด 4 ปีการศึกษา

ปัจจุบัน bandwidth อินเทอร์เน็ตอยู่ที่ 1,000 Mbps เพิ่มขึ้น 10 เท่าจากก่อนปี 2565 (100 Mbps) เป็นผลจากการตอบสนอง feedback นักศึกษาที่แจ้งว่าสัญญาณ WiFi ช้าในบางห้อง ซึ่งหลักสูตรดำเนินการขยาย bandwidth ร่วมกับกองดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในปีการศึกษา 2568 [AE-7-5.1] โครงสร้างพื้นฐานนี้รองรับ PLO4.1 Digital Literacy และสอดคล้องกับอัตราผ่าน ICT Exit Test ร้อยละ 94.9 (37 ใน 39 คน) [AE-4-21]

ข. ตาราง 7.5.1 Trend โครงสร้างพื้นฐาน Network 4 ปี (2565–2568)

ตัวชี้วัด	2565	2566	2567	2568
เครื่องคอมพิวเตอร์ห้อง E208 (เครื่อง)	60	60	60	60
จุด WiFi อาคารเรียนรวม (จุด)	147	147	147	147
จุด WiFi อาคารปฏิบัติการ (จุด)	12	12	12	12
รวมจุด WiFi	159	159	159	159
ความเร็วอินเทอร์เน็ต (bandwidth)	1,000 Mbps	1,000 Mbps	1,000 Mbps	1,000 Mbps
ระบบ VPN	พร้อม	พร้อม	พร้อม	พร้อม

ค. การสะท้อนผลและจุดที่ควรพัฒนา

จุดแข็ง ได้แก่ WiFi 159 จุด ครอบคลุมทุกพื้นที่การเรียนการสอนต่อเนื่อง 4 ปี รองรับ PLO4.1 การขยาย bandwidth 10 เท่า (100 Mbps → 1,000 Mbps) เป็นการปัดวงจรการปรับปรุงจาก feedback นักศึกษาที่ประสบความสำเร็จ [AE-7-5.1] และห้อง E208 คอมพิวเตอร์ 60 เครื่อง ใช้งานได้ทันที รองรับ Active Learning PLO4.1

แนวทางพัฒนา ได้แก่ การจัดทำรายงาน Network Uptime/Downtime ประจำปีจากกองดิจิทัล เพื่อใช้วางแผน bandwidth ล่วงหน้า และการระบุ Peak Usage Statistics ประจำปี ภายในปีการศึกษา 2569

ง. แผนการพัฒนา PDCA

Plan	Do	Check	Act
กำหนด Uptime ≥ 99% เป็น KPI ปี 2569 วางแผนรายงาน Network Statistics ผู้รับผิดชอบ: นักวิชาการศึกษา + กองดิจิทัล	ประสานกองดิจิทัล มจ. เก็บ Uptime data ขอ Peak Usage report รายภาค	เปรียบเทียบ Uptime/Downtime กับ KPI ตรวจสอบจุด WiFi ทุกภาคเรียน	อัปเดต bandwidth หากไม่เพียงพอ รายงานผลในรายงานประชุมสาขาวิชา

จ. หลักฐานอ้างอิง

รหัส	เอกสาร
AE-7-5.1	รายงานกองดิจิทัล มจ. — การขยาย bandwidth 2568
AE-7-5.2	แผนผัง WiFi Access Points 159 จุด (อาคารเรียนรวม 147 + อาคารปฏิบัติการ 12)

7.6 Environmental, Health and Safety — สุขภาพ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม

ก. สภาพการณ์ปัจจุบัน

หลักสูตรร่วมกับคณะฯ ดำเนินการตามมาตรฐาน Green Office ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และนโยบาย Green University ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ต่อเนื่องตลอด 4 ปี (2565–2568) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ผ่านการประเมิน Healthy University Rating System (HURS) 2023 ระดับ 4 ดาว และได้รับการจัดอันดับ GREENMATIC World Rankings 2021 อันดับ 9 ของมหาวิทยาลัยไทย และอันดับ 121 ของมหาวิทยาลัยโลก

ระบบความปลอดภัยภายในอาคารประกอบด้วย Fire Alarm System ถังดับเพลิงและสายยางฉีดน้ำทุกพื้นที่ ป้ายทางหนีไฟ ทางออกฉุกเฉิน กล้องวงจรปิดทั่วอาคาร และ Smart Gate มาตรการ Green Office ครอบคลุม 6 หมวด สอดคล้องกับ SDGs และยุทธศาสตร์ Carbon Neutrality ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รองรับ PLO4.2 ด้านจริยธรรมและความยั่งยืน

ข. ตาราง 7.6.1 ระบบความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

ด้าน	สิ่งที่มี	PLOs ที่รองรับ	สถานะ 2568
ความปลอดภัยอัคคีภัย	Fire Alarm System, ถังดับเพลิงทุกชั้น, สายยางฉีดน้ำ	PLO4.2	พร้อมใช้งาน
ป้ายฉุกเฉิน	ป้ายทางหนีไฟและทางออกฉุกเฉินทุกชั้น	PLO4.2	ครบถ้วน
ระบบรักษาความปลอดภัย	กล้องวงจรปิดทั่วอาคาร, Smart Gate ทางเข้า	PLO4.2	ทำงานปกติ
สุขภาพ (HURS 2023)	Healthy University Rating System ระดับ 4 ดาว	PLO4.2	4 ดาว
Green Office (6 หมวด)	นโยบาย / สื่อสาร / พลังงาน / ขยะ / น้ำเสีย / สภาพแวดล้อม	PLO4.2, SDGs	ดำเนินการครบ
GREENMATIC Ranking 2021	อันดับ 9 ของมหาวิทยาลัยไทย / อันดับ 121 ของโลก	PLO4.2	ผ่านเกณฑ์
ร้านค้า / โรงอาหาร	ร้านอาหาร ร้านเครื่องดื่ม ร้านถ่ายเอกสาร เครื่อง Vending Machine	PLO4.2 (Wellbeing)	พร้อมให้บริการ
ศูนย์กีฬาและสุขภาพ	สนามกีฬา 6 ประเภท สระว่ายน้ำ ห้องฟิตเนส	PLO4.2 (Wellbeing)	พร้อมให้บริการ

ค. การสะท้อนผลและจุดที่ควรพัฒนา

จุดแข็ง ได้แก่ HURS 2023 ระดับ 4 ดาว และ GREENMATIC อันดับ 9 ของไทย แสดงมาตรฐานสุขภาพและสิ่งแวดล้อมระดับสากล รองรับ PLO4.2 Sustainability Green Office ครบ 6 หมวด ดำเนินการต่อเนื่อง 4 ปี สอดคล้อง SDGs และ Carbon Neutrality และระบบความปลอดภัยอัคคีภัยและรักษาความปลอดภัยครบถ้วนตามมาตรฐาน

แนวทางพัฒนา ได้แก่ การติดตามผล HURS และ Green Office รอบล่าสุด (2567/2568) จากกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม ภายในเดือนตุลาคม 2569 โดยผู้รับผิดชอบ: นักวิชาการศึกษา และการจัดทำ Fire Drill Record ประจำปีเป็นหลักฐาน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2569

ง. แผนการพัฒนา PDCA

Plan	Do	Check	Act
กำหนดเป้า HURS ≥ 4 ดาวต่อเนื่อง วางแผน Fire Drill ประจำปี ผู้รับผิดชอบ: ประธานหลักสูตร + กองกายภาพฯ	ดำเนินการ Green Office ครบ 6 หมวด จัด Fire Drill ทุกปีการศึกษา	ติดตามผล HURS/Green Office จากกองกายภาพฯ บันทึก Fire Drill Record เป็นหลักฐาน	ปรับมาตรการตามผลประเมิน HURS รายงานผลในรายงานประชุมสาขาวิชา

จ. หลักฐานอ้างอิง

รหัส	เอกสาร
AE-7-6.1	ผลการประเมิน HURS 2023 ระดับ 4 ดาว — เอกสารจากกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม มจ.
AE-7-6.2	GREENMATIC World Rankings 2021 — อันดับ 9 ของไทย / 121 ของโลก (green.mju.ac.th)
AE-7-6.3	เกณฑ์การประเมินสำนักงานสีเขียว (Green Office) กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
AE-7-6.4	แผนการพัฒนามหาวิทยาลัยด้านสิ่งแวดล้อม Green University มหาวิทยาลัยแม่โจ้

7.7 Physical, Social and Psychological Environment — สภาพแวดล้อมการเรียนรู้

ก. สภาพการณ์ปัจจุบัน

หลักสูตรร่วมกับคณะฯ จัดสภาพแวดล้อมส่งเสริมการเรียนรู้และคุณภาพชีวิตครบ 4 มิติ ได้แก่ (1) ด้านการเรียนรู้: ห้อง Learning and Sharing Room อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง 1,000 Mbps ทุกจุด รองรับ PLO4.1 (2) ด้านสังคม: ห้องสโมสรนักศึกษา ห้องชมรมวิศวกรรมแม่โจ้ ห้องชมรม Maejo Racing Team ลานกิจกรรม รองรับ PLO4.2 ด้าน Teamwork (3) ด้านสุขภาพ: สนามกีฬาครบชุด 6 ประเภทพร้อมไฟแสงสว่าง สระว่ายน้ำ ห้องฟิตเนส และ (4) ด้านสิ่งแวดล้อม: Green Office 6 หมวด สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ Green University และ SDGs รองรับ PLO4.2 Sustainability

ผลการสำรวจความพึงพอใจนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ปีการศึกษา 2568 (n=81 ระดับคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร) พบความพึงพอใจด้านกิจกรรมและอบรมเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ค่าเฉลี่ย 4.26/5.00 และด้านกิจกรรมช่วยให้ได้งานทำที่ค่าเฉลี่ย 4.14/5.00 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งสองด้าน

ข. ตาราง 7.7.1 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ 4 มิติ

มิติ	รายละเอียด	PLOs ที่รองรับ	ผลลัพธ์
ด้านการเรียนรู้	ห้อง Learning and Sharing Room, อินเทอร์เน็ต 1,000 Mbps, WiFi 159 จุด	PLO4.1	รองรับ Active Learning ครบ
ด้านสังคม	ห้องสโมสรนักศึกษา, ห้องชมรมวิศวกรรมแม่โจ้, ห้องชมรม Maejo Racing Team, ลานกิจกรรม	PLO4.2 (Teamwork)	เปิดให้บริการทุกวัน
ด้านสุขภาพ	สนามกีฬาครบชุด 6 ประเภท (พร้อมไฟส่องสว่าง), สระว่ายน้ำ, ห้องฟิตเนส	PLO4.2 (Wellbeing)	เปิดให้บริการทุกวัน
ด้านสิ่งแวดล้อม	Green Office 6 หมวด, พื้นที่สีเขียว, แยกขยะ 4 ประเภท, ระบบบำบัดน้ำเสีย	PLO4.2 (Sustainability, SDGs)	สอดคล้อง SDGs + Carbon Neutrality
ความพึงพอใจ (n=81)	กิจกรรมเกี่ยวกับสาขา: 4.26/5.00 — ช่วยให้ได้งาน: 4.14/5.00	PLO4	ระดับมากที่สุด

หมายเหตุ: n=81 = ระดับคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร (AE=19, Food Engineering=34, อื่นๆ=28)

ค. การสะท้อนผลและจุดที่ควรพัฒนา

จุดแข็ง ได้แก่ สภาพแวดล้อมครบ 4 มิติ รองรับ PLO4.1 และ PLO4.2 คงเส้นคงวาตลอด 4 ปี ความพึงพอใจนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย 4.26/5.00 (n=81) ระดับมากที่สุด แสดงผลลัพธ์เชิงปริมาณที่ยืนยันคุณภาพและความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ SDGs, Carbon Neutrality และ Green University ของมหาวิทยาลัย รองรับ PLO4.2 Sustainability

แนวทางพัฒนา ได้แก่ การสำรวจความพึงพอใจด้านสภาพแวดล้อมเป็นรายด้าน (กายภาพ สังคม จิตวิทยา) ตั้งแต่ปีการศึกษา 2569 และการจัดทำ Well-being Index ประจำปีสำหรับนักศึกษา ผ่านความร่วมมือกับงานกิจการนักศึกษา ผู้รับผิดชอบ: นักวิชาการศึกษา ภายในปีการศึกษา 2569

ง. แผนการพัฒนา PDCA

Plan	Do	Check	Act
กำหนด Well-being Index $\geq$ 4.20/5.00 วางแผนสำรวจความพึงพอใจรายด้าน 2569 ผู้รับผิดชอบ: นักวิชาการศึกษา	จัดสภาพแวดล้อม 4 มิติต่อเนื่อง เก็บข้อมูล Well-being Index ประจำปี	วิเคราะห์ผลสำรวจนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย เปรียบเทียบ Trend ย้อนหลัง 3 ปี	ปรับปรุงสภาพแวดล้อมตามผลสำรวจ รายงานต่อที่ประชุมสาขาวิชา

จ. หลักฐานอ้างอิง

รหัส	เอกสาร
AE-7-7.1	ผลการสำรวจความพึงพอใจนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ปีการศึกษา 2568 (n=81 ระดับคณะฯ)
AE-7-7.2	รายงาน AUN-QA ปี 2567 — จุดแข็ง Green University Policy
AE-7-7.4	ระบบ green.mju.ac.th — หลักฐาน GREENMATIC Ranking 2021

7.8 Support Staff Competences — สมรรถนะบุคลากรสายสนับสนุน

ก. สภาพการณ์ปัจจุบัน

หลักสูตรดำเนินการจัดให้มีบุคลากรสายสนับสนุนรวม 7 คน ประกอบด้วยบุคลากรสังกัดโดยตรง 5 คน และบุคลากรขอความอนุเคราะห์จากหน่วยงานต้นสังกัด 2 คน สอดคล้องกับโครงสร้างการบริหารที่รายงานใน [C-6] Section 6.5 บุคลากรมีความเชี่ยวชาญตรงกับบทบาทและคงอยู่ต่อเนื่องตลอด 4 ปีการศึกษา (2565–2568) โดยจัดสรรภาระงาน 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) บริหารงานทั่วไปและสารบรรณ (2) วิชาการ ห้องปฏิบัติการ และโสตทัศนูปกรณ์ และ (3) กายภาพ ไฟฟ้า ประปา และเครื่องจักร

บุคลากรทุกคนต้องระบุความต้องการพัฒนาตนเอง (Training Needs) ในรายงานภาระงานประจำปีของมหาวิทยาลัย และบุคลากรสังกัดโดยตรง 5 คนเข้าร่วมงานวิชาการระดับชาติต่อเนื่อง 3 ปี ได้แก่ โครงการวิศวกรรม-เกษตรสัมพันธ์ (มกราคม 2566) การประชุมวิชาการวิศวกรรมเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 30 (กุมภาพันธ์ 2567) และงานวิชาการ ARC 2025 ครั้งที่ 31 (24–28 กุมภาพันธ์ 2568) ณ อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ข. ตาราง 7.8.1 สมรรถนะบุคลากรสายสนับสนุน 7 คน และการพัฒนา 4 ปี

ชื่อ-สกุล / ตำแหน่ง	สถานะ	หน้าที่หลัก	พัฒนา 2565	พัฒนา 2566	พัฒนา 2567	แผนพัฒนา 2568–2569
นางสุนทรี หาญพรหม (พนักงานธุรการ)	สังกัดโดยตรง	การจัดซื้อจัดจ้าง สารบรรณ	วิศวกรรม- เกษตรสัมพันธ์ ม.ค. 2566	ARC ครั้งที่ 30 ก.พ. 2567	ARC 2025 ครั้งที่ 31 ก.พ. 2568	Training Needs รายบุคคลตามสมรรถนะธุรการ ปี 2569
นางสาวจิราพร ทิพย์เนตร (นักวิชาการศึกษา)	สังกัดโดยตรง	ตารางเรียน IQA โสตทัศนูปกรณ์	วิศวกรรม- เกษตรสัมพันธ์ ม.ค. 2566	ARC ครั้งที่ 30 ก.พ. 2567	ARC 2025 ครั้งที่ 31 ก.พ. 2568	Training Needs รายบุคคลตามสมรรถนะวิชาการ + รับผิดชอบสถิติห้องสมุด ปี 2569
นายประพันธ์ จิโน (วิศวกรโลหการ)	สังกัดโดยตรง	งานช่างห้องปฏิบัติการ งานเครื่องกล	วิศวกรรม- เกษตรสัมพันธ์ ม.ค. 2566	ARC ครั้งที่ 30 ก.พ. 2567	ARC 2025 ครั้งที่ 31 ก.พ. 2568	Training Needs รายบุคคลตามสมรรถนะช่างวิศวกรรม ปี 2569
นายประถม พิชัย (พนักงานห้องปฏิบัติการ)	สังกัดโดยตรง	ห้องปฏิบัติการไฟฟ้า ประปา	วิศวกรรม- เกษตรสัมพันธ์ ม.ค. 2566	ARC ครั้งที่ 30 ก.พ. 2567	ARC 2025 ครั้งที่ 31 ก.พ. 2568	Training Needs รายบุคคลตามสมรรถนะช่างไฟฟ้า ปี 2569
นายพงษ์นรินทร์ จอมใจป้อ (พนักงานห้องปฏิบัติการ)	สังกัดโดยตรง	ห้องปฏิบัติการสำรวจ ชลประทาน เครื่องจักร	วิศวกรรม- เกษตรสัมพันธ์ ม.ค. 2566	ARC ครั้งที่ 30 ก.พ. 2567	ARC 2025 ครั้งที่ 31 ก.พ. 2568	Training Needs รายบุคคลตามสมรรถนะช่างเครื่องกล ปี 2569
บุคลากรขอความอนุ เคราะห์ คนที่ 1	ขอความอนุ เคราะห์	สนับสนุนการดำเนินงาน ตามที่ได้รับมอบหมาย	—	—	—	ตามแผนพัฒนาของต้นสังกัด
บุคลากรขอความอนุ เคราะห์ คนที่ 2	ขอความอนุ เคราะห์	สนับสนุนการดำเนินงาน ตามที่ได้รับมอบหมาย	—	—	—	ตามแผนพัฒนาของต้นสังกัด

หมายเหตุ: หลักฐานอยู่ระหว่างดำเนินการระบุชื่อ ตำแหน่ง หน่วยงานต้นสังกัด

และบทบาทของบุคลากรขอความอนุเคราะห์ 2 คน เพื่อให้ตารางสมบูรณ์ตามแผน AE-7-8.5 ก่อนส่งมอบรายงาน

ค. การสะท้อนผลและจุดที่ควรพัฒนา

จุดแข็ง ได้แก่ บุคลากรสายสนับสนุน 7 คน (5+2) มีความเชี่ยวชาญตรงกับบทบาท คงอยู่ต่อเนื่องทุกปีโดยไม่มีอัตราว่างที่กระทบการดำเนินงาน บุคลากรสังกัดโดยตรง 5 คน เข้าร่วมงานวิชาการระดับชาติต่อเนื่อง 3 ปี (ARC ครั้งที่ 29-31) แสดงความมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และมีระบบ Training Needs ผ่านรายงานภาระงานประจำปีที่เป็นทางการ

แนวทางพัฒนา ได้แก่ การพัฒนาระบบ Training Needs รายบุคคลตามสมรรถนะเฉพาะด้านของแต่ละตำแหน่ง ตั้งเป้า ≥ 6 ชั่วโมง training/คน/ปี พร้อมจัดทำ Training Evaluation Form หลังการอบรม ภายในปีการศึกษา 2569 โดยผู้รับผิดชอบ: นักวิชาการศึกษา

ง. แผนการพัฒนา PDCA

Plan	Do	Check	Act
กำหนด Training Needs รายบุคคล ตั้งเป้า ≥ 6 ชม./คน/ปี ผู้รับผิดชอบ: นักวิชาการศึกษา	จัดทำแผนพัฒนารายบุคคลตามสมรรถนะ เข้าร่วมอบรมตามแผนที่กำหนด	ประเมินผลหลังการอบรมด้วย Training Evaluation เปรียบเทียบ Training Hours กับเป้า	ปรับแผน Training ปีถัดไป รายงานผลในรายงานภาระงานประจำปี

จ. หลักฐานอ้างอิง

รหัส	เอกสาร
AE-7-8.1	ตารางที่ 7.8.1 การพัฒนาตนเองบุคลากรสายสนับสนุน — รายงาน AUN-QA ปี 2567
AE-7-8.2	ภาพถ่ายงาน ARC 2025 ครั้งที่ 31 (24–28 กุมภาพันธ์ 2568) — หลักฐานการเข้าร่วมบุคลากร 5 ท่าน

7.9 Quality Evaluation and Enhancement — การประเมินและพัฒนาคุณภาพสิ่งอำนวยความสะดวก

ก. สภาพการณ์ปัจจุบัน

หลักสูตรดำเนินการประเมินและพัฒนาคุณภาพสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างต่อเนื่องตามวงจร PDCA ผ่าน 3 กลไกหลัก ได้แก่ (1) การสำรวจเชิงกายภาพด้วยแบบฟอร์ม วอ.กส.003 ก่อนเปิดภาคเรียนทุกปี ต่อเนื่องตั้งแต่ปี การศึกษา 2565 (2) การประเมินจากนักศึกษาผ่านระบบประเมินสิ่งสนับสนุนรายวิชา (ระบบ ERP มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ครอบคลุม 39 รายวิชา ในปีการศึกษา 2568 (ภาค 1: 23 วิชา + ภาค 2: 16 วิชา) และ (3) กระบวนการปรับปรุงโดย นำผลเข้าที่ประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผนงบประมาณ

ผลการประเมินสิ่งสนับสนุนปีการศึกษา 2568 ได้ค่าเฉลี่ย 4.45/5.00 ในภาค 1 และ 4.53/5.00 ในภาค 2 เฉลี่ยทั้งปี 4.49/5.00 เพิ่มขึ้นจาก 4.46/5.00 ในปีการศึกษา 2567 โดยภาค 2/2568 บรรลุเป้าหมาย ≥ 4.50 วิชา 10401423 เพิ่มขึ้นจาก 3.27 (2567/1) เป็น 4.51 (2568/2) แสดงประสิทธิภาพของการปิดวงจร (Closing the Loop) ด้าน AI Lab และการพัฒนาวิธีการสอน

ข. ตาราง 7.9.1 การปิดวงจรการปรับปรุง: Feedback 2567 → การดำเนินการ 2568

ข้อเสนอแนะ / Feedback ปี 2567	การดำเนินการ ปี 2568	หลักฐาน
AFI 7.9: เก็บข้อมูล 3–5 ปี ครอบคลุม 7.1–7.7	จัดทำตาราง Trend 4 ปี (2565–2568) ครบทุก sub-criteria ในเล่ม SAR 2568	ตาราง 7.9.2 ในเล่มนี้
Feedback นักศึกษา: สัญญาณ WiFi ช้าในบางห้อง (2566–2567)	ขยาย bandwidth 10 เท่า: 100 Mbps → 1,000 Mbps ร่วมกับกองดิจิทัล มจ.	AE-7-5.1
Feedback นักศึกษา: มีเครื่องมือครบแต่ใช้ยังไม่เต็มศักยภาพ (n=81 ระดับคณะ, 2568)	วางแผนเพิ่มชั่วโมง Hands-on และเปิดห้องปฏิบัติการนอกเวลาเรียน ปี 2569	แผนปรับปรุง 2569
10401423 คะแนนต่ำ 3.27 (2567/1)	เพิ่ม AI Lab 201,900 บาท + ปรับ Teaching and Learning Method → เพิ่มขึ้น 4.51 (2568/2)	AE-7-2.4, AE-8-M16

ค. ตาราง 7.9.2 Trend ตัวชี้วัด C7 ย้อนหลัง 4 ปี (2565–2568)

ตัวชี้วัด	2565	2566	2567	2568	เป้า 2569
7.1 ห้องเรียน (ห้อง)	16	16	14	17	≥ 17
7.1 ระบบสำรวจก่อนเปิดภาค (วอ.กส.003)	ดำเนินการ	ดำเนินการ	ดำเนินการ	ดำเนินการ	ทุกปี
7.2 ห้องปฏิบัติการ (ห้อง)	15	15	15	17	≥ 17
7.2 งบประมาณครุภัณฑ์ (ล้านบาท)	5.10	2.94	9.61	~10.78	ตามแผน
7.3 ที่นั่งห้องสมุด (คน)	150	150	150	150	≥ 150
7.4–7.5 จุด WiFi (จุด)	159	159	159	159	≥ 159
7.5 ความเร็วอินเทอร์เน็ต	1,000 Mbps	1,000 Mbps	1,000 Mbps	1,000 Mbps	≥ 1,000 Mbps
7.6 HURS (ล่าสุด: 2023)	—	—	4 ดาว	≥ 4 ดาว (ติดตาม)	≥ 4 ดาว
7.8 บุคลากรสายสนับสนุน (คน)	5	5	5	7 (5+2)	7
7.9 คะแนนสิ่งสนับสนุน ภาค 1 (/5.00)	4.54	4.44	4.41	4.45	≥ 4.50
7.9 คะแนนสิ่งสนับสนุน ภาค 2 (/5.00)	—	4.57	4.50	4.53	≥ 4.50
7.9 คะแนนสิ่งสนับสนุน เฉลี่ยทั้งปี (/5.00)	4.54	4.51	4.46	4.49	≥ 4.50
7.9 วิชา ≥ 4.50 / ทั้งหมด (%)	—	27/46 (59%)	17/45 (38%)	21/39 (54%)	≥ 70%
7.9 คะแนนต่ำสุด	—	4.00	3.27 (10401423)	3.81 (10401402)	≥ 4.00

ง. ตาราง 7.9.3 รายวิชา Watch-list (คะแนนสิ่งสนับสนุน < 4.50)

รายวิชา	2566/1	2567/1	2568/1	2568/2	สถานะ	แผนดำเนินการ
10401423 เทคโนโลยีเกษตรความแม่นยำสูง	4.49	3.27	—	4.51	พ้นตัวแล้ว	AI Lab + ปรับ Teaching Method
10401330 แทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร	4.59	3.57	4.48	—	กำลังพ้นตัว ติดตาม	Maintenance Plan + ตรวจสอบ TL
10401402 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	—	4.66	3.81	4.56	ต้องติดตามต่อเนื่อง	PDCA ต่อเนื่อง
10401110 วัสดุวิศวกรรม	4.24	4.22	4.09	4.06	Priority Case — ต้องปรับปรุงเร่งด่วน	จัดหาชุดทดสอบวัสดุ + ปรับ Teaching Method ภายใน 1/2569

จ. ตาราง 7.9.4 สถิติสรุปคะแนนสิ่งสนับสนุนรายปีการศึกษา

ตัวชี้วัด	2565/1	2566 (ทั้งปี)	2567 (ทั้งปี)	2568 (ทั้งปี)	เป้า 2569
คะแนนเฉลี่ย (/5.00)	4.54	4.51	4.46	4.49	≥ 4.50
ภาค 1 (/5.00)	4.54	4.44	4.41	4.45	≥ 4.50
ภาค 2 (/5.00)	—	4.57	4.50	4.53	≥ 4.50
จำนวนวิชาที่ประเมิน	—	46	45	39	—
วิชา ≥ 4.50 (%)	—	27/46 (59%)	17/45 (38%)	21/39 (54%)	≥ 70%
คะแนนต่ำสุด	—	4.00	3.27 (10401423)	3.81 (10401402)	≥ 4.00
คะแนนสูงสุด	—	5.00	5.00	5.00	5.00

$n=39$ วิชา = ภาค 1/2568 (23 วิชา) + ภาค 2/2568 (16 วิชา)

จ. PDCA วงจรการประเมินและพัฒนาคุณภาพ

Plan	Do	Check	Act
กำหนดเกณฑ์ ≥ 4.50 ทุกรายวิชา วางแผน Trend 4 ปี กำหนด Benchmark Target เป้า วิชา ≥ 4.50 คิดเป็น $\geq 70\%$ ปี 2569	สำรวจ วอ.กส.003 ก่อนเปิดภาค เก็บคะแนนสิ่งสนับสนุน ERP ทุกรายวิชา (39 วิชา) เก็บ Open- ended feedback นักศึกษา	วิเคราะห์ Trend 4 ปี เปรียบเทียบ Benchmark ระบุวิชา Watch-list $<$ 4.50 ติดตาม Priority Case (10401110)	จัดทำ Action Plan รายวิชา < 4.50 แจ้ง Closing the Loop แก่นักศึกษาด้านภาค 1/2569 ดำเนิน Priority Case ร่วม Teaching Method และ Equipment Procurement

ข. หลักฐานอ้างอิง

รหัส	เอกสาร
AE-7-9.1	ผลประเมินสิ่งสนับสนุนรายวิชา ภาค 1-2/2566 (n=46 วิชา) — ระบบ ERP มจ.
AE-7-9.2	ผลประเมินสิ่งสนับสนุนรายวิชา ภาค 1-2/2567 (n=45 วิชา) — ระบบ ERP มจ.
AE-7-9.3	ผลประเมินสิ่งสนับสนุนรายวิชา ภาค 1-2/2568 (n=39 วิชา) — ระบบ ERP มจ.
AE-7-9.4	ตาราง Trend ตัวชี้วัด C7 ย้อนหลัง 4 ปี (2565–2568) — ตาราง 7.9.2 ในเล่มนี้

Self-Assessment Summary — Criterion 7: Facilities and Infrastructure

Sub-criterion	ชื่อ (EN)	จุดแข็งหลัก	แนวทางพัฒนา	ระดับประเมินตนเอง
7.1	Physical Resources	อาคาร 2 แห่ง 20,663 ตร.ม. คงเส้นคงวา 4 ปี ห้องเรียน 14→17 ห้อง ระบบสำรวจ วอ.กส.003 ต่อเนื่อง	กำหนด MTTR KPI ≤ 3 วันทำการ + สสำรวจ satisfaction รายนด้าน ปี 2569	● ● ● ● ● ○ ○ (5/7)
7.2	Laboratories & Equipment	งบฯ 4 ปีรวม ~28.4 ล้านบาท Agriculture 4.0 ห้องปฏิบัติการ 17 ห้อง AI Lab 201,900 บาท รองรับ PLO1-PLO3	Utilization KPI + Preventive Maintenance Plan + จัดซื้อครุภัณฑ์ 3 วิชาใหม่ ปีงบประมาณ 2569	● ● ● ● ● ○ ○ (5/7)
7.3	Digital Library	ห้องสมุดคณะ 150 ที่นั่ง Co- working Space E-books / E-databases ผ่านระบบสำนักหอสมุด มจ.	พัฒนาระบบสถิติการใช้บริการ + Milestone Digital Library + VPN access ปี 2569	● ● ● ● ○ ○ ○ (4/7)
7.4	IT Systems	ซอฟต์แวร์ 4 กลุ่มคงเส้นคงวา 4 ปี เชื่อมโยง CLOs-PLOs ชัดเจน ห้อง E208 60 เครื่อง Hybrid Learning	เพิ่มซอฟต์แวร์ IoT/Embedded System + Software Utilization KPI ปี 2569	● ● ● ● ● ○ ○ (5/7)
7.5	Network Infrastructure	WiFi 159 จุด 4 ปี bandwidth 10x เป็น 1,000 Mbps Closing the Loop สำเร็จ ICT Pass Rate 94.9%	Network Uptime KPI $\geq$ 99% + Peak Usage Statistics ปี 2569	● ● ● ● ● ○ ○ (5/7)
7.6	Health & Safety	HURS 4 ดาว (2023) GREENMATRIC อันดับ 9 ไทย Green Office ครบ 6 หมวด ระบบความปลอดภัยครบถ้วน	ติดตาม HURS รอบล่าสุด 2567/2568 + Fire Drill Record ประจำปี ปี 2569	● ● ● ● ● ○ ○ (5/7)
7.7	Learning Environment	สภาพแวดล้อมครบ 4 มิติ PLO4.1+PLO4.2 ความพึงพอใจ 4.26/5.00 (n=81) ระดับมากที่สุด	Well-being Index ประจำปี + สสำรวจ satisfaction รายนด้าน ปี 2569	● ● ● ● ● ○ ○ (5/7)
7.8	Support Staff Competences	บุคลากร 7 คน (5+2) เชี่ยวชาญตรงบทบาท คงอยู่ 4 ปี เข้าร่วม ARC ระดับชาติต่อเนื่อง 3 ปี	Training Needs รายบุคคล $\geq$ 6 ชม./คน/ปี + Training Evaluation Form ปี 2569	● ● ● ● ○ ○ ○ (4/7)

Sub-criterion	ชื่อ (EN)	จุดแข็งหลัก	แนวทางพัฒนา	ระดับประเมินตนเอง
7.9	Quality Evaluation	Trend 4 ปีครบ Closing the Loop ชัดเจน ภาค 2/2568 บรรลุเป้า 4.53 10401423 พื้นตัวแล้ว	วิชา ≥ 4.50 ขยับเป็น $\geq 70\%$ + Action Plan 10401110 ภาค 1/2569	● ● ● ● ● ○ ○ (5/7)
ภาพรวม	Facilities and Infrastructure	โครงสร้างพื้นฐานครบถ้วน Trend 4 ปีเป็นบวก Agriculture 4.0 Investment สอดคล้อง PLO1-PLO3 Closing the Loop หลายจุดสำเร็จ	จัดทำ KPI เติบโตปริมาณ (MTTR, Utilization, Uptime, Training Hours) ให้ครบทุก Sub + Priority Case 10401110 ภาค 1/2569	● ● ● ● ● ○ ○ (4.78/7)

Criterion 8: Output and Outcomes

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ | ปีการศึกษา 2568

หมายเหตุจำนวนรายวิชา: 31 รายวิชา = เปิดสอน AE ปีการศึกษา 2568 โดยตรง / 43 รายวิชา = ทั้งหมดในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 / 32 รายวิชา = 31 รายวิชา AE + 1 รายวิชาสหกิจศึกษา (10401492) ที่นับใน Direct Assessment (WPR)

หมายเหตุ n: n=81 = ระดับคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร (AE=19 คน, Food Engineering=34 คน, อื่นๆ=28 คน) — ไม่ใช่เฉพาะ AE

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

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร มีระบบรวบรวมและติดตามสถานะนักศึกษาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 โดยจำแนกสถานะออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ (1) สำเร็จการศึกษาตามแผน (2) สำเร็จการศึกษาเกินแผน (3) กำลังศึกษา และ (4) ลาออกหรือตกออกระหว่างศึกษา ผ่านระบบสารสนเทศทะเบียน (REG) ของมหาวิทยาลัย [8.1.1]

ในช่วงปีการศึกษา 2560–2568 มีแผนการรับนักศึกษาประมาณ 60 คน/ปี โดยมีนักศึกษาเข้าเรียนจำนวนมากกว่า 60 คนในหลายปี และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง สะท้อนความนิยมของหลักสูตรที่ปรับปรุงให้ทันสมัยด้าน IoT, AI, Robotics, Drone และ Intelligent Agricultural Technology

ในช่วงปีการศึกษา 2561–2568 อัตราคงอยู่เฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 77% ซึ่งดีกว่าช่วงปีการศึกษา 2557–2560 ที่เฉลี่ย 71.3% อัตราสำเร็จการศึกษาตามแผนมีแนวโน้มดีขึ้นต่อเนื่อง โดยนักศึกษารหัส 2562 สำเร็จตามแผน 69.09% และรหัส 2563 สูงถึง 71.74% สะท้อนประสิทธิผลของมาตรการ PDCA ที่หลักสูตรดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

ในปีการศึกษา 2567 พบอัตราลาออก/ตกออกเพิ่มสูงขึ้นเป็น 33.33% (24 คน จาก 72 คน) หลักสูตรได้นำข้อมูลดังกล่าวเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร [AE-8-M01] เพื่อวิเคราะห์สาเหตุและกำหนดมาตรการแก้ไขเชิงรุก ผลการวิเคราะห์เชิงสาเหตุระบุปัจจัยหลัก 3 ประการ ได้แก่ (1) ปัญหาการปรับตัวทางวิชาการของนักศึกษารหัส 2567 ที่เป็นรุ่นแรกหลังสถานการณ์โควิด-19 ซึ่งมีฐานความรู้ไม่เท่าเทียมกัน (2) อัตราการติด W/F ในรายวิชาคอบวด (แคลคูลัส ฟิสิกส์ กลศาสตร์ของแข็ง) สูงกว่าค่าเฉลี่ย และ (3) ความล่าช้าของระบบอาจารย์ที่ปรึกษาในการตรวจจับนักศึกษากลุ่มเสี่ยงตั้งแต่ต้น [A3]

มาตรการแก้ไขเชิงรุกที่ดำเนินการในปีการศึกษา 2568 ส่งผลให้อัตราลาออก/ตกออกลดลงเหลือ 18.75% ซึ่งเป็นระดับต่ำสุดในรอบ 4 ปีล่าสุด และอัตราคงอยู่สูงถึง 81.25% สอดคล้องกับ Early Warning System และมาตรการ Student Support ที่รายงานใน [C-6 Section 6.3] [AE-8-M04]

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการสอบ ICT Proficiency Test พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างสถานภาพนักศึกษา กับ พฤติกรรมการเข้าสอบ ICT โดยนักศึกษาที่พ้นสภาพ (n=16 ในชั้นปีที่ 4 รหัส 65) ร้อยละ 81.3 ไม่เคยเข้า

สอบ ICT เลยอดช่วงการศึกษา สะท้อน Disengagement Pattern ตั้งแต่ต้น หลักสูตรได้นำข้อสังเกตนี้มาพัฒนา ระบบ Early Warning Indicator เพิ่มเติมในปีการศึกษา 2569 [AE-8-M04]

ตารางที่ 8.1.1 สถานะนักศึกษาของหลักสูตร (ปีการศึกษา 2557–2568)

ปีการศึกษา	จำนวนทั้งหมด	สำเร็จตามแผน	สำเร็จเกินแผน	กำลังศึกษา	ลาออก/ตกรอก	ร้อยละคงอยู่	ร้อยละลาออก
2557	59	25 (42.37%)	22 (37.29%)	0	12	—	20.34%
2558	62	26 (41.94%)	14 (22.58%)	0	22	—	35.48%
2559	49	28 (57.14%)	19 (38.78%)	0	2	—	4.08%
2560	64	41 (64.06%)	7 (10.94%)	0	16	—	25.00%
2561	65	30 (46.15%)	20 (30.77%)	0	15	—	23.08%
2562	55	38 (69.09%)	3 (5.45%)	0	14	—	25.45%
2563	46	33 (71.74%)	—	2	11	4.35%	23.91%
2564	58	37 (63.79%)	—	5	16	8.62%	27.59%
2565	68	—	—	52	16	76.47%	23.53%
2566	59	—	—	46	13	77.97%	22.03%
2567	72	—	—	48	24	66.67%	33.33%
2568*	64	—	—	52	12	81.25%	18.75%

ปี 2568: ข้อมูล ณ ปลายปีการศึกษา 2568 (รุ่นที่ยังกำลังศึกษาอยู่ยังไม่นับเป็นสำเร็จ)

Benchmark: เกณฑ์อ้างอิง สป.อว. กำหนด Retention Rate $\geq 80\%$ — หลักสูตรผ่านเกณฑ์ในปีการศึกษา 2568 (81.25%) [8.1.6]

Close-the-Loop [C-6] → [C-8]: Retention Rate เพิ่มขึ้นจาก 66.67% (2567) เป็น 81.25% (2568) เป็นผลโดยตรงจาก Early Warning System และมาตรการ Student Support ที่รายงานใน [C-6 Section 6.3]

กระบวนการ PDCA ปีการศึกษา 2568

ขั้นตอน	รายละเอียดการดำเนินงาน
Plan	กำหนดเป้าหมาย Retention Rate $\geq 80\%$ และอัตราสำเร็จตามแผน $\geq 70\%$; วิเคราะห์สาเหตุการลาออกสูงของรุ่น 2567 เพื่อกำหนดมาตรการเชิงรุก 3 ด้าน; วางแผน Benchmark กับเกณฑ์อ้างอิงระดับคณะและมาตรฐาน สป.อว. ($\geq 80\%$ คงอยู่)
Do	อาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษาในกลุ่มเสี่ยงต้นภาคเรียน; สัมภาษณ์ความสนใจนักศึกษาใหม่ก่อนเรียน; เปิดรายวิชาที่ได้ F ให้ลงซ้ำในภาคเรียนถัดไปโดยไม่ต้องรอปีการศึกษาถัดไป; เร่งรัดการลง Work-Integrated Learning (WIL) ในสหกิจศึกษาและโครงการนวัตกรรม
Check	ติดตามสถานะนักศึกษาทุกภาคเรียนผ่านระบบ REG; ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรทบทวนข้อมูล 2 ครั้ง/ปี; ตรวจสอบรายวิชาขอขาด (แคลคูลัส ฟิสิกส์ กลศาสตร์ของแข็ง) ที่มีอัตรา W/F สูง; ตั้งเกณฑ์ตรวจสอบ $\geq 80\%$
Act	Retention Rate เพิ่มขึ้นจาก 66.67% (2567) เป็น 81.25% — สะท้อนว่ามาตรการมีผลเป็นรูปธรรม; นำผลวิเคราะห์เชิงสาเหตุ [A3] กำหนด Policy Based on Problem ต้นปีการศึกษาถัดไป; เพิ่ม ICT Non-participation เป็น Early Warning Indicator ในระบบอาจารย์ที่ปรึกษา ปี 2569

รายการหลักฐาน 8.1

รหัสหลักฐาน	รายละเอียด
8.1.1	จำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปี จำนวนการพ้นสภาพ และจำนวนสำเร็จการศึกษา [erp.mju.ac.th/AUNQA003.aspx?year=2568&num=8&lv=1&fac=3&pro=0301]
AE-8-M01	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 2/2567 (8 พ.ย. 2567) วาระ 3.1 — ติดตามนักศึกษากลุ่มเสี่ยง 3 ราย
AE-8-M02	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 3/2567 (11 ธ.ค. 2567) วาระ 3.1 — รายงานความคืบหน้าติดตามนักศึกษา
AE-8-M03	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 4/2567 (18 ธ.ค. 2567) วาระ 3.2 — กำชับ GPA ต่ำกว่าเกณฑ์ตามข้อบังคับ ม.แม่โจ้ ข้อ 16(11)
AE-8-M04	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 2/2568 (18 มิ.ย. 2568) วาระ 1.4 — ปฐมนิเทศ + นักศึกษาพบอาจารย์ที่ปรึกษา ป.การศึกษา 2568
8.1.6	ข้อมูลเปรียบเทียบ Internal Benchmark ระดับคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร และเกณฑ์อ้างอิง สป.อว. (Retention Rate ≥ 80%) [erp.mju.ac.th — ระบบ AUNQA003]
8.1.7	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ.2) [erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NTY5MTAx&method=inline]
[A3]	Root Cause Analysis Report: Dropout Spike ปี 2567 (24/72 คน) + มาตรการแก้ไข 3 ด้าน + ผลปี 2568 (Retention Rate 81.25%) — อยู่ระหว่างจัดทำ

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

หลักสูตรติดตามภาวะการมีงานทำของบัณฑิตผ่านระบบสำรวจออนไลน์ [8.2.1] เป็นประจำทุกปีการศึกษา ครอบคลุม 4 มิติ ได้แก่ (1) ระยะเวลาในการได้งาน (2) เงินเดือนเริ่มต้น (3) ประเภทงาน และ (4) ร้อยละการมีงานทำ/ศึกษาต่อ จากผลการติดตามพบว่า บัณฑิตรุ่นปี 2564 มีอัตราการมีงานทำร้อยละ 75 อย่างไรก็ตาม สัดส่วนดังกล่าวมีแนวโน้มลดลงในรุ่นปี 2565 (ร้อยละ 61) และรุ่นปี 2566 (ร้อยละ 52) หลักสูตรได้วิเคราะห์สาเหตุอย่างรอบด้านและพบปัจจัยหลัก 3 ประการ ได้แก่

ปัจจัยที่ 1 — ขนาดฐานข้อมูลบัณฑิตลดลง: อัตราการตอบแบบสอบถามของบัณฑิตรุ่นปี 2565–2566 น้อยกว่ารุ่น 2564 ทำให้สัดส่วนที่คำนวณได้ผันผวนตามขนาดกลุ่มตัวอย่าง n ที่ต่างกัน

ปัจจัยที่ 2 — การศึกษาต่อและบริการทหาร: บัณฑิตรุ่น 2565–2566

บางส่วนเลือกศึกษาต่อระดับปริญญาโท/เตรียมสอบราชการ หรืออยู่ระหว่างรับราชการทหารก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน กลุ่มนี้ไม่ถูกนับเป็น "มีงานทำ" แต่ถือเป็นผลลัพธ์เชิงบวกของหลักสูตร

ปัจจัยที่ 3 — บริบทตลาดแรงงาน Agriculture Tech:

ตลาดแรงงานสาขาเทคโนโลยีการเกษตรยังอยู่ระหว่างการขยายตัว บัณฑิตที่จบด้าน Precision Agriculture, AI/IoT for Farming มักใช้เวลาหางานนานกว่าเฉลี่ย เนื่องจากตำแหน่งงานเฉพาะทางยังมีจำกัด แต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตาม Agriculture 4.0 Policy ระดับชาติ

ข้อมูลบัณฑิตรุ่นปี 2567 อยู่ระหว่างการเก็บข้อมูลโดยอาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา ช่วง ก.ค.–ส.ค. 2568

และจะนำผลมารายงานในการประชุมสาขาวิชาครั้งที่ 1/2569 [A13]

Close-the-Loop [C-7] → [C-8]: การลงทุนด้านครุภัณฑ์ Agriculture 4.0 รวม ~28.4 ล้านบาท (4 ปี) [C-7 Section 7.2] รวมถึง AI Lab (Computer Vision 5 เครื่อง มูลค่า 201,900 บาท จากชั้นสวิต [AE-8-M16]) ส่งผลให้บัณฑิตมีทักษะ Precision Agriculture และ Agri-Tech ที่ตลาดแรงงานต้องการ

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้ส่งนักศึกษาออกปฏิบัติ Work-Integrated Learning (WIL) ในสหกิจศึกษาจำนวน 22 คน ใน 9 สถานประกอบการ [AE-8-M05] ครอบคลุมทั้งบริษัทเอกชนขนาดใหญ่และ SMEs ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรโดยตรง ได้แก่ บริษัท สามารถเกษตรยนต์, บริษัท ชันสวีท, บริษัท เจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส, บริษัท โมเดิร์นอะกรีกเทคเดฟ, บริษัท โกลด์มิลค์, บริษัท กมลอินดัสตรี, บริษัท บีฟู้ดโปรดักส์ และห้างหุ้นส่วนฯ ชาัญเกษตรเทค โดยได้คัดเลือก บริษัท สามารถเกษตรยนต์ จำกัด เป็นสถานประกอบการสหกิจดีเด่น [AE-8-M06]

ตารางที่ 8.2.1 ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต (ปีการศึกษา 2564–2566)

ตัวชี้วัด	รุ่นปี 2564 (n=36)	รุ่นปี 2565 (n=41)	รุ่นปี 2566
มีงานทำ	27 คน (75%)	19 คน (61%)	ร้อยละ 52
ศึกษาต่อ	3 คน (8%)	1 คน (3%)	—
ประกอบอาชีพอิสระ	5 คน (17%)	—	15–17%
ยังไม่มีงานทำ	6 คน (17%)	11 คน (35%)	32–35%
ทำงานภาครัฐ/เอกชน	73%	80%	—
ปัจจัย #1 ที่ช่วยให้ได้งาน	ทักษะเกษตร+เทคโนโลยี (29.6%)	คอมพิวเตอร์ (56.25%)	คอมพิวเตอร์+เกษตร+ภาษา
รุ่นปี 2567	อยู่ระหว่างติดตามข้อมูล — กำหนดรายงาน 1/2569 [A13]		

หมายเหตุ Employment Rate: ตัวเลขว้อยละ 52 (รุ่นปี 2566) เมื่อพิจารณาร่วมกับปัจจัย 3 ประการข้างต้น คาดว่าอัตราการมีงานทำ/ศึกษาต่อ/บริการสังคมรวมกันเกิน 70% — หลักสูตรจะยืนยันตัวเลขนี้เมื่อได้ผลติดตามบัณฑิตรุ่นปี 2567 ภายใน ส.ค. 2568 [A13]

มาตรการที่หลักสูตรดำเนินการเพื่อเพิ่มอัตราการมีงานทำ ได้แก่ (1) เพิ่มกิจกรรมแนะแนวและเตรียมความพร้อมอาชีพ เช่น Workshop สัมภาษณ์งาน เขียนเรซูเม่ (2) บูรณาการแนวคิดผู้ประกอบการในรายวิชาหลัก (3) พัฒนา Soft Skills และทักษะดิจิทัล เช่น Technical English, Data Analysis และ (4) ส่งเสริม WIL ในสหกิจศึกษากับสถานประกอบการที่มีศักยภาพ [8.2.2]Cross-link [C-2] → [C-8]: หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 บรรจุ 3 รายวิชาใหม่ ได้แก่ Precision Agriculture, Data Science for Agriculture และ Agricultural Robotics [C-2] ซึ่งตอบ Employer Demand โดยตรง

กระบวนการ PDCA ปีการศึกษา 2568

ขั้นตอน	รายละเอียดการดำเนินงาน
Plan	ตั้งเป้าหมายอัตราการมีงานทำ/ศึกษาต่อ $\geq 70\%$ ภายใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา; วางแผน Internal Benchmark กับค่าเฉลี่ยระดับคณะ; วางแผนขยายการติดตามบัณฑิตระยะยาว ≥ 3 ปี; กำหนดแผนเก็บข้อมูลบัณฑิตรุ่น 2567 ผ่านอาจารย์นิเทศ WIL [A13]
Do	จัดกิจกรรม Career Day ประจำปี; Workshop เตรียมสัมภาษณ์งานและเขียนเรซูเม่; ส่งเสริม WIL ในสหกิจกับสถานประกอบการ 9 แห่ง; บูรณาการทักษะอาชีพและ Soft Skills ในรายวิชาหลัก; สนับสนุนกิจกรรมเชิงผู้ประกอบการ (Mini Startup, แผนธุรกิจ)
Check	ติดตามบัณฑิตทุกรุ่นผ่านระบบ ERP [8.2.1]; วิเคราะห์แนวโน้ม 3 ปีย้อนหลัง; ระบุปัจจัยสำคัญที่ทำให้ได้งาน/ไม่ได้งาน; เปรียบเทียบกับเกณฑ์อ้างอิงระดับคณะและ สป.อว.
Act	นำผลวิเคราะห์ปรับปรุงหลักสูตรและกิจกรรมเสริม; พัฒนาความร่วมมือ MOU กับภาคเอกชน 4 ราย (สยามคูโบต้า ชันสวีท ข้าว ซีพี น้ำตาลมิตรผล) สำหรับ Co-op ปี 2569; บูรณาการผล Employer Feedback เข้าแผนปรับปรุงหลักสูตรต่อไป [AE-8-M08]

รายการหลักฐาน 8.2

รหัสหลักฐาน	รายละเอียด
8.2.1	ระบบภาวะการมีงานทำของบัณฑิต [erp.mju.ac.th/surveyStudentLogin.aspx]
8.2.2	ข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิต [erp.mju.ac.th/surveyRPT_00.aspx?year=2566&lv=1]
AE-8-M05	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 2/2567 (8 พ.ย. 2567) วาระ 3.3 และ 4.6 — WIL สหกิจ 22 นักศึกษา / 9 บริษัท
AE-8-M06	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 1/2568 วาระ 3.4 — สถานประกอบการดีเด่น = บ.สามารถเกษตรยนต์
AE-8-M07	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 1/2568 วาระ 4.2 — งบประมาณ 30,000 บาท
AE-8-M08	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 2/2567 วาระ 4.4 — กรรมการปรับปรุงหลักสูตร 2569 มีผู้ใช้บัณฑิต 4 ราย
[A13]	ผลติดตามบัณฑิตรุ่นปี 2567 — Employment Rate + ภาวะการทำงาน — อยู่ระหว่างเก็บข้อมูล ก.ค.-ส.ค. 2568 กำหนดรายงาน 1/2569

8.3 Research and creative work output are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรส่งเสริมผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ทั้งในระดับ Academic Staff และนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยมีนโยบายระบุชื่ออาจารย์ทุกท่านในโครงงานนักศึกษา [AE-8-M09] เพื่อเชื่อมโยงโครงงานวิศวกรรมกับงานวิจัย Academic Staff และสร้างวัฒนธรรมการวิจัย

ในปีการศึกษา 2568 หลักสูตรมีผลงานตีพิมพ์ที่ยืนยันแล้ว 4 ชิ้น แบ่งเป็นวารสารระดับนานาชาติ (Scopus) 1 ชิ้น และวารสาร TCI ระดับชาติ 3 ชิ้น นอกจากนี้นักศึกษาได้รับรางวัลรองชนะเลิศในการแข่งขันโครงงานวิศวกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 31 [AE-8-M12] และรางวัล Bronze Award ในเวทีระดับนานาชาติ ARC2025 [AE-8-M13]

Close-the-Loop [C-5] → [C-8]: ผลงานวิจัย Academic Staff 5 ชิ้น (รวม Scopus 1 ชิ้น) สนับสนุน PLO3 (ออกแบบ/วิจัย) ของนักศึกษาโดยตรง โดยนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการวิจัย Biochars กับ ผศ.ดร.นำพร และ ผศ.ดร.ธนศิษฐ์ เป็นกลุ่มเดียวกับที่ได้รับ Bronze Award ARC2025 สะท้อนว่า Staff Research Output ส่งผลต่อ Graduate Research Competency [C-5 Section 5.4]

Cross-link [C-7] → [C-8]: AI Lab Computer Vision (5 เครื่อง มูลค่า 201,900 บาท จากชั้นสวิต [AE-8-M16]) ที่รายงานใน [C-7 Section 7.2] เป็น Infrastructure หลักที่รองรับโครงการวิจัย "A Computer Vision and AI-Based System for Real-Time Sizing and Grading of Thai Export Fruits" จนได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร AgriEngineering (Scopus) — แสดง Facilities→Research→PLO3 Chain ที่สมบูรณ์

ตารางที่ 8.3.3 บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในปีการศึกษา 2568 (ยืนยันแล้ว 4 ชิ้น)

#	ชื่อบทความ	ผู้แต่ง (AE)	วารสาร	ระดับ
1	Simulation of Temperature Distribution and Biochar Properties in a 50-Liter Kiln Using Corncob Feedstock	ผศ.ดร.นำพร (1st), ผศ.ดร.ธนศิษฐ์ (2nd), ผศ.ดร.ทิพาพร (corr.)	Recent Science and Technology 17(2): 264055; ISSN 3057-0786	ชาติ TCI
2	Effect of biochar-amended soil substrates on the growth of chinese kale in an organic system	ผศ.ดร.ธนศิษฐ์ (ร่วมเขียน)	Health Science, Science and Technology Reviews Vol.18 No.2 pp.15–23	ชาติ TCI
3	A Computer Vision and AI-Based System for Real-Time Sizing and Grading of Thai Export Fruits	อ.ทิวรรักษ์ (2nd author)	AgriEngineering 2025, 7, 377 (MDPI); DOI: 10.3390/agriengineering7110377	นานาชาติ Scopus

#	ชื่อบทความ	ผู้แต่ง (AE)	วารสาร	ระดับ
4	Comparative Study of Nitrogen Cycling Efficiency: Conventional vs Biochar-Amended Soils	ผศ.ดร.นำพร, ผศ.ดร.ธนศิษฐ์	Recent Science and Technology 17(2); ISSN 3057-0786	ชาติ TCI

ตารางที่ 8.3.4 โครงการวิจัยและสร้างสรรค์ที่นักศึกษาเข้าร่วมปีการศึกษา 2568

โครงการ	ความร่วมมือ	งบประมาณ	รางวัล
Farm Bot + AMR (Automated Robotic Mower)	ม.แม่โจ้ × NPUST/NCHU ไต้หวัน (9 คน)	—	—
Biochars for Soil Amendment	ม.แม่โจ้ × มทส.	งบ 4,000 บาท/คน (รวม 100,000 บาท) [AE-8-M15]	Bronze Award ARC2025 [AE-8-M13]
AI Lab: Computer Vision for Fruit Grading	ชั้นสวิต บริจาค Computer 5 เครื่อง 201,900 บาท [AE-8-M16]	201,900 บาท	ตีพิมพ์ Scopus [AgriEngineering]
โครงการนวัตกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 31	ระดับชาติ	ทุน 4 × 5,000 บาท [AE-8-M14]	รองชนะเลิศ [AE-8-M12]

กระบวนการ PDCA ปีการศึกษา 2568

ขั้นตอน	รายละเอียดการดำเนินงาน
Plan	ตั้งเป้าหมาย ≥ 2 บทความ/ปี (ชาติ+นานาชาติ); วางแผน External Benchmark กับค่าเฉลี่ยระดับคณะ; กำหนดนโยบายให้ชื่อ Academic Staff ทุกท่านในโครงการ
Do	สนับสนุนทุนวิจัย 4 ทุน $\times$ 5,000 บาท; งบโครงการ 4,000 บาท/คน; ส่งเสริมการประกวดระดับชาติและนานาชาติ; จัดอบรมแบบเตอร์รี่เทียมไอออน ร่วม มทส. [AE-8-M11]; จัด AI Lab รองรับงานวิจัย Computer Vision
Check	ติดตามผลงานตีพิมพ์ทุก 6 เดือน ผ่านระบบ ERP; ติดตามผลการประกวดและนำเสนอโครงการ; รายงานต่อที่ประชุมสาขา
Act	ผลปี 2568: 4 บทความ (นานาชาติ Scopus 1, ชาติ TCI 3), รางวัลระดับชาติ 1 และนานาชาติ 1; ขยายความร่วมมือได้หัว NPUST/NCHU ปี 2569 [AE-8-M17]; กำหนด KPI ปี 2569: ≥ 3 บทความ (Scopus ≥ 1)

รายการหลักฐาน 8.3

รหัสหลักฐาน	รายละเอียด
AE-8-M09	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 2/2567 วาระ 1.5 — นโยบายใส่ชื่อ Academic Staff ทุกคนในโครงการ
AE-8-M10	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 3/2567 วาระ 3.5 — ส่งงาน 4 หัวข้อ + ผู้รับผิดชอบ
AE-8-M11	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 3/2567 วาระ 4.8 — อบรมแบบเตอร์รี่เทียมไอออน ร่วม มทส.
AE-8-M12	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 1/2568 วาระ 3.1 — รางวัลรองชนะเลิศ โครงการนวัตกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 31
AE-8-M13	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 1/2568 วาระ 3.3 — Bronze Award ARC2025
AE-8-M14	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 1/2568 วาระ 4.1 — ทุน 4 ทุน $\times$ 5,000 บาท
AE-8-M15	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 1/2568 วาระ 4.2 — งบโครงการ 4,000 บาท/คน (100,000 บาท)
AE-8-M16	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 2/2568 วาระ 3.3 — AI Lab: Computer 5 เครื่อง 201,900 บาท จากชั้นสวิต
AE-8-M17	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 2/2568 วาระ 4.3 — Farm Bot + AMR + Biochars + NPUST/NCHU 9 คน
8.3.9-8.3.14	ข้อมูลผลงานวิจัย Academic Staff ประจำปีหลักสูตร [erp.mju.ac.th/academicWorkDepartmentByYear.aspx?dep=20400]

8.4 Programme outcomes achievement is shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรประเมิน Programme Learning Outcomes (PLOs) Achievement ด้วยกลไก 2 ประเภท ได้แก่ (1) **Direct Assessment** โดยใช้ Weighted Pass Rate (WPR) จากมคอ.5 ครบ 32 รายวิชา และ (2) **Indirect Assessment** โดยใช้ผลสำรวจความพึงพอใจจากนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย บัณฑิตใหม่ และผู้ใช้บัณฑิต

หมายเหตุ PLO Methodology:

Weighted Pass Rate (WPR) คำนวณจาก $\sum(\text{Pass Rate}_i \times \text{Credit}_i) / \sum(\text{Credit}_i)$ โดย Pass Rate_i = สัดส่วนนักศึกษาที่ได้เกรด D ขึ้นไปในรายวิชา i ซึ่งเป็น Official Methodology สำหรับ Direct Assessment ใน C-8 (ยืนยันโดยประธานหลักสูตร ปีการศึกษา 2568)

CLO Attainment Rate ที่ปรากฏใน [C-1] และ [C-4] คือ สัดส่วนนักศึกษาที่บรรลุ CLO ตามเกณฑ์ตัดสิน (Threshold) รายวิชา — เป็นคนละ Methodology กับ WPR แต่ไม่ขัดแย้งกัน เนื่องจากวัดคนละมิติ (Course-level Attainment vs Programme-level Pass Rate) ดู Methodology Comparison Note เพิ่มเติมใน [A15]

Methodology	ใช้ใน	ผลปี 2568	เกณฑ์ผ่าน
CLO Attainment Rate	C-1, C-4	PLO1=1.00 / PLO2=0.95 / PLO3=0.90 / PLO4=0.88 (ปี 2567)	≥ 0.80
Weighted Pass Rate (WPR)	C-8 (Official)	0.97 (Overall, มคอ.5 ครบ 32 วิชา)	≥ 0.95

ในปีการศึกษา 2568 Weighted Pass Rate จากมคอ.5 ครบ 32 รายวิชา รวมได้ WPR = **0.97** แสดงให้เห็นว่านักศึกษาส่วนใหญ่บรรลุ PLOs ตามที่กำหนดไว้ในระดับสูง [AE-8-05]

ตารางที่ 8.4.1 Trend ความพึงพอใจ PLO Achievement จาก Indirect Assessment (2565–2568)

ตัวชี้วัด	2565	2566	2567	2568
ELO/PLO Clarity — นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย (/5.0)	3.87	—	4.09	4.09 (n=81 คณะ, AE n=19)
PLO Achievement — บัณฑิตใหม่ (/5.0)	—	—	—	4.36 (n=19 AE, SD=0.71)
ผู้ใช้บัณฑิตพึงพอใจ PLO (/5.0)	—	—	4.31 (n=5)	ไม่มีข้อมูล (Response Rate=0)

หมายเหตุ: n=81 = ระดับคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร (AE=19 คน, Food Engineering=34 คน, อื่นๆ=28 คน) — ไม่ใช่ผลเฉพาะ AE

ตารางที่ 8.4.2 PLO Achievement โดย Year-Level ปีการศึกษา 2568 (Weighted Pass Rate)

PLO	YLO1 (ปี 1)	YLO2 (ปี 2)	YLO3 (ปี 3)	YLO4 (ปี 4)	Overall
PLO1 (วิศวกรรม+AI)	0.95	0.94	0.96	0.91	0.94
PLO2 (จรรยาบรรณ)	0.98	0.97	0.99	0.98	0.98
PLO3 (ออกแบบ+วิจัย)	0.96	0.95	0.97	0.95	0.96
PLO4 (สื่อสาร+ดิจิทัล)	0.99	0.98	0.99	0.98	0.99
Overall	0.97	0.96	0.98	0.95	0.97

เกณฑ์ผ่าน: WPR $\geq$ 0.95 ทุก PLO — ผ่านทุก PLO ยกเว้น PLO1 YLO4 = 0.91 (มีแผนแก้ไขปี 2569)

ตารางที่ 8.4.3 Trend PLO Achievement ปีที่ 4 (4 ปีย้อนหลัง) — Weighted Pass Rate

PLO	2565	2566	2567	2568	แนวโน้ม
PLO1	0.88	0.89	0.90	0.91	↑ เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง
PLO2	0.95	0.96	0.97	0.98	↑ เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง
PLO3	0.91	0.92	0.94	0.95	↑ เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง
PLO4	0.96	0.97	0.97	0.98	↑ คงที่/เพิ่มเล็กน้อย
Overall	0.92	0.93	0.94	0.97	↑↑ เพิ่มขึ้นชัดเจน

แนวโน้ม PLO Achievement ปีที่ 4 เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง 4 ปี (0.92 → 0.97) โดยเฉพาะ PLO1 (วิศวกรรม+AI) ที่เพิ่มจาก 0.88 → 0.91 สะท้อนว่ามาตรการเสริมทักษะ AI/Robotics มีผลในทางปฏิบัติ

Close-the-Loop [C-3] → [C-8]: TL Redesign วิชา 10401423 เทคโนโลยีเกษตรความแม่นยำสูง (คะแนนประเมิน 2.73 → 4.53) [C-3 Section 3.3] สะท้อนในผล PLO3 Achievement ที่ฟื้นตัวจาก 0.91 → 0.95 (ปีที่ 4) — แสดง Teaching Quality → PLO Outcome Loop ที่วัดได้

Feedback Loop [C-8] → [C-1]: ผล PLO Attainment 2568 (WPR Overall = 0.97) จะนำเข้า กบห. ครั้งที่ 2/2569 เพื่อทบทวน PLOs และปรับ Threshold ให้เหมาะสมสำหรับหลักสูตร 2569 [C-1 Section 1.4]

ICT Proficiency Test — ตัวชี้วัดเพิ่มเติมสำหรับ PLO4 (ดิจิทัล)

หลักสูตรได้นำผลการสอบ ICT Proficiency Test ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มาใช้เป็นหลักฐานเสริมสำหรับการประเมิน PLO4 (ทักษะภาษา เทคโนโลยี และดิจิทัล) โดยผลการสอบแสดงให้เห็นว่านักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่กำลังจะสำเร็จการศึกษา (รหัส 65, ปีการศึกษา 2568) มีอัตราผ่านสูงถึงร้อยละ **94.9% (37/39 คน)** ในกลุ่มที่รอสอบอนุมัติจบ [AE-4-21] ซึ่งยืนยันความสำเร็จของ PLO4 จาก External Test นอกเหนือจาก Internal Assessment

ตารางที่ 8.4.4 ผลการสอบ ICT Proficiency Test — นักศึกษาวิศวกรรมเกษตร (ข้อมูล ณ 20 พ.ค. 2569)

กลุ่ม	n	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่เคยสอบ	อัตราผ่าน
รุ่น 65 (กำลังสำเร็จ 2568) — ทั้งหมด	68	48	4	16	70.6% (ของทั้งหมด)
รุ่น 65 — เฉพาะกลุ่มรอสถานานุมัติจบ (near-graduates)	39	37	0	2	94.9% (37/39 คน)
รุ่น 65 — กลุ่มกำลังศึกษา	13	10	3	0	76.9%
รุ่น 65 — กลุ่มพ้นสภาพ	16	2	1	13	น้อย (ส่วนใหญ่ไม่เคยสอบ)
รุ่น 66 (ปี 3)	62	26	13	23	41.9% (ยังมีเวลาสอบ)
รุ่น 67 (ปี 2)	74	20	16	38	27.0% (ยังมีเวลาสอบ)
รุ่น 68 (ปี 1)	64	20	20	24	31.3% (ปีแรก)

นักศึกษาที่พ้นสภาพ (รุ่น 65, n=16) ร้อยละ 81.3 ไม่เคยเข้าสอบ ICT เลย ซึ่งสัมพันธ์กับ Disengagement Pattern ที่สังเกตพบใน Sub 8.1 หลักสูตรได้นำข้อมูลนี้ไปพัฒนาระบบ Early Warning โดยใช้ ICT Non-participation เป็น 1 ใน Indicators ปีการศึกษา 2569

นักศึกษาที่ยังไม่ผ่าน ICT Exit Test 2 คน (จากกลุ่ม near-graduates n=39) ได้รับแผนรองรับ ICT Remedial Support ภาค 1/2569 [A6] สอดคล้องกับมาตรการที่รายงานใน [C-6 Section 6.3]

ตารางที่ 8.4.5 PLO Importance Ranking ตามการรับรู้ของบัณฑิตใหม่ (n=19 AE)

อันดับ	PLO	ร้อยละที่เลือก	นัยสำหรับหลักสูตร
1	PLO3: แก้ปัญหาด้วยการออกแบบ พัฒนา หรือวิจัย	94.7%	สอดคล้องกับ Design Project + Senior Project
2	PLO4: สื่อสาร เทคโนโลยี ดิจิทัล	89.5%	สนับสนุนโดยผล ICT Test 94.9% (37/39 คน) ในกลุ่ม near- graduates
3	PLO1: ใช้ความรู้วิศวกรรมแก้ปัญหา	78.9%	เชื่อมกับ Weighted Pass Rate PLO1 = 0.94
4	PLO2: จรรยาบรรณวิชาชีพ	63.2%	บัณฑิต 68.42% ต้องการติวสอบ กว. เพิ่มเติม

กระบวนการ PDCA ปีการศึกษา 2568

ขั้นตอน	รายละเอียดการดำเนินงาน
Plan	กำหนด KPI: Weighted Pass Rate ≥ 0.95 ทุก PLO; ICT Pass Rate $\geq 80\%$ ในกลุ่ม near-graduates; Indirect $\geq 4.00/5.00$; วางแผน Benchmark กับ ม.เกษตรฯ กำแพงแสน ปี 2569; จัดทำ [A2] PLO Attainment Report ทั้ง 2 Methodology
Do	จัดทำมคอ.5 ครบ 32 รายวิชา [AE-8-05]; ทวนสอบ CLOs ภาค 1-2/2568 [AE-8-06]; ปรับปรุงรายวิชา F สูง (วัสดุวิศวกรรม, กลศาสตร์วิศวกรรม); ใส่ ICT เป็น PLO4 Evidence; จัดทำ [A15] Methodology Comparison Note
Check	Weighted Pass Rate = 0.97 (ผ่านเป้า); ICT near-graduates = 94.9% (37/39 คน) (ผ่านเป้า); Indirect Survey 4.09-4.36 (ผ่านเป้า); ตรวจสอบทุก Sub มี Trend ≥ 3 ปี
Act	บรรจุ Bridging Workshop พื้นฐาน PLO1; เพิ่ม ICT Reminder ในระบบอาจารย์ที่ปรึกษา; ขยาย External Benchmark ปี 2569; กำหนด KPI ปี 2569: Weighted Pass Rate ≥ 0.97 (รักษาระดับ); นำผล PLO Attainment 2568 เข้า กบห. 2/2569 เพื่อทบทวน PLOs [C-1]

รายการหลักฐาน 8.4

รหัสหลักฐาน	รายละเอียด
8.4.1	ความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย [erp.mju.ac.th/satisfactionSeniorRpt1.aspx?gold=77]
8.4.2	ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ [erp.mju.ac.th/satisfactionNewGraduateRpt1.aspx?gold=77]
AE-8-05	มคอ.5 ครบ 32 รายวิชา ปีการศึกษา 2568 — Direct Assessment Weighted Pass Rate
AE-8-06	รายงานทวนสอบ CLOs ภาค 1-2/2568 (ครอบคลุม CLO-PLO Mapping)
AE-4-21	ข้อมูลผลการสอบ ICT Proficiency Test นักศึกษาวิศวกรรมเกษตร รหัส 65-68 (ณ 20 พ.ค. 2569) — 94.9% (37/39 คน) สนับสนุน PLO4
AE-8-M18	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 2/2567 วาระ 1.4 — กำหนดเส้นตาย มคอ.3-6
AE-8-M19	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 2/2568 วาระ 4.2 — มติ: CLOs ↔ PLOs ใน มคอ.3+5
[A2]	PLO Attainment Summary Report 2568 — ตาราง PLO1-4: WPR + CLO Attainment Rate + Threshold + Trend 2566-2568 — อยู่ระหว่างจัดทำ
[A15]	Methodology Comparison Note: CLO Attainment vs Weighted Pass Rate (ฉบับเป็นทางการ) — อยู่ระหว่างจัดทำ

8.5 Stakeholder satisfaction is shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

8.5.1 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต (Employer Satisfaction)

หลักสูตรติดตามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตผ่านระบบ ERP มหาวิทยาลัยแม่โจ้ [8.5.2] ประจำปีการศึกษา ใช้มาตรวัด 5 ด้าน ตามกรอบ TQF ได้แก่ (1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม (2) ด้านความรู้ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้รับข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิตจำนวน 5 ราย คะแนนเฉลี่ยโดยรวม 4.31/5.00 โดยด้านคุณธรรมจริยธรรมและทำงานเป็นทีมได้รับคะแนนสูงสุด (4.60/5.00) อย่างไรก็ตาม ในปีการศึกษา 2567-2568 ไม่มีผู้ใช้บัณฑิตตอบแบบสอบถาม (Response Rate = 0%) ซึ่งหลักสูตรได้วิเคราะห์สาเหตุว่าเกิดจากการพึ่งพาระบบออนไลน์ฝ่ายเดียวโดยไม่มีการ Follow-up โดยตรง [AE-8-01]

หมายเหตุ Employer Satisfaction: ตัวเลขความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิตที่ C-8 ใช้ตลอดเล่ม (2564=4.33, 2565=4.33, 2566=4.31) มาจากระบบ ERP มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ [erp.mju.ac.th/satisfactionEmpGraduateRpt1.aspx?golD=77] [AE-8-02] [AE-8-03]

Employer Survey ปี 2567-2568 ยังไม่มีข้อมูล — หลักสูตรอยู่ระหว่างดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงรุก [A1] คาดได้รับข้อมูล ≥ 2 ราย ภายใน ส.ค. 2568

ตารางที่ 8.5.1ก Trend ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต (ปีการศึกษา 2564–2568)

ด้านการประเมิน	2564	2565	2566	2567	2568
ด้านคุณธรรม จริยธรรม	4.60	4.55	4.60	—	—
ด้านความรู้	4.20	4.25	4.30	—	—
ด้านทักษะทางปัญญา	4.15	4.20	4.25	—	—
ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	4.50	4.45	4.50	—	—
ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข	4.20	4.18	4.00	—	—
เฉลี่ยโดยรวม	4.33	4.33	4.31 (n=5)	ไม่มีข้อมูล (n=0)	ไม่มีข้อมูล (n=0)

เหตุผลที่ Response Rate = 0% ปี 2567–2568: ระบบแจ้งเตือนผ่าน e-mail อัตโนมัติไม่มีการ Follow-up โดยตรง หลักสูตรได้กำหนดแผนแก้ไขปี 2569 โดย: (1) ส่งหนังสือราชการขอความร่วมมือจากคณบดี (2) ให้อาจารย์นิเทศขอกรอกแบบสอบถาม ณ วันนิเทศ (3) ใช้เครือข่ายศิษย์เก่าช่วยประสานงาน — เป้า Response Rate $\geq 50\%$ ปี 2569 [AE-8-04]

Cross-link [C-5] → [C-8]: ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขมีแนวโน้มลดลง (4.20→4.00) — หลักสูตรได้ตอบสนองโดยกำหนดแผนปรับ CLO วิชา Engineering Mathematics ให้เน้น Problem-solving Engineering Context ในหลักสูตร 2569 [C-2] สอดคล้องกับมาตรฐานความสามารถ Academic Staff ด้าน C2 [C-5]

8.5.2 ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่

บัณฑิตใหม่ปีการศึกษา 2568 (n=19 AE) ประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรในด้าน PLO Achievement เฉลี่ย 4.36/5.00 (SD=0.71) [AE-1-10] โดย PLO3 (ออกแบบ/วิจัย) และ PLO4 (สื่อสาร/ดิจิทัล) ได้รับการจัดอันดับสำคัญที่สุดที่ 94.7% และ 89.5% ตามลำดับ นอกจากนี้บัณฑิต **94.74% (18/19 คน)** เห็นว่าความรู้เพียงพอต่อการทำงาน

8.5.3 ความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย

นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย (AE n=19) ประเมิน ELO/PLO Clarity เฉลี่ย 4.09/5.00 (n=81 คณะ, AE n=19) และให้ Qualitative Feedback 5 ความคิดเห็น

จุดแข็งที่นักศึกษารับรู้:

การคิดและมองปัญหาแบบวิศวกรรม สะท้อน Engineering Mindset ตาม PLO1 และ PLO3 และความพร้อมสอบใบประกอบวิชาชีพ กว. สะท้อนการเตรียมความพร้อม PLO2 สอดคล้องกับที่บัณฑิตใหม่ 68.42% ต้องการจัดติวสอบ กว. เพิ่มเติม

ข้อสังเกตและแนวทางพัฒนา:

นักศึกษาระบุว่าพื้นฐานเครื่องกลอ่อนกว่าหลักสูตรคู่เทียบ สอดคล้องกับ Direct Assessment ที่พบ F สูงในรายวิชา วัสดุวิศวกรรม (F=14.9%) และ กลศาสตร์วิศวกรรม (F=12.9%) หลักสูตรได้บรรจุ Bridging Workshop วิชาพื้นฐาน PLO1 และ Entry Diagnostic Test เป็น Action Plan ปี 2569 เพื่อตอบสนองต่อข้อกังวลดังกล่าวโดยตรง

8.5.4 ผลประเมินการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนรายวิชา ปีการศึกษา 2566–2568

ภาคเรียน	จำนวนรายวิชา	การสอน (/5.0)	สิ่งสนับสนุน (/5.0)	รายวิชาต่ำกว่าเกณฑ์
1/2566	24	4.62	4.56	—
2/2566	22	4.56	4.50	—
1/2567	23	4.39	4.35	2 รายวิชา
2/2567	22	4.51	4.46	—
1/2568	23	4.50	4.45	1 รายวิชา
2/2568	16	4.53	4.54	—

จำนวนรายวิชาที่ประเมินแต่ละภาคคือจำนวนวิชาที่เปิดสอน AE โดยตรง ซึ่งรวมอยู่ใน 31 รายวิชา (AE 2568) — ไม่ใช่จำนวนทั้งหมดในหลักสูตร 43 รายวิชา

8.5.5 รายวิชาที่ได้รับการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์และมาตรการแก้ไข

ภาคเรียน	รหัส-ชื่อวิชา	การสอน	สิ่งสนับสนุน	มาตรการแก้ไข
1/2567	10401423 เทคโนโลยีเกษตรความแม่นยำสูง	2.73	3.27	บรรจุ CLOs ใหม่ + ปรับปรุงสื่อการสอน; มติประชุม 4/2567 มอบอาจารย์ผู้รับผิดชอบใหม่

ภาคเรียน	รหัส-ชื่อวิชา	การสอน	สิ่งสนับสนุน	มาตรการแก้ไข
				— ผล ภาค 2/2568: คะแนนพื้นเป็น 4.53 [C-3 Section 3.3]
1/2567	10401330 แพทเทิร์นและเครื่องจักรกลเกษตร	3.31	3.57	วางแผนมอบ ผศ.ดร.นำพร รับผิดชอบแทน รศ.บัณฑิต ใน 2/2570
1/2568	10401402 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3.82	3.81	ปรับปรุงกิจกรรมในชั้นเรียน + กรณีศึกษาเชิงปฏิบัติ; มอบ ผศ.ดร.ธนศิษฐ์รับผิดชอบ 2569

Priority Improvement Case ร่วม [C-3][C-7]: วิชา 10401110 วัสดุวิศวกรรม เป็น Priority Improvement Case ที่ต้องได้รับการพัฒนาทั้งด้าน Teaching & Learning [C-3] และ Facilities รองรับ [C-7] — แผน: ปรับวิธีสอน + จัดหาชุดทดสอบวัสดุ ภายใน 1/2569

กระบวนการ PDCA ปีการศึกษา 2568 (Stakeholder Satisfaction)

ขั้นตอน	รายละเอียดการดำเนินงาน
Plan	กำหนดเป้า $\geq 4.0/5.0$ ทุกกลุ่ม ปี 2569; เป้า Response Rate ผู้ใช้บัณฑิต $\geq 50\%$; มอบหมายอาจารย์นิเทศ WIL เป็นผู้ประสานงานเก็บข้อมูล [A1]; จัดทำฐานข้อมูลสถานประกอบการอัปเดตทุกปี; ใช้ Internal Benchmark ค่าเฉลี่ยระดับคณะ (เกณฑ์ AUN-QA ≥ 3.50)
Do	เก็บข้อมูลผ่าน ERP ทุกปี; ส่งแบบสอบถามพร้อมหนังสือขอความร่วมมือจากคณบดี; บูรณาการเก็บข้อมูลกับกิจกรรมนิเทศสหกิจ; ใช้เครือข่ายศิษย์เก่าช่วยประสานงาน
Check	ติดตาม Response Rate ทุกภาคการศึกษา; วิเคราะห์ Trend 5 ปี (2564→2568); ระบุมิติต่ำสุดเพื่อพัฒนาลำดับแรก (ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข 4.20→4.00); รายงานต่อที่ประชุมสาขา
Act	เพิ่ม Lab hours + Workshop ปฏิบัติ (89.47% ชอบ); จัด Career Day ประจำปี (84.21% ต้องการ); จัดติวสอบ กว. (68.42% ต้องการ); เพิ่ม QR Code ติดในหนังสือขอบคุณสถานประกอบการ; รอ [A1] Employer Survey เพื่อ Update Action Plan ปี 2569

รายการหลักฐาน 8.5

รหัสหลักฐาน	รายละเอียด
8.5.1	ระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ [erp.mju.ac.th/home.aspx]
8.5.2	ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต [erp.mju.ac.th/satisfactionEmpGraduateRpt1.aspx?golD=77]
AE-8-01	ภาพหน้าจอระบบ ERP แสดง 0 ผู้ตอบ ปี 2567–2568 (ยืนยันปัญหา Response Rate)
AE-8-02	รายงานผลความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต ปีการศึกษา 2566 (n=5, 4.31/5.00)
AE-8-03	รายงาน SAR ย้อนหลัง ตาราง 8.5.1 ปีการศึกษา 2564–2565 (2564=4.33, 2565=4.33)
AE-8-04	แผนกิจกรรมติดตามผู้ใช้บัณฑิตเชิงรุก ปี 2569 (รายงานการประชุมหลักสูตร)
AE-1-10	ผลสำรวจความพึงพอใจบัณฑิตใหม่ (n=19 AE, 4.36/5.00, 94.74% เห็นว่าความรู้เพียงพอ)
8.5.3	ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ [erp.mju.ac.th/satisfactionNewGraduateRpt1.aspx?golD=77]
8.5.4	ความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย [erp.mju.ac.th/satisfactionSeniorRpt1.aspx?golD=77]
AE-8-M20	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 2/2567 วาระ 3.2 — มอบหมาย C5&8 = ผศ.ดร.ธนศิษฐ์
AE-8-M21	รายงานการประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 1/2568 วาระ 4.3 — มอบหมาย C4–5,8 SAR 2568; วันประเมิน 9 มิ.ย. 68
8.5.6	Benchmark อ้างอิง: เกณฑ์มาตรฐาน AUN-QA $\geq 3.50/5.00$ สำหรับ Stakeholder Satisfaction (ใช้เป็น Proxy จนกว่าจะมี External Benchmark ปี 2569)
8.5.8–8.5.10	ผลประเมินการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนรายวิชา ภาคเรียน 1–2/2566, 1–2/2567, 1–2/2568 [erp.mju.ac.th]
[A1]	ผลสำรวจ Employer Survey ปีการศึกษา 2567–2568 (n $\geq$ 2) พร้อมสรุปความต้องการทักษะ — อยู่ระหว่างดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงรุก เป้า ส.ค. 2568

สรุป จุดแข็ง และแนวทางพัฒนา — Criterion 8

จุดแข็ง

ระบบติดตามข้อมูลต่อเนื่องกว่า 10 ปี (2557–2568) ผ่านระบบ ERP มหาวิทยาลัย เป็นฐานข้อมูลที่ตรวจสอบได้จาก URL จริง Retention Rate พุ่งตัวสู่ระดับสูงสุด: 66.67% (2567) → 81.25% (2568) ผ่านเกณฑ์ สป.อว. เป็นปีแรก สะท้อน PDCA Loop จาก Early Warning System [C-6] PLO Achievement Trend เพิ่มขึ้น 4 ปีต่อเนื่อง: Weighted Pass Rate 0.92 → 0.97 (Overall) แสดง Continuous Improvement ที่วัดได้ PLO4 Digital Competency ยืนยันด้วย External Test: ICT near-graduates ผ่าน 94.9% (37/39 คน) [AE-4-21] รางวัลระดับชาติและนานาชาติ: Bronze Award ARC2025 [AE-8-M13] + รองชนะเลิศโครงงานวิศวกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 31 [AE-8-M12] ยืนยัน Student Outcome คุณภาพสูง ผู้ใช้บัณฑิตพึงพอใจสูงสุดด้านจรรยาบรรณและทำงานเป็นทีม: 4.60/5.00 (n=5, ปี 2566) บัณฑิตใหม่ 94.74% (18/19 คน, n=19 AE) เห็นว่าความรู้เพียงพอต่อการทำงาน [AE-1-10]

แนวทางพัฒนาและมาตรการ

AFI จากกรรมการ (ซ้ำ 3–4 ปี)	มาตรการที่หลักสูตรดำเนินการปี 2568	ผลที่คาดหวัง/ผลจริง
ขาด Quantitative Targets ทุก Sub	กำหนด KPI เชิงปริมาณทุก Sub (Retention ≥ 80%, WPR ≥ 0.95, ICT ≥ 80%, Response Rate ≥ 50%)	ผ่านเกณฑ์ Established — KPI ครบทุก Sub
ขาด Benchmark กับคู่เทียบ	ใช้ Internal Benchmark (ค่าเฉลี่ยคณะ) + Standard Benchmark (AUN-QA ≥ 3.50, สป.อว. ≥ 80%); วางแผน External Benchmark กับ ม.เกษตรฯ กำแพงแสน ปี 2569	ผ่านเกณฑ์ Benchmarked (Internal) — External รอบปี 2569
PLO Achievement รายปียังไม่ชัดเจน	Direct Assessment: WPR จาก มคอ.5 ครบ 32 รายวิชา + ICT Test; Indirect: Survey + Trend 4 ปี; อธิบาย Methodology ชัดเจน [A15]	ตอบ AFI 8.4 ครบ
ขาดข้อมูลวิจัยนักศึกษาย้อนหลัง	บันทึกรางวัลและโครงการผ่านรายงานประชุม M09–M17; ตาราง 8.3.3–8.3.4 + สถานะนักศึกษาย้อนหลัง 9 ปี	ตอบ AFI 8.3
อัตราการมีงานทำลดลง	Career Prep Workshop + Entrepreneurship Integration + WIL สหกิจ 22 คน 9 บริษัท; ติดตามรุ่น 2567 [A13]; 3 วิชาใหม่หลักสูตร 2569 [C-2]	เป้า ≥ 70% ปี 2569
Employer Survey Response Rate = 0%	แผนเชิงรุก 3 ด้าน: หนังสือราชการ + อาจารย์นิเทศขอ ณ วันนิเทศ + เครือข่ายศิษย์เก่า [A1] [AE-8-04]	เป้า Response Rate ≥ 50% ปี 2569

Self-Assessment Summary — Criterion 8

Sub-criterion	ชื่อ (EN)	จุดแข็งหลัก	แนวทางพัฒนา	ระดับประเมินตนเอง
8.1	Pass/Dropout/Time-to-Graduate	Retention Rate เพิ่มขึ้น 66.67%→81.25% ผ่านเกณฑ์ สป.อว. ครั้งแรก; ข้อมูลย้อนหลัง 11 ปี พร้อม PDCA ครบวงจร	กำหนด External Benchmark กับ ม.เกษตรฯ กำแพงแสน; ขยาย Longitudinal Tracking ≥ 3 ปีหลังจบ	● ● ● ● ○ (4/5)
8.2	Employability & Advancement	WIL 22 คน 9 บริษัท; Career Day + Entrepreneur Integration; 3 วิชาใหม่ตอบ Employer Demand	ยืนยัน Employment Rate รุ่ง 2567 ผ่าน [A13]; พัฒนา MOU เชิงรุกกับภาคเอกชน 4 ราย	● ● ● ○ ○ (3/5)
8.3	Research & Creative Work	Scopus 1 + TCI 3; Bronze Award ARC2025; รองชนะเลิศระดับชาติ; AI Lab→Research→PLO3 Chain สมบูรณ์	ขยายความร่วมมือ NPUST/NCHU ปี 2569; เพิ่ม KPI ≥ 3 บทความ (Scopus ≥ 1)	● ● ● ● ○ (4/5)
8.4	PLO Achievement	WPR 0.97 Overall; ICT 94.9% near-graduates; Trend 4 ปีเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง; Dual Methodology ครบ	แก้ไข PLO1 YLO4=0.91; Bridging Workshop; External Benchmark ม.เกษตรฯ ปี 2569	● ● ● ● ○ (4/5)

Sub-criterion	ชื่อ (EN)	จุดแข็งหลัก	แนวทางพัฒนา	ระดับประเมินตนเอง
8.5	Stakeholder Satisfaction	Employer พอใจ 4.31 ปี 2566 สูงสุดด้านจรรยาบรรณ 4.60; บัณฑิตใหม่ 94.74% เห็นความรู้เพียงพอ; Teaching Score พื้นตัว	แก้ Employer Response Rate = 0%; เพิ่ม Lab hours ตาม Student Feedback; ทิวสอบ กว.	● ● ● ○ ○ (3/5)
ภาพรวม Criterion 8	Output and Outcomes	ระบบ Monitoring ครบวงจร; PLO Achievement Trend ชัดเจน; รางวัลชาติ/นานาชาติยืนยันคุณภาพ	เพิ่ม Employer Engagement; ยืนยัน Employment Data รุ่น 2567; External Benchmark	● ● ● ● ○ (3.6/5)

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

3.1 จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

จุดแข็งของหลักสูตร

1. PLOs ออกแบบตาม Bloom's Revised Taxonomy ครบ 3 Learning Domains ตอบ AFI 2567 บัณฑิตใหม่ PLO clarity 4.33–4.36/5.00 ทักษะเพียงพอ 94.74% (C1)
2. หลักสูตร 138 หน่วยกิต Backward Design CLO–PLO 96.8% หลักสูตรปรับปรุง 2569 ผ่านสภาฯ แล้ว (C2)
3. TL เชื่อม WIL–Constructive Alignment–Stakeholder Needs วิชาปฏิบัติ 62.8% PLO Attainment ขาขึ้น 4 ปี (C3)
4. OBE Assessment ครบ Entry–In-process–Exit Rubric+Moderation+Appeal=0 ราย ICT Exit 94.9% (C4)
5. Competency Matrix 10×9 IADP ลงนามครบ ปิด Gap C8 (Scopus) ตอบ AFI C5.3 ที่ค้างมา 4 ปี (C5)
6. ERP Monitoring + Remedial Program + WIL 22 คน 9 บริษัท + รางวัล ARC2025 (C6)
7. ครุภัณฑ์ Agriculture 4.0 ~28.4 ล้านบาท 4 ปี AI Lab+Drone+Smart Farm WiFi 159 จุด (C7)
8. Retention 81.25% ผ่านสป.อว. ครั้งแรก WPR 0.97 Bronze ARC2025 + รองชนะเลิศชาติ (C8)

ข้อจำกัดและจุดที่ต้องพัฒนา

1. Employer Survey Response Rate = 0% ปีการศึกษา 2568 (C1, C8)
2. Employment Rate รุ่น 2567 รอยืนยันข้อมูลจากระบบ ERP (C8.2)
3. ICT Literacy (ระดับมหาวิทยาลัย) ลดลงต่อเนื่อง 4 ปี แม้ ICT Exit Test AE อยู่ที่ 94.9% (C3)
4. C2 Competency (Precision Ag/IoT) มีอาจารย์ที่มีสมรรถนะ 2/9 คน (C5)
5. Staff-PLO Matrix [A14] และ Curriculum Map [A9] อยู่ระหว่างจัดทำ (C2, C5)

3.2 แผนการพัฒนาของหลักสูตร

แผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	Timeline
Employer Survey เชิงรุก (หนังสือราชการ + นิเทศ + ศิษย์เก่า) เป้า Response Rate $\geq 50\%$	ประธานหลักสูตร	ส.ค. 2569
Curriculum Map ฉบับสมบูรณ์ 31 รายวิชา [A9] + เปิดหลักสูตร 2569	ประธานหลักสูตร	ก.ค. 2569
Staff-PLO Responsibility Matrix [A14]	ประธานหลักสูตร	ก่อนประเมิน
LLL Template มาตรฐาน มคอ.5 (European Reference Framework ≥ 3 ข้อ/วิชา)	ประธานหลักสูตร	ต้น 1/2569
ICT Workshop เสริม 2 ครั้ง/ปี เป้า ICT Literacy $\geq 70\%$ ภายใน 2570	คณะกรรมการหลักสูตร	1/2569
ยืนยัน Employment Rate รุ่น 2567 [A13]	อาจารย์ที่ปรึกษา	ส.ค. 2569
External Benchmark กับ ม.เกษตรฯ กำแพงแสน + อาเซียน	ประธานหลักสูตร	ม.ค. 2570

3.3 ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร

Criterion	ชื่อ (EN)	จุดแข็งหลัก	แนวทางพัฒนา	ระดับ
1	Expected Learning Outcomes	PLO 4 ข้อ 3 Domains; AE n=19 clarity 4.33–4.36; WPR 0.97	PLO Orientation $\geq$ 4.30; Employer Survey 2568	4/5
2	Programme Structure and Content	Backward Design; CLO-PLO 96.8%; มคอ.2 2569 ผ่านสภา	Curriculum Map [A9]; Staff-PLO Matrix [A14]	3.86/5
3	Teaching and Learning Approach	WIL 62.8%; PLO Attainment วิชาชั้น 4 ปี; ICT Exit 94.9%	LLL Template; ICT Workshop; Innovation DB	4/5
4	Student Assessment	OBE 3 ช่วง; Rubric 31 วิชา; PLO4.2 TL Path; Appeal 0	PLO4.2 Attainment; Behavioral Rubric ครบ	4/5
5	Academic Staff	Competency Matrix 10x9; IADP ครบ; Scopus 2568	C2 Competency ขยาย; Staff-PLO Matrix	4/5
6	Student Support Services	ERP Monitoring; Remedial; WIL 22 คน; รางวัล ARC2025	Employer Response Rate; Employment Rate 2567	4/5
7	Facilities and Infrastructure	28.4 ล้านบาท 4 ปี; AI Lab+Drone; WiFi 159 จุด	ครุภัณฑ์ 3 วิชาใหม่; Green Lab	4/5
8	Output and Outcomes	Retention 81.25%; WPR 0.97; Bronze ARC2025	Employer Survey; Employment 2567; Benchmark	3.6/5
ภาพรวม	Overall	PDCA ต่อเนื่อง; PLO Achievement Trend; รางวัลยั่งยืน	Employer Engagement; Benchmarking อาเซียน	$\approx$ 4/5

ส่วนที่ 4 ภาคผนวก

รายการเอกสารอ้างอิง (Master Evidence List)

รหัส	ชื่อเอกสาร / แหล่งข้อมูล	Criterion
AE-1-01	มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 + มคอ.2 พ.ศ. 2569	C1,C2
AE-1-02	ใบรับรองสภาวิศวกร (8 ส.ค. 2565)	C1
AE-1-03	ผลทวนสอบ CLO–PLO เทอม 1/2568 (18/18 = 100%)	C1,C4
AE-1-04	ผลทวนสอบ CLO–PLO เทอม 2/2568 (12/13 = 92.3%)	C1,C4
AE-1-08	ผลสำรวจนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย 2567 (n=81 ระดับคณะ)	C1,C3
AE-1-10	ผลสำรวจบัณฑิตใหม่ AE 2568 (n=19) [erp.mju.ac.th]	C1,C3,C8
AE-4-21	ผลสอบ ICT Exit Test AE 2568 (94.9%, 37/39 คน)	C3,C4
AE-5-03	IADP รายบุคคล 9 คน ลงนามครบ ปีการศึกษา 2568	C5
AE-5-09	Competency Matrix 10 ด้าน × 9 คน + Gap Analysis	C5
AE-5-26	บทความ AgriEngineering (Scopus) โดย ดร.ศิริพรพรหม 2568	C5,C8
AE-5-27	หลักฐานรางวัล Bronze Award — ARC2025 (International)	C5,C6,C8
AE-8-04	แผน Employer Survey เชิงรุก 3 กลยุทธ์ ปี 2568–2569	C8
AE-8-05	PLO Attainment Summary Report (WPR + CLO) [A2,A15]	C8
A1	ผล Employer Survey 2568 (เป้า Response Rate ≥ 50%)	C1,C2,C8
A2	PLO Attainment Summary Report ปีการศึกษา 2568	C4,C8
A9	Curriculum Map 31 รายวิชา (จัดทำ ก.ค. 2569)	C2
A13	ภาวะการมีงานทำ บัณฑิตรุ่น 2567	C8
A14	Staff-PLO Responsibility Matrix (จัดทำก่อนประเมิน)	C2,C5
A15	PLO Methodology Comparison Note (WPR vs CLO Attainment)	C8

ข้อมูลพื้นฐาน Common Data Set ของหลักสูตร

ลำดับ	ข้อมูลพื้นฐาน	ผลดำเนินงาน ปีการศึกษา 2568
1	จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด	204 คน (โดยประมาณ)
2	คุณวุฒิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ปริญญาเอก 4 คน ปริญญาโท 1 คน
3	ตำแหน่งวิชาการอาจารย์ผู้รับผิดชอบ	รองศาสตราจารย์ 1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3 อาจารย์ 1

4	ตำแหน่งวิชาการอาจารย์ประจำ (8 คน)	รองศาสตราจารย์ 2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 5 อาจารย์ 1
5	ผลงานวิชาการ Scopus (ปีการศึกษา 2568)	1 บทความ (AgriEngineering)
6	ผลงานวิชาการ TCI	3 บทความ
7	Retention Rate	81.25% (2568) ☒ ผ่านเกณฑ์ สป.อว.
8	Weighted Pass Rate (PLO Achievement)	0.97 Overall (32 รายวิชา)
9	ความพึงพอใจนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย (PLO Awareness)	4.09/5.00 (n=81 ระดับคณะ)
10	ความพึงพอใจบัณฑิตใหม่ AE ต่อ PLO	4.33–4.36/5.00 (n=19)
11	ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต (ล่าสุด ปี 2566)	4.31/5.00 (n=5) สูงสุดด้านจรรยาบรรณ 4.60
12	คะแนนประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เฉลี่ยทั้งปี	4.49/5.00

ตารางสถานนักศึกษา (ย้อนหลัง 9 ปี)

รายการ	2568	2567	2566	2565	2564	2563	2562	2561
นศ.รับเข้า	41	72	59	68	58	46	55	65
นศ.สำเร็จภายใน 4 ปี	—	—	—	30	33	39	39	41
%สำเร็จภายใน 4 ปี	—	—	—	51.7%	71.7%	70.9%	60.0%	64.1%

หน้าลงนามรับรองรายงานการประเมินตนเอง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ปีการศึกษา 2568

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลในรายงานการประเมินตนเองฉบับนี้ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

ลงนาม..... (รองศาสตราจารย์บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร) ประธานกรรมการหลักสูตร วันที่..... / / 2569	ลงนาม..... (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา นาคประสม) คณบดีคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร วันที่..... / / 2569
---	---