รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร
ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
Maejo University

ปีการศึกษา 2564 (5 กรกฎาคม 2564 ถึง 13 มิถุนายน 2565)

Academic Year 2020 (5 July 2020 to 13 June 2021)

คำนำ

รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สำหรับผลการดำเนินงานรอบปีการศึกษา 2564 (ระหว่างวันที่ 5 กรกฎาคม 2564 ถึงวันที่ 13 มิถุนายน 2565) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลการประเมินตนเองในการดำเนินกิจกรรมการประกันคุณภาพของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ตาม. องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance และนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้แต่งตั้ง นำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อีกทั้งเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานการประกันคุณภาพสู่สาธารณชน

สาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเองหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2564 ฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 โครงร่างหลักสูตร (Program Profile) ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ ส่วนที่ 3 สรุปผลการประเมินตนเอง และส่วนที่ 4 ภาคผนวก

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มีความคาดหวังว่า รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2564 ฉบับนี้ จะเป็นเอกสารสำคัญที่แสดงถึงการมีคุณภาพตามมาตรฐานในการจัดการศึกษา อันจะนำไปสู่การสร้างความเชื่อมั่น และความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ

....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวาลี ชมภูรัตน์)
ประธานกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

สารบัญ

		หน้า
ส่วนที่ 1	**ส่วนนำ**	
	1.1 บทสรุปผู้บริหาร	ก
	1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง	ข
	1.3 ข้อมูลพื้นฐาน	ข
	1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย	ข
	1.3.2 ภาพรวมของคณะ	ข
	1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร	ข
ส่วนที่ 2	**การประเมินตนเอง**	
	ตัวบ่งชี้ 1.1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว.	2
	Criterion 1 Expected Learning Outcome	13
	Criterion 2 Programme Structure and Content	24
	Criterion 3 Teaching and Learning Approach	29
	Criterion 4 Student Assessment	41
	Criterion 5 Academic Staff	47
	Criterion 6 Student Support Services	72
	Criterion 7 Facilities and Infrastructure	78
	Criterion 8 Output and Outcomes	86
ส่วนที่ 3	**การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร**	
	3.1 จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร	96
	3.2 แผนการพัฒนาของหลักสูตร	96
	3.3 ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร	96

ส่วนที่ 1
ส่วนนำ

1.1 บทสรุปผู้บริหาร

รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว.ในองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานและเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance at Programme Leval **Version 4.0** ในรอบปีการศึกษา 2564 มีนักศึกษาในหลักสูตรจำนวน 73 คน ทั้งนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คน คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกจำนวน 4 คน คุณวุฒิปริญญาโทจำนวน 1 คน และมีตำแหน่งทางวิชาการระดับ รองศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน ได้รับงบประมาณในการบริหารจัดการหลักสูตร รวมทั้งสิ้น 143,000 บาท ซึ่งมาจากงบประมาณเงินแผ่นดิน 0 บาท และเงินรายได้ 143,000 บาท โดยมีผลการประเมินจำนวน **8 Criteria** พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับ 3 เมื่อพิจารณาเป็นราย Criteria แสดงผลดังนี้

ตารางการประเมินตนเองของหลักสูตร

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

1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประชุมเพื่อพิจารณาแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง ประจำปีการศึกษา 2564 ในการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2564 โดยมอบหมายให้อาจารย์แต่ละท่านรับผิดชอบในแต่ละส่วนของรายงานและจัดทำรายงานการประเมินตนเอง แล้วนำมาพิจารณาร่วมกันอีกครั้ง เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2565 เพื่อสรุปการจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

1.3 ข้อมูลพื้นฐาน

1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2560 โดยมีปรัชญา (Philosophy) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่า “มุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผู้อุดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรมเพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน” และมีวิสัยทัศน์ (Vision) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่า “เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ”

1.3.2 ภาพรวมของคณะ

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

1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว)

หลักสูตรได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย : ในคราวประชุมครั้งที่ 4/2560 เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ. 2560

ความเป็นมาของหลักสูตร :

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เริ่มเปิดครั้งแรกในปี พ.ศ. 2538 และได้มีการปรับปรุง เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาระดับอุดมศึกษามาโดยตลอด สำหรับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ได้ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) และมีการนำมาใช้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1/2560 ได้จัดทำขึ้นเพื่อผลิตบัณฑิตใน

ระดับปริญญาตรีให้เป็นผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี หลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตร โดยเฉพาะการตอบสนองต่อความต้องการของสถานประกอบการที่ดำเนิน ธุรกิจเกี่ยวกับการจัดจำหน่ายผลิตผลสดทางการเกษตรทั้งภายในประเทศและต่างประเทศตามอัตลักษณ์ที่ กำหนดไว้คือ **“นักปฏิบัติที่สามารถนำความรู้ด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวมาประยุกต์ใช้ในการ จัดการผลิตผลเกษตร”**

ปรัชญาของหลักสูตร :

พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นนักปฏิบัติที่สามารถนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มาประยุกต์ใช้ในการจัดการผลิตผลเกษตรได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรมต่อสังคมและประเทศชาติ ตามปรัชญาและอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งมุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิต สู่ความเป็นผู้อุดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน ดังอัตลักษณ์ที่ว่า “พัฒนานักศึกษาให้เป็นนักปฏิบัติที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา”

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร :

1. ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตร และสามารถนำองค์ความรู้รวมทั้งประสบการณ์ที่ได้รับทั้งจากห้องปฏิบัติการ การฝึกปฏิบัติงานสหกิจ หรือการศึกษาเรียนรู้ด้วยตัวเอง ไปใช้เป็นแนวทางประกอบอาชีพทั้งภาครัฐและเอกชน
2. ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวการคิดและการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผล เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
3. ผลิตบัณฑิตให้มีความพร้อมและมีพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
4. ผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ รวมทั้งสังคมและประเทศชาติ
5. ผลิตบัณฑิตให้มีงานทำทันทีเมื่อจบการศึกษา มีรายได้ที่มั่นคงยั่งยืน เพื่อครอบครัว สังคม และประเทศชาติที่มั่นคงแข็งแรง

อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา :

งานด้านวิชาการ งานด้านวิจัย งานนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ งานด้านการเกษตร งานด้านคอมพิวเตอร์ งานด้านสังคมศาสตร์ งานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของภาครัฐและภาคเอกชน และการประกอบอาชีพอิสระ

OBE ของหลักสูตร :

นักปฏิบัติที่สามารถนำความรู้ด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการผลิตผลเกษตร

PLO ของหลักสูตร :

1. สามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรได้
2. สามารถแสดงออกถึงการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
3. สามารถนำองค์ความรู้พื้นฐานที่ได้รับไปต่อยอดเพื่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้

4. สามารถนำองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งประมาณร้อยละ 70 เป็นการจัดการในส่วนกลางน้ำ ตามห่วงโซ่การผลิตอาหารไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะ

5. สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบ การมีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ รวมทั้งสังคม และประเทศชาติ

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : 135 หน่วยกิต

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร :

หลักสูตรระดับปริญญา : ปริญญาตรี

ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการศึกษาตามหลักสูตร : 4 ปี

ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน : ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ความร่วมมือกับสถาบันอื่นในการจัดการเรียนการสอน : ไม่มี

การให้ใบปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาสาขาวิชาเดียว

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปี ในปีการศึกษา 2564

ระดับชั้นปี (ปีที่รับเข้า)								รวม
ปี 1 (2564)	ปี 2 (2563)	ปี 3 (2562)	ปี 4 (2561)	ปี 5 (2560)	ปี 6 (2559)	ปี 7 (2558)	ปี 8 (2557)	
23	10	16	13	10	0	0	1	73 (คน)
31.5	13.7	21.9	17.8	13.7	0	0	1.4	100 (ร้อยละ)

ตารางแสดงจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนในหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชาที่จบ)	สถานภาพการว่าจ้าง	อายุการทำงาน (ปี)
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในหลักสูตร				
1. นายทองลา ภูคำวงศ์	นักวิทยาศาสตร์	วท.บ. (เทคโนโลยีการอาหาร)	พนักงานมหาวิทยาลัย	13
2. นางวิไล กานิล	ผู้ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์	ปวส. (เอกโภชนาการ)	พนักงานมหาวิทยาลัย	17
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการในหลักสูตร				
1. นางสินีลักษณ์ เครือปัญญา	ผู้ปฏิบัติงานบริหาร	ปวช. (พาณิชยกรรม)	พนักงานมหาวิทยาลัย	12

อาคารสถานที่จัดการเรียนการสอน

1. อาคารเรียนรวมต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
2. อาคารพนม สมิตานนท์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
3. อาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

ห้องสมุด

1. ห้องสมุดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
2. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องปฏิบัติการ

1. ห้องปฏิบัติการ ชั้น 5 และ 6 อาคารพนม สมิตานนท์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
2. อาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ

1. สถานประกอบการ หรือหน่วยงานราชการทั้งในและต่างประเทศ
2. อาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร เพื่อมุ่งสู่ PLO ที่หลักสูตรกำหนดไว้ :

หลักสูตรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Active Learning โดยเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ มีกลยุทธ์การเรียนการสอนที่หลายหลาย ได้แก่ การใช้สถานการณ์จำลอง การแสดงบทบาทสมมุติ การแสดงความคิดเห็นและการซักถามข้อสงสัย การค้นคว้าและทำรายงานทั้งเดี่ยวและกลุ่มตามหัวข้อที่เป็นปัจจุบันและผู้เรียนมีความสนใจ การอภิปรายเป็นกลุ่มโดยนำเนื้อหาที่เรียนมาประสมประสานกับเนื้อหาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง การเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษานอกสถานที่ การเชิญผู้มีประสบการณ์มาบรรยายและทำรายงานสรุปประเด็นความรู้ที่ได้รับ การจัดการเรียนการสอนที่ฝึกกระบวนการคิด วิเคราะห์และวิพากษ์ ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม และส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การวัดผลและประเมินผลผู้เรียนให้ได้ตาม PLO ที่กำหนด :

หลักสูตรกำหนดวิธีการวัดผลและประเมินผลผู้เรียนด้วยวิธีที่หลากหลาย ได้แก่ การทดสอบหลักการและทฤษฎีโดยการสอบย่อย การทดสอบโดยการสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค การประเมินผลจากการทำงานที่ได้รับมอบหมายและรายงานที่ให้ค้นคว้า การประเมินจากพฤติกรรมในระหว่างการจัดกิจกรรมในห้องเรียนและนอกห้องเรียน การประเมินจากการอภิปรายกลุ่ม การประเมินจากการปฏิบัติงานจริง มีการประกาศช่วงเวลาในการประเมิน วิธีการประเมิน รวมทั้งเกณฑ์การประเมิน (Rubrics) การกระจายน้ำหนักการประเมิน (Marking Scheme) วิธีการตัดเกรด ให้ผู้เรียนทราบตั้งแต่เริ่มเรียนในแต่ละรายวิชา และมีการประกาศผลคะแนนให้ผู้เรียนทราบ เพื่อให้ผู้เรียนมีเวลาในการปรับปรุงตนเอง

การบริหารจัดการหลักสูตร :

1. หลักสูตรมีการจัดประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร และร่วมหารือถึงแนวปฏิบัติเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

2. การจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชาดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมีการควบคุมกำกับติดตามการจัดทำ มคอ. 3 มคอ. 4 มคอ. 5 มคอ. 6 และ มคอ. 7

ตารางแสดงงบประมาณที่ได้รับและใช้จริงในการบริหารจัดการหลักสูตร

ปีการศึกษา ด้านกิจกรรม	2564		2563		2562		2561		2560	
	ได้รับ	ใช้จริง	ได้รับ	ใช้จริง	ได้รับ	ใช้จริง	ได้รับ	ใช้จริง	ได้รับ	ใช้จริง
พัฒนานักศึกษา	*	*	54,800	54,800	110,700	110,700	34,700	34,700	100,740	100,740
พัฒนาอาจารย์*										
พัฒนาบุคลากร*										
จัดการเรียนการสอน	143,300	143,300	237,300	237,300	276,400	276,400	273,100	273,100	251,600	251,600

หมายเหตุ * ยังไม่ได้ข้อมูลจากงานคลังฯ ของคณะ แต่มีหลักการ ดังนี้

1. กิจกรรมพัฒนาอาจารย์: อาจารย์แต่ละคนมีงบประมาณสนับสนุนที่คณะดึงไปจัดสรร คนละ 10,000 บาทต่อปี
2. กิจกรรมพัฒนาบุคลากร: คณะจะพิจารณาจัดสรรตามการร้องขอ โดยไม่มีการตั้งงบประมาณต่อคนต่อปีไว้

กลุ่มผู้เรียน :

1. สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า ผ่านการสอบคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา (สกอ.) หรือผ่านการคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

2. เป็นผู้มีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรีตามระเบียบและประกาศอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องโดยอนุโลม

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร :

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder's need) ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มี 4 ฝ่าย คือ อาจารย์และบุคลากรสนับสนุน (Staff) ศิษย์ปัจจุบัน (Students) ศิษย์เก่า (Alumni) และผู้ใช้บัณฑิต (Employers)

กลุ่มผู้ส่งมอบ :

กลุ่มผู้ใช้บัณฑิตทุกฝ่าย เช่น โรงงานอุตสาหกรรมทางผลิตผลเกษตรและอาหาร หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน สถาบันการศึกษาและวิจัย องค์กรไม่แสวงหากำไร เช่น มูลนิธิโครงการหลวง ซึ่งหลักสูตรยังมีแนวทางในการสร้างผู้สำเร็จการศึกษาเป็นผู้ประกอบการใหม่ อีกด้วย

กลุ่มคู่ความร่วมมือ :

สำหรับกลุ่มคู่ความร่วมมือของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวนั้น ได้สร้างความร่วมมือทางด้านการเรียนการสอนกับสาขาวิชาในคณะต่างๆ ที่รับผิดชอบสอนในรายวิชาที่ไม่ได้จัดการเรียนการสอนโดยหลักสูตร เช่น หลักสูตรวิทยาการสมุนไพรและหลักสูตรพืชผัก คณะผลิตกรรมการเกษตร และสถานที่ฝึกงานสหกิจศึกษา การเรียนรู้อิสระ หรือการฝึกงานต่างประเทศ อีกทั้งยังได้ทำการสร้างความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม ภายใต้โครงการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างหลักสูตรและหน่วยงานเอกชนเพื่อการเรียนการสอน และหลักสูตรได้สร้างความร่วมมือ (MOU) อย่างต่อเนื่องกับ Faculty of Agricultural Technology มหาวิทยาลัย Brawijaya ประเทศอินโดนีเซีย และ Faculty of Applied Sciences มหาวิทยาลัย UCSI University ประเทศมาเลเซีย (เอกสารอ้างอิง 01)

ส่วนที่ 2

การประเมินตนเอง

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

ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน
หลักสูตร : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
คณะ/วิทยาลัย : วิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

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

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1

☑ เป็นไปตามเกณฑ์
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ในข้อที่ -
ข้อสังเกต : -

จากรายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว พบว่า มีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

....	....	....
(ผศ.ดร.ปวาลี ชมภูรัตน์)	(รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ)	(รศ.จักรพงษ์ พิมพ์พิมล)
ประธานอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกัน คุณภาพการศึกษา	คณบดี
ผู้ให้ข้อมูล	**ผู้ตรวจสอบข้อมูล**	**ผู้รับรองข้อมูล**

ตัวบ่งชี้ 1.1 : การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว.

(ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามเล่ม มคอ 2 :

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	วันบรรจุเป็นอาจารย์	ระดับผลการทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษ	วันที่ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่
1. นายจักรพงษ์ พิมพ์พิมล	รศ.	วท.ม.	10 ก.ย. 2536	N/A	16 ต.ค. 2560
2. นายสมโภชน์ โกมลมณี	ผศ.	วท.ม.	1 มี.ค. 2536	B2	16 ต.ค. 2560
3. นางสาวปวาลี ชมภูรัตน์	อาจารย์	Ph.D.	2 มี.ค. 2558	C1	16 ต.ค. 2560
4. นางสาวแพรวพรรณ จอมงาม	อาจารย์	Ph.D.	1 ก.พ. 2559	B2	16 ต.ค. 2560
5. นางสาวธิดารัตน์ แก้วคำ	อาจารย์	ปร.ด.	9 ม.ค. 2560	B2	16 ต.ค. 2560

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ณ สิ้นปีการศึกษา :

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	วันบรรจุเป็นอาจารย์	ระดับผลการทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษ	วันที่ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่
1. นางสาวปวาลี ชมภูรัตน์	ผศ.	Ph.D.	2 มี.ค. 2558	C1	1 ธ.ค. 2562
2. นางสาวดวงใจ น้อยวัน	อาจารย์	วท.ด.	19 พ.ย. 2561	B2	1 ธ.ค. 2562
3. นายจักรพงษ์ พิมพ์พิมล	รศ.	วท.ม.	10 ก.ย. 2536	N/A	1 ธ.ค. 2562
4. นางสาวธิดารัตน์ แก้วคำ	อาจารย์	ปร.ด.	9 ม.ค. 2560	B2	1 ธ.ค. 2562
5. นางสาวแพรวพรรณ จอมงาม	อาจารย์	Ph.D.	1 ก.พ. 2559	B2	1 ธ.ค. 2562

อาจารย์ประจำหลักสูตร :

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถานภาพ	
			สังกัดหลักสูตร	นอกหลักสูตร
1. นายยงยุทธ ข้ามสี่	รศ.	วท.ด.	✓	
2. นายกัลย์ กัลยาณมิตร	อาจารย์	วท.ด.	✓	

อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร :

รายชื่ออาจารย์ผู้สอน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถานภาพ		
			อาจารย์ประจำ		ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (อาจารย์พิเศษ)
			สังกัดหลักสูตร	นอกหลักสูตร	
1. นางสาวปวาลี ชมภูรัตน์	ผศ.	**ปริญญาเอก** : Ph.D. Food Science **ปริญญาโท** : M.Sc. Food Science **ปริญญาตรี** : วท.บ. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	✓		
2. นางสาวดวงใจ น้อยวัน	อาจารย์	**ปริญญาเอก** : วท.ด. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว **ปริญญาโท** : วท.ม. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว **ปริญญาตรี** : วท.บ. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	✓		
3. นายจักรพงษ์ พิมพ์พิมล	รศ.	**ปริญญาโท** : วท.ม. เกษตรศาสตร์ **ปริญญาตรี** : ทษ.บ. พืชศาสตร์	✓		
4. นางสาวธิดารัตน์ แก้วคำ	อาจารย์	**ปริญญาเอก** : ปร.ด. พืชไร่ **ปริญญาโท** : - **ปริญญาตรี** : วท.บ. เกษตรศาสตร์	✓		
5. นางสาวแพรวพรรณ จอมงาม	อาจารย์	**ปริญญาเอก** : Ph.D. Horticulture **ปริญญาโท** : M.Sc. Horticulture **ปริญญาตรี** : วท.บ. พืชศาสตร์	✓		

รายชื่ออาจารย์ผู้สอน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถานภาพ		
			อาจารย์ประจำ		ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (อาจารย์พิเศษ)
			สังกัดหลักสูตร	นอกหลักสูตร	
6. นายยงยุทธ ข้ามสี่	รศ.	**ปริญญาเอก** : วท.ด. พืชสวน **ปริญญาโท** : วท.ม. เกษตรศาสตร์ **ปริญญาตรี** : วท.บ. เกษตรศาสตร์	✓		
7. นายกัลย์ กัลยาณมิตร	อาจารย์	**ปริญญาเอก** : วท.ด.ชีววิทยา **ปริญญาโท** : วท.ม. วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว **ปริญญาตรี** : วท.บ. เกษตรศาสตร์	✓		

1. **จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**
   1.1 ไม่น้อยกว่า 5 คน และ
   1.2 เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**<u>เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้</u>** และ
   1.3 ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 5 คน ดังนี้

1) ผศ.ดร.ปวาลี ชมภูรัตน์
2) อ.ดร.ดวงใจ น้อยวัน
3) รศ.จักรพงษ์ พิมพ์พิมล
4) อ.ดร.ธิดารัตน์ แก้วคำ
5) อ.ดร.แพรวพรรณ จอมงาม

2. **คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

ประเภทวิชาการ :

2.1 คุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า **<u>หรือ</u>**ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน
2.2 มีผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ประเภทวิชาชีพ/ปฏิบัติการ :

2.3 คุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า **<u>หรือ</u>**ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน
2.4 มีผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
2.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 2 ใน 5 คน ต้องมีประสบการณ์ในด้าน การปฏิบัติการ

<table>
<tr><th>ชื่อ-นามสกุล</th><th>ตำแหน่งทางวิชาการ</th><th>คุณวุฒิการศึกษา</th><th>ความสัมพันธ์
(วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์)</th></tr>
<tr><td>1. นางสาวปวาลี ชมภูรัตน์</td><td>ผศ.</td><td>ปริญญาเอก : Ph.D. Food Science
ปริญญาโท : M.Sc. Food Science
ปริญญาตรี : วท.บ. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว</td><td>วุฒิตรง</td></tr>
<tr><td colspan="4">ผลงานวิชาการ
1) Raseetha, S., Aida, F.M.N.A., Chompoorat, P., Murtini, E.S., Fuggate, P., Roslan, N.F.A., & S.A. Nur-Diana. (2021). Postharvest and Postmortem Processing of Raw Food Materials. 1st. Woodhead Publishing.
2) Kantanet, N. and Chompoorat, P. 2021. Impact of storage temperature on physiological changes and shelf life of mango CV. Mahachanok. 6th International conference on Food, Agriculture and Natural resources 2021 (FANRes 2021), Virtual conference. August 4-5, 2021.
3) Chompoorat, P. 2021. Time-temperature effect on chemical properties of okara flour with modeling rheological properties of gluten-free product. 6th International conference on Food, Agriculture and Natural resources 2021 (FANRes 2021), Virtual conference. August 4-5, 2021.
4) ปวาลี ชมภูรัตน์, พิมนภัทร์ เชาว์วุฒิพัฒน์, วุฒิกรณ์ อ่อนตา, สุกานดา แซ่เฮง, กัลย์ กัลยาณมิตร และแพรวพรรณ จอมงาม. (2564). ผลของดัชนีเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพทางเคมีและกายภาพของผลอินทผลัมพันธุ์บาฮี. ใน วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร (พิเศษ) (ว. วิทย. กษ.), การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18. การประชุมวิชาการและเผยแพร่ผลงานวิจัยระดับชาติ (น. 28-31).
5) Zulkeflee, W., Chompoorat, P., and Siva, R. (2020). Physicochemical and sensory properties of bread added with chicken eggshell powder. Malaysian Journal of Analytical Sciences. 24(6), 873-881.
6) Chompoorat, P., Kantanet, N., Hernández Estrada, Z. J., and Rayas-Duarte, P. 2020. Physical and Dynamic Oscillatory Shear Properties of Gluten-Free Red Kidney Bean Batter and Cupcakes Affected by Rice Flour Addition. Foods, 9(5), 616.</td></tr>
<tr><td>2. นางสาวดวงใจ น้อยวัน</td><td>อาจารย์</td><td>ปริญญาเอก : วท.ด. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
ปริญญาโท : วท.ม. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
ปริญญาตรี : วท.บ. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว</td><td>วุฒิตรง</td></tr>
<tr><td colspan="4">ผลงานวิชาการ
1) ดวงใจ น้อยวัน, ณัฐพล มันพร้าว นวคุณ มาไทย และธิดารัตน์ แก้วคำ. 2022. ผลของอุณหภูมิในการเก็บรักษาและแคลเซียมคลอไรด์ต่อคุณภาพหลังการเกียเกี่ยวของมะละกอพันธุ์ฮอลแลนด์. (ฉบับพิเศษ) (1): 605-609.
2) ธิดารัตน์ แก้วคำ, ทองลา ภูคำวงศ์ และดวงใจ น้อยวัน. 2022. ผลของการเคลือบด้วยเครื่องเคลือบแบบจานหมุนต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไร่หลังการเก็บรักษา. (ฉบับพิเศษ) (1): 501-507.
3) สิทธิชัย เตชะดิลก, กัลย์ กัลยาณมิตร, ธิดารัตน์ แก้วคำ, แพรวพรรณ จอมงาม และดวงใจ น้อยวัน. 2564. ผลของแคลเซียมคลอไรด์และบรรจุภัณฑ์สภาพบรรยากาศแบบดัดแปลงต่อคุณภาพของลำไยสดพร้อมบริโภค. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร (ฉบับพิเศษ) 93-96.
4) Noiwan, D., Sutenanc, K., Yodweingchai, C., and Rachtanapun, P. (2020,23-26 February). Physical, mechanical and antibacterial properties of soy protein films incorporated with fingerroot essential oil. The 21st International Union of Materials Research Societies – International Conference in Asia (IUMRS-ICA2020), The Empress Convention Center, Chiang Mai, Thailand.
5) ธิดารัตน์ แก้วคำ, ทองลา ภูคำวงศ์, และดวงใจ น้อยวัน. (2564). ผลของการเคลือบเมล็ดพันธุ์ร่วมกับแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ กข 69. แก่นเกษตร (ฉบับพิเศษ). 49 (1): 936-941.
6) Noiwan, D., Sutenan, K., Yodweingchai, C., and Rachtanapun, P. (2018). Postharvest Life Extension of Fresh-Cut Mango (Mangifera indica cv. Fa-Lun) Using Chitosan and Carboxymethyl Chitosan Coating. Journal of Agricultural Science; 10(8), 438-446.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ชื่อ-นามสกุล</th><th>ตำแหน่งทาง
วิชาการ</th><th>คุณวุฒิการศึกษา</th><th>ความสัมพันธ์
(วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์)</th></tr>
<tr><td>3. นายจักรพงษ์ พิมพ์พิมล</td><td>รศ.</td><td>ปริญญาโท : วท.ม. เกษตรศาสตร์
ปริญญาตรี : ทษ.บ. พืชศาสตร์</td><td>วุฒิสัมพันธ์</td></tr>
<tr><td colspan="4">ผลงานวิชาการ
1) Saranyapak Chamnan, Jaturapatr Varith, Somkiat Jaturonglumlert, <u>Jakraphong Phimphimol,</u> and Narathip Sujinda. (2021). Effect of High Concentration Ozone Gas Fumigation on the Quality and Shelf-life of Longan Fruit. Ozone Science & Engineering,https://doi.org/10.1080/01919512.2021.1948387.
2) Rasiga Sevilai, Jaturapatr Varith, Paisarn Kanchanawong, <u>Jakrapong Pimpimol</u>, and Sayam Aroonsrimorakot. (2020). Factors influencing adoption of vertical forced-air sulfur dioxide fumigation technology of fresh longan exporters in Thailand. Interdisciplinary Research Review. 15(4),22–27.
3) Chamnan, S., Varith, J., Jaturonglumlert, S., Klinkajorn, P., and <u>Phimphimol, J</u>. (2019). The Effect of Packaging Materials on the Quality of Freshness of Longan Fumigated with Medium Concentration-ozone Gas. Science and Technology, 27(S1),159-168.
4) Chompoorat, P. and <u>Phimphimol, J</u>. 2019. Development of a highly nutritional and functional gluten free cupcake with red kidney bean flour for older adults. Food and Applied Bioscience Journal. Special Issue on Agriculture and Agro-Industry 7.</td></tr>
<tr><td>4. นางสาวธิดารัตน์ แก้วคำ</td><td>อาจารย์</td><td>ปริญญาเอก : ปร.ด พืชไร่
ปริญญาโท : -
ปริญญาตรี : วท.บ. เกษตรศาสตร์</td><td>วุฒิสัมพันธ์</td></tr>
<tr><td colspan="4">ผลงานวิชาการ

1) <u>ธิดารัตน์ แก้วคำ</u>, ทองลา ภูคำวงศ์ และดวงใจ น้อยวัน. 2021. ผลของการเคลือบเมล็ดพันธุ์ร่วมกับแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 และ พันธุ์ กข69. แก่นเกษตร (ฉบับพิเศษ) (1):936-941.
2) สิทธิชัย เตชะดิลก, กัลย์ กัลยาณมิตร, <u>ธิดารัตน์ แก้วคำ</u>, แพรวพรรณ จอมงาม และดวงใจ น้อยวัน. 2021. ผลของแคลเซียมคลอไรด์และบรรจุภัณฑ์สภาพบรรยากาศแบบดัดแปลงต่อคุรภาพของลำไยสดพร้อมบริโภค. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 2 (พิเศษ): 93-96.
3) <u>ธิดารัตน์ แก้วคำ</u>, ทองลา ภูคำวงศ์ ยงยุทธ ข้ามสี่, จักรพงษ์ พิมพิมล และดวงใจ น้อยวัน. 2022. ผลของการเคลือบด้วยเครื่องเคลือบแบบจานหมุนต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไร่หลังการเก็บรักษา. (ฉบับพิเศษ) (1): 501-507.
4) ดวงใจ น้อยวัน, ณัฐพล มันพร้าว นวคุณ มาไทย และ<u>ธิดารัตน์ แก้วคำ</u>, 2022. ผลของอุณหภูมิในการเก็บรักษาและแคลเซียมคลอไรด์ต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของมะละกอพันธุ์ฮอลแลนด์. (ฉบับพิเศษ) (1): 605-609.
5) <u>ธิดารัตน์ แก้วคำ</u>, ทองลา ภูคำวงศ์, และดวงใจ น้อยวัน. (2564). ผลของการเคลือบเมล็ดพันธุ์ร่วมกับแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตต่อคุณภาพ ของเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ105 และพันธุ์กข 69. แก่นเกษตร. 48(1), 936-941 .
6) สิทธิชัย เตชะดิลก, กัลย์ กัลยาณมิตร, <u>ธิดารัตน์ แก้วคำ</u>, แพรวพรรณ จอมงาม, และดวงใจ น้อยวัน. (2563,8-9 มิถุนายน). ผลของแคลเซียมคลอไรด์และบรรจุภัณฑ์สภาพบรรยากาศแบบดัดแปลงต่อคุณภาพลำไยสดพร้อมบริโภค.การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ครั้งที่ 18,เชียงใหม่,ประเทศไทย.
7) <u>ธิดารัตน์ แก้วคำ.</u> (2560). การยกระดับคุณภาพเมล็ดพันธุ์ด้วยแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช. แก่นเกษต,. 45(1), 197-208.</td></tr>
<tr><td>5. นางสาวแพรวพรรณ จอมงาม</td><td>อาจารย์</td><td>ปริญญาเอก : Ph.D. Horticulture
ปริญญาโท : M.Sc. Horticulture
ปริญญาตรี : วท.บ. พืชศาสตร์</td><td>วุฒิสัมพันธ์</td></tr>
<tr><td colspan="4">ผลงานวิชาการ

1) <u>Jomngam, P.,</u> and Chumpookam, J. (2019). Screening of high temperature tolerance in mulberry. Acta Horticulturae. 1245, 41-44.
2) Chumpookam, J., and <u>Jomngam, P.</u> (2019). Antioxidant activity and nutritional value in mature fruit of seven mulberry cultivars. Acta Horticulturae. 1245, 79-84.</td></tr>
</table>

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์)
3) พัชราวรรณ สุนันต๊ะ, ปวาลี ชมภูรัตน์, **<u>แพรวพรรณ จอมงาม</u>**, และจักรพงษ์ พิมพ์พิมล. (2563,8-9 มิถุนายน). ผลของปัจจัยก่อนเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของผลลำไย.การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18,เชียงใหม่,ประเทศไทย. 4) **<u>Jomngam, P.,</u>** Chompookam, J., Chen, K. Y., and Shiesh, C.C. 2017. Effect of ripening and storage temperatures on quality of atemoya fruit (*Annona cherimoya* Mill. × *A. squamosal* L.). Acta Hoticulturae, 1166, 161-166. 5) **<u>Jomngam, P.</u>**, Chompookam, J., Chen, K. Y., & Shiesh, C. C. Effect of ripening and storage temperatures on quality of atemoya fruit (*Annona cherimoya* Mill. × *A. squamosal* L.). 2017. *Acta Hoticulturae*, *1166*, 161-166. 6) Chumpookam, J., **<u>Jomngam, P.</u>**, & Shiesh, C. C. Control of anthracnose on 'Irwin' mango fruit by spraying marian plum seed extract. 2016. *The 2nd International symposium on sustainable agriculture and agro-industry (ISSAA2017) "Innovation for tomorrow's world"*, Walailak University, Nakhon Si Tammarat, Thailand. 76.			

3. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

3.1 คุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า **<u>หรือ</u>**ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

3.2 มีผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

3.3 ไม่จำกัดจำนวนและประจำได้มากกว่าหนึ่งหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มีอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมดจำนวน 2 คน ดังนี้

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือสัมพันธ์)
1. นายยงยุทธ ข้ามสี่	รศ.	**ปริญญาเอก** : วท.ด. พืชสวน **ปริญญาโท** : วท.ม. เกษตรศาสตร์ **ปริญญาตรี** : วท.บ. เกษตรศาสตร์	สัมพันธ์
ผลงานวิชาการ 1) กรรณิการ์ คำภิโล, **<u>ยงยุทธ ข้ามสี่</u>**, กัลย์ กัลยาณมิตร, และดวงใจ น้อยวัน. (2563,8-9 มิถุนายน). การพัฒนาตัวดูดซับซัลเฟอร์ไดออกไซด์สำหรับลำไยสดเพื่อการส่งออก. การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18,เชียงใหม่,ประเทศไทย. 2) Chompoorat, P., Rayas-Duarte, P., Hernández-Estrada, Z. J., Phetcharat, C., and **<u>Khamsee, Y.</u>** (2018). Effect of heat treatment on rheological properties of red kidney bean gluten free cake batter and its relationship with cupcake quality. *Journal of food science and technology*, 55(12), 4937-4944. 3) สุรัตน์ นักหล่อ, สุทัศน์ จุลศรีไกวัล, วีรพันธ์ กันแก้ว, ธีรพล ลิมปนันท์, พงศ์ปภาพ ชมภูรัตน์, วิชัย สุดใจ, และ **<u>ยงยุทธ ข้ามสี่.</u>** (2560).ผลของวันปลูกต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ถั่วอะซูกิ 3 พันธุ์ใ รายงานการประชุมวิชาการประจำปี 2560 มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 1-9.			
2. นายกัลย์ กัลยาณมิตร	อาจารย์	**ปริญญาเอก** : วท.ด. ชีววิทยา **ปริญญาโท** : วท.ม. วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว **ปริญญาตรี** : วท.บ. เกษตรศาสตร์	วุฒิตรง
ผลงานวิชาการ 1) กรรณิการ์ คำภิโล, ยงยุทธ ข้ามสี่, <u>กัลย์ กัลยาณมิตร</u>, และดวงใจ น้อยวัน. (2563,8-9 มิถุนายน). การพัฒนาตัวดูดซับซัลเฟอร์ไดออกไซด์สำหรับลำไยสดเพื่อการส่งออก. การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18,เชียงใหม่,ประเทศไทย.			

2) สิทธิชัย เตชะดิลก, **<u>กัลย์ กัลยาณมิตร</u>**, ธิดารัตน์ แก้วคำ, แพรวพรรณ จอมงาม และดวงใจ น้อยวัน. (2563,8-9 มิถุนายน). ผลของแคลเซียมคลอไรด์และบรรจุภัณฑ์สภาพบรรยากาศแบบดัดแปลงต่อคุณภาพของลำไยสดพร้อมบริโภค. การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18,เชียงใหม่,ประเทศไทย.
3) ปวาลี ชมภูรัตน์, สุกานดา แซ่เฮง, **<u>กัลย์ กัลยาณมิตร,</u>** และแพรวพรรณ จอมงาม. (2563,8-9 มิถุนายน).ผลของดัชนีเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพทางเคมีและกายภาพของผลอินทผลัมพันธุ์บาฮี. การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18,เชียงใหม่,ประเทศไทย.

4. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ประจำ

4.1.1 คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า **<u>หรือ</u>**ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

4.1.2 หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ประกาศใช้ อนุโลมคุณวุฒิระดับปริญญาตรีได้

4.2 อาจารย์พิเศษ

4.2.1 คุณวุฒิระดับปริญญาโท **<u>หรือ</u>**คุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และ

4.2.2 มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องวิชาที่สอน<u>ไม่น้อยกว่า 6 ปี</u>

4.2.3 ทั้งนี้ <u>มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา</u> โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบวิชานั้น

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มีอาจารย์ผู้สอนทั้งหมดจำนวน 7 คน จำแนกเป็น

1. อาจารย์ประจำ จำนวน 7 คน

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์)	รายวิชาที่สอน
1. นางสาวปวาลี ชมภูรัตน์	ผศ.	**ปริญญาเอก** : Ph.D. Food Science **ปริญญาโท** : M.Sc. Food Science **ปริญญาตรี** : วท.บ. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	วุฒิตรง	1) ทก 340 การบรรจุภัณฑ์ผลิตผลเกษตร 2) ทก 323 การจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว 3) ทก 490 การศึกษาหัวข้อสนใจ 4) ทก 462 การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว 5) ทก 320 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ 6) ทก 331 การวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว 7) วอ 497 สหกิจศึกษา 8) วอ 498 การเรียนรู้อิสระ
ผลงานวิชาการ				

<table>
<tr><th>ชื่อ-นามสกุล</th><th>ตำแหน่งทางวิชาการ</th><th>คุณวุฒิการศึกษา</th><th>ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือสัมพันธ์)</th><th>รายวิชาที่สอน</th></tr>
<tr><td colspan="5">1) Raseetha, S., Aida, F.M.N.A., Chompoorat, P., Murtini, E.S., Fuggate, P., Roslan, N.F.A., & S.A. Nur-Diana. (2021). Postharvest and Postmortem Processing of Raw Food Materials. 1st. Woodhead Publishing.
2) Kantanet, N. and <u>Chompoorat, P</u>. 2021. Impact of storage temperature on physiological changes and shelf life of mango CV. Mahachanok. 6th International conference on Food, Agriculture and Natural resources 2021 (FANRes 2021), Virtual conference. August 4-5, 2021.
3) <u>Chompoorat, P</u>. 2021. Time-temperature effect on chemical properties of okara flour with modeling rheological properties of gluten-free product. 6th International conference on Food, Agriculture and Natural resources 2021 (FANRes 2021), Virtual conference. August 4-5, 2021.
4) <u>ปวาลี ชมภูรัตน์</u>, พิมนภัทร์ เชาว์วุฒิพัฒน์, วุฒิกรณ์ อ่อนตา, สุกานดา แซ่เฮง, กัลย์ กัลยาณมิตร และแพรวพรรณ จอมงาม. (2564). ผลของดัชนีเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพทางเคมีและกายภาพของผลอินทผลัมพันธุ์บาฮี. ใน วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร (พิเศษ) (ว. วิทย. กษ.), การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18. การประชุมวิชาการและเผยแพร่ผลงานวิจัยระดับชาติ (น. 28-31).
5) Zulkeflee, W., <u>Chompoorat, P.</u>, and Siva, R. (2020). Physicochemical and sensory properties of bread added with chicken eggshell powder. Malaysian Journal of Analytical Sciences. 24(6), 873-881.
6) <u>Chompoorat, P</u>., Kantanet, N., Hernández Estrada, Z. J., and Rayas-Duarte, P. 2020. Physical and Dynamic Oscillatory Shear Properties of Gluten-Free Red Kidney Bean Batter and Cupcakes Affected by Rice Flour Addition. Foods, 9(5), 616.</td></tr>
<tr><td>2. นางสาวดวงใจ น้อยวัน</td><td>อาจารย์</td><td>ปริญญาเอก : วท.ด. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
ปริญญาโท : วท.ม. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
ปริญญาตรี : วท.บ. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว</td><td>วุฒิตรง</td><td>1) ทก 330 ชีวเคมีและการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว
2) ทก 340 การบรรจุภัณฑ์ผลิตผลเกษตร
3) ทก 370 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลเกษตร
4) ทก 320 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้
5) ทก 341 ระบบโลจิสติกส์และการขนส่งผลิตผลเกษตร
6) ทก 461 การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช
7) วอ 497 สหกิจศึกษา
8) วอ 498 การเรียนรู้อิสระ</td></tr>
<tr><td colspan="5">ผลงานวิชาการ
1) <u>ดวงใจ น้อยวัน</u>, ณัฐพล มันพร้าว นวคุณ มาไทย และธิดารัตน์ แก้วคำ. 2022. ผลของอุณหภูมิในการเก็บรักษาและแคลเซียมคลอไรด์ต่อคุณภาพหลังการเก็ยเกี่ยวของมะละกอพันธุ์ฮอลแลนด์. (ฉบับพิเศษ) (1): 605-609.
2) ธิดารัตน์ แก้วคำ, ทองลา ภูคำวงศ์ และ<u>ดวงใจ น้อยวัน</u>. 2022. ผลของการเคลือบด้วยเครื่องเคลือบแบบจานหมุนต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไร่หลังการเก็บรักษา. (ฉบับพิเศษ) (1): 501-507.
3) สิทธิชัย เตชะดิลก, กัลย์ กัลยาณมิตร, ธิดารัตน์ แก้วคำ, แพรวพรรณ จอมงาม และ <u>ดวงใจ น้อยวัน</u>. 2564. ผลของแคลเซียมคลอไรด์และบรรจุภัณฑ์สภาพบรรยากาศแบบดัดแปลงต่อคุณภาพของลำไยสดพร้อมบริโภค. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร (ฉบับพิเศษ) 93-96.
4) <u>Noiwan, D.,</u> Sutenanc, K., Yodweingchai, C., and Rachtanapun, P. (2020,23-26 February). Physical, mechanical and antibacterial properties of soy protein films incorporated with fingerroot essential oil. The 21st International Union of Materials Research Societies – International Conference in Asia (IUMRS-ICA2020), The Empress Convention Center, Chiang Mai, Thailand.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ชื่อ-นามสกุล</th><th>ตำแหน่งทางวิชาการ</th><th>คุณวุฒิการศึกษา</th><th>ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือสัมพันธ์)</th><th>รายวิชาที่สอน</th></tr>
<tr><td colspan="5">5) ธิดารัตน์ แก้วคำ, ทองลา ภูคำวงศ์, และ<u>ดวงใจ น้อยวัน</u>. (2564). ผลของการเคลือบเมล็ดพันธุ์ร่วมกับแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ กข 69. แก่นเกษตร (ฉบับพิเศษ). 49 (1): 936-941.
6) <u>Noiwan, D.,</u> Sutenan, K., Yodweingchai, C., and Rachtanapun, P. (2018). Postharvest Life Extension of Fresh-Cut Mango (Mangifera indica cv. Fa-Lun) Using Chitosan and Carboxymethyl Chitosan Coating. Journal of Agricultural Science; 10(8), 438-446.</td></tr>
<tr><td>3. นายจักรพงษ์ พิมพ์พิมล</td><td>รศ.</td><td>ปริญญาโท : วท.ม. เกษตรศาสตร์
ปริญญาตรี : ทษ.บ. พืชศาสตร์</td><td>วุฒิสัมพันธ์</td><td>1) ทก 341 ระบบโลจิสติกส์และการขนส่งผลิตผลเกษตร</td></tr>
<tr><td colspan="5">ผลงานวิชาการ

1) Saranyapak Chamnan, Jaturapatr Varith, Somkiat Jaturonglumlert, <u>Jakraphong Phimphimol,</u> and Narathip Sujinda. (2021). Effect of High Concentration Ozone Gas Fumigation on the Quality and Shelf-life of Longan Fruit. Ozone Science & Engineering,https://doi.org/10.1080/01919512.2021.1948387.
2) Rasiga Sevilai, Jaturapatr Varith, Paisarn Kanchanawong, <u>Jakrapong Pimpimol</u>, and Sayam Aroonsrimorakot. (2020). Factors influencing adoption of vertical forced-air sulfur dioxide fumigation technology of fresh longan exporters in Thailand. Interdisciplinary Research Review. 15(4),22–27.
3) Chamnan, S., Varith, J., Jaturonglumlert, S., Klinkajorn, P., and <u>Phimphimol, J</u>. (2019). The Effect of Packaging Materials on the Quality of Freshness of Longan Fumigated with Medium Concentration-ozone Gas. Science and Technology, 27(S1),159-168.
4) Chompoorat, P. and <u>Phimphimol, J</u>. 2019. Development of a highly nutritional and functional gluten free cupcake with red kidney bean flour for older adults. Food and Applied Bioscience Journal. Special Issue on Agriculture and Agro-Industry 7.</td></tr>
<tr><td>4. นางสาวแพรวพรรณ จอมงาม</td><td>อาจารย์</td><td>ปริญญาเอก : Ph.D. Horticulture
ปริญญาโท : M.Sc. Horticulture
ปริญญาตรี : วท.บ. พืชศาสตร์</td><td>วุฒิสัมพันธ์</td><td>1) ทก 220 ระบบการจัดการคุณภาพผลิตผลเกษตร
2) ทก 370 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลเกษตร
3) ทก 323 การจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว
4) ทก 200 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้น
5) ทก 320 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้
6) ทก 310 สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร
7) วอ 497 สหกิจศึกษา
8) วอ 498 การเรียนรู้อิสระ</td></tr>
<tr><td colspan="5">ผลงานวิชาการ
1) <u>Jomngam, P.,</u> and Chumpookam, J. (2019). Screening of high temperature tolerance in mulberry. Acta Horticulturae. 1245, 41-44.
2) Chumpookam, J., and <u>Jomngam, P.</u> (2019). Antioxidant activity and nutritional value in mature fruit of seven mulberry cultivars. Acta Horticulturae. 1245, 79-84.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ชื่อ-นามสกุล</th><th>ตำแหน่งทางวิชาการ</th><th>คุณวุฒิการศึกษา</th><th>ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือสัมพันธ์)</th><th>รายวิชาที่สอน</th></tr>
<tr><td colspan="5">3) พัชราวรรณ สุนันต๊ะ, ปวาลี ชมภูรัตน์, <u>แพรวพรรณ จอมงาม</u>, และจักรพงษ์ พิมพ์พิมล. (2563,8-9 มิถุนายน). ผลของปัจจัยก่อนเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของผลลำไย.การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18,เชียงใหม่,ประเทศไทย.
4) <u>Jomngam, P.,</u> Chompookam, J., Chen, K. Y., and Shiesh, C.C. 2017. Effect of ripening and storage temperatures on quality of atemoya fruit (Annona cherimoya Mill. ✕ A. squamosal L.). Acta Hoticulturae, 1166, 161-166.
5) <u>Jomngam, P.</u>, Chompookam, J., Chen, K. Y., & Shiesh, C. C. Effect of ripening and storage temperatures on quality of atemoya fruit (Annona cherimoya Mill. ✕ A. squamosal L.). 2017. Acta Hoticulturae, 1166, 161-166.
6) Chumpookam, J., <u>Jomngam, P.</u>, & Shiesh, C. C. Control of anthracnose on ‘Irwin’ mango fruit by spraying marian plum seed extract. 2016. The 2nd International symposium on sustainable agriculture and agro-industry (ISSAA2017) “Innovation for tomorrow’s world”, Walailak University, Nakhon Si Tammarat, Thailand. 76.</td></tr>
<tr><td>5. นางสาวธิดารัตน์ แก้วคำ</td><td>อาจารย์</td><td>ปริญญาเอก : ปร.ด พืชไร่
ปริญญาโท : -
ปริญญาตรี : วท.บ. เกษตรศาสตร์</td><td>วุฒิสัมพันธ์</td><td>1) ทก 220 ระบบการจัดการคุณภาพผลิตผลเกษตร
2) ทก 370 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลเกษตร
3) ทก 462 การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว
4) ทก 310 สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร
5) ทก 322 การจัดการเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืชหลังการเก็บเกี่ยว
6) วอ 497 สหกิจศึกษา
7) วอ 498 การเรียนรู้อิสระ</td></tr>
<tr><td colspan="5">ผลงานวิชาการ
8) <u>ธิดารัตน์ แก้วคำ</u>, ทองลา ภูคำวงศ์ และดวงใจ น้อยวัน. 2021. ผลของการเคลือบเมล็ดพันธุ์ร่วมกับแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 และ พันธุ์ กข69. แก่นเกษตร (ฉบับพิเศษ) (1):936-941.
9) สิทธิชัย เตชะดิลก, กัลย์ กัลยาณมิตร, <u>ธิดารัตน์ แก้วคำ</u>, แพรวพรรณ จอมงาม และดวงใจ น้อยวัน. 2021. ผลของแคลเซียมคลอไรด์และบรรจุภัณฑ์สภาพบรรยากาศแบบดัดแปลงต่อคุรภาพของลำไยสดพร้อมบริโภค. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 2 (พิเศษ): 93-96.
10) <u>ธิดารัตน์ แก้วคำ</u>, ทองลา ภูคำวงศ์ ยงยุทธ ข้ามสี่, จักรพงษ์ พิมพิมล และดวงใจ น้อยวัน. 2022. ผลของการเคลือบด้วยเครื่องเคลือบแบบจานหมุนต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไร่หลังการเก็บรักษา. (ฉบับพิเศษ) (1): 501-507.
11) ดวงใจ น้อยวัน, ณัฐพล มันพร้าว นวคุณ มาไทย และ<u>ธิดารัตน์ แก้วคำ</u>, 2022. ผลของอุณหภูมิในการเก็บรักษาและแคลเซียมคลอไรด์ต่อคุณภาพหลังการเก็ยเกี่ยวของมะละกอพันธุ์ฮอลแลนด์. (ฉบับพิเศษ) (1): 605-609.
12) <u>ธิดารัตน์ แก้วคำ</u>, ทองลา ภูคำวงศ์, และดวงใจ น้อยวัน. (2564). ผลของการเคลือบเมล็ดพันธุ์ร่วมกับแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตต่อคุณภาพ ของเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ105 และพันธุ์กข 69. แก่นเกษตร. 48(1), 936-941 .
13) สิทธิชัย เตชะดิลก, กัลย์ กัลยาณมิตร, <u>ธิดารัตน์ แก้วคำ</u>, แพรวพรรณ จอมงาม, และดวงใจ น้อยวัน. (2563,8-9 มิถุนายน). ผลของแคลเซียมคลอไรด์และบรรจุภัณฑ์สภาพบรรยากาศแบบดัดแปลงต่อคุณภาพลำไยสดพร้อมบริโภค.การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ครั้งที่ 18,เชียงใหม่,ประเทศไทย.
<u>ธิดารัตน์ แก้วคำ</u>. (2560). การยกระดับคุณภาพเมล็ดพันธุ์ด้วยแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช. แก่นเกษต,. 45(1), 197-208.</td></tr>
<tr><td>6. นายยงยุทธ ข้ามสี่</td><td>รศ.</td><td>ปริญญาเอก : วท.ด. พืชสวน
ปริญญาโท : วท.ม. เกษตรศาสตร์
ปริญญาตรี : วท.บ. เกษตรศาสตร์</td><td>วุฒิสัมพันธ์</td><td>1) ทก 321 การจัดการไม้ดอกไม้ประดับหลังการเก็บเกี่ยว</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ชื่อ-นามสกุล</th><th>ตำแหน่งทางวิชาการ</th><th>คุณวุฒิการศึกษา</th><th>ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์)</th><th>รายวิชาที่สอน</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2) ทก 340 การบรรจุภัณฑ์ผลิตผลเกษตร
3) ทก 310 สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร
4) วอ 497 สหกิจศึกษา</td></tr>
<tr><td colspan="5">ผลงานวิชาการ
1) กรรณิการ์ คำภิโล, ยงยุทธ ข้ามสี่, กัลย์ กัลยาณมิตร, และดวงใจ น้อยวัน. (2563,8-9 มิถุนายน). การพัฒนาตัวดูดซับซัลเฟอร์ไดออกไซด์สำหรับลำไยสดเพื่อการส่งออก. การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18,เชียงใหม่,ประเทศไทย.
2) Chompoorat, P., Rayas-Duarte, P., Hernández-Estrada, Z. J., Phetcharat, C., and Khamsee, Y. (2018). Effect of heat treatment on rheological properties of red kidney bean gluten free cake batter and its relationship with cupcake quality. Journal of food science and technology, 55(12), 4937-4944.
3) สุรัตน์ นักหล่อ, สุทัศน์ จุลศรีไกวัล, วีรพันธ์ กันแก้ว, ธีรพล ลิมปนันท์, พงศ์ปภาพ ชมภูรัตน์, วิชัย สุดใจ, และ ยงยุทธ ข้ามสี่. (2560).ผลของวันปลูกต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ถั่วอะซูกิ 3 พันธุ์ิ รายงานการประชุมวิชาการประจำปี 2560 มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 1-9.</td></tr>
<tr><td>7. นายกัลย์ กัลยาณมิตร</td><td>อาจารย์</td><td>ปริญญาเอก : วท.ด. ชีววิทยา
ปริญญาโท : วท.ม. วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว
ปริญญาตรี : วท.บ. เกษตรศาสตร์</td><td>วุฒิตรง</td><td>1) ทก 370 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลเกษตร
2) ทก 323 การจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว
3) ทก 350 คณิตศาสตร์ประยุกต์ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
4) ทก 466 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
5) วอ 497 สหกิจศึกษา</td></tr>
<tr><td colspan="5">ผลงานวิชาการ
1) กรรณิการ์ คำภิโล, ยงยุทธ ข้ามสี่, กัลย์ กัลยาณมิตร, และดวงใจ น้อยวัน. (2563,8-9 มิถุนายน). การพัฒนาตัวดูดซับซัลเฟอร์ไดออกไซด์สำหรับลำไยสดเพื่อการส่งออก. การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18,เชียงใหม่,ประเทศไทย.
2) สิทธิชัย เตชะดิลก, กัลย์ กัลยาณมิตร, ธิดารัตน์ แก้วคำ, แพรวพรรณ จอมงาม และดวงใจ น้อยวัน. (2563,8-9 มิถุนายน). ผลของแคลเซียมคลอไรด์และบรรจุภัณฑ์สภาพบรรยากาศแบบดัดแปลงต่อคุณภาพของลำไยสดพร้อมบริโภค. การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18,เชียงใหม่,ประเทศไทย.
3) ปวาลี ชมภูรัตน์, สุกานดา แซ่เฮง, กัลย์ กัลยาณมิตร, และแพรวพรรณ จอมงาม. (2563,8-9 มิถุนายน).ผลของดัชนีเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพทางเคมีและกายภาพของผลอินทผลัมพันธุ์บาฮี. การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18,เชียงใหม่,ประเทศไทย.</td></tr>
</table>

2. อาจารย์พิเศษ จำนวน - คน

ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรฯ ไม่มีอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษ

5. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี

1. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	ในการประชุมครั้งที่ 1/2559 เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2559
2. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	ในการประชุมครั้งที่ 1/2559 เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2559
3. คณะกรรมการวิชาการของคณะ	-
4. คณะกรรมการประจำคณะ	ในการประชุมครั้งที่ 12/2559 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2559
5. คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัย	ในการประชุมครั้งที่ 4/2560 เมื่อวันที่ 16 สิงหาคม 2560
6. คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย	ในการประชุมครั้งที่ 10/2560 เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2560
7. สภามหาวิทยาลัย	ในการประชุมครั้งที่ 4/2560 เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2560
8. การดำเนินการประเมินความสอดคล้องตามระบบ CHE CO	พิจารณาความสอดคล้องและออกรหัสหลักสูตร เรียบร้อยแล้ว ได้รับอักษร P/1

ผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA

AUN-QA Criterion 1: Expected Learning Outcomes

1.1 The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรโดยกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากข้อมูลที่สะท้อนถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder's Need) ทั้งหมด จากนั้นนำมาผ่านการประชุมหลักสูตรเพื่อลงมติในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Program Learning Outcome, PLOs) โดยการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเน้นให้มีความชัดเจนและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย หลักสูตรได้กำหนดบทบาทภารกิจของสาขาวิชาฯ เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้สอดรับกับการได้มาซึ่งผลการเรียนรู้ที่คาดหวังต่อไป ซึ่งหลักสูตรได้กำหนด OBE (Outcome Based Education) ของหลักสูตรไว้ว่า "นักปฏิบัติที่สามารถนำความรู้ด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการผลิตผลเกษตร" และถูกถ่ายทอดให้เป็น PLOs ของหลักสูตรไว้ 5 ข้อ ดังนี้

PLOs	**ผลการเรียนรู้ที่คาดว่าจะได้รับของสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว**
1	สามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรได้
2	สามารถแสดงออกถึงการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
3	สามารถนำองค์ความรู้พื้นฐานที่ได้รับไปต่อยอดเพื่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้
4	สามารถนำองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งประมาณร้อยละ 70 เป็นการจัดการในส่วนกลางน้ำตามห่วงโซ่การผลิตอาหาร ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม
5	สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบ การมีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ รวมทั้งสังคม และประเทศชาติ

ทั้งนี้ หลักสูตรมีกระบวนการกำหนด OBE และ PLO คือ โดยมีการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งการกำหนด OBE และ PLO ได้กำหนดให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะและมหาวิทยาลัย ดังแสดงในตารางที่ 1.1.1 และแสดงความสอดคล้องกับ Bloom Taxonomy (ตารางที่ 1.3.1) ใช้ในการกำหนดเป็น curriculum mapping ในรายละเอียดของรายวิชาในหลักสูตรต่อไป ดังแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับรายวิชาและผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของหลักสูตร ในตารางที่ 1.3.2

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีความเกี่ยวข้องอย่างชัดเจนกับปรัชญาและอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งมุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผู้อุดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรม และจริยธรรม เพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน ดังอัตลักษณ์ที่ว่า "พัฒนานักศึกษาให้เป็นนักปฏิบัติที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา" ตามพันธกิจที่สำคัญคือ

1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรให้เพียงพอกับตามความต้องการของตลาดแรงงานที่มีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตามกระแสความต้องการของประชากรที่นิยมหันมาบริโภคผลิตผลสดทางการเกษตรมากขึ้น

2. สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัย เพื่อให้สามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้จริง และดำเนินการเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้สู่สาธารณชนทั้งภายในและต่างประเทศ ซึ่งเป็นการตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในด้านการเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรระดับนานาชาติ โดยเน้นความร่วมมือภาครัฐ-ภาคเอกชน (Public Private Partnership, PPP) และส่งเสริมบุคลากรจากมหาวิทยาลัยไปปฏิบัติงานร่วมภาคเอกชนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในภาคเอกชน (Talent Mobility) โดยให้อาจารย์และนักศึกษามีโอกาสเข้าถึงความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ โจทย์ปัญหา ภายนอกมหาวิทยาลัย

3. ให้บริการทางวิชาการ โดยส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรที่เหมาะสมไปยังกลุ่มเกษตรกร กลุ่มสหกรณ์ และสถานประกอบการในท้องถิ่น เพื่อช่วยลดการสูญเสียและเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตผลเกษตร ทำให้ชุมชนในท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้นตามมา

4. อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดให้คุ้มค่า รวมทั้งช่วยสืบสานและพัฒนาภูมิปัญญาไทยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาฯ ให้คงอยู่และสามารถนำมาปรับใช้ให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมหรือประชากรยุคใหม่

หลักสูตรเป็นหลักสูตรที่อยู่ในสังกัดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งมีการกำหนดวิสัยทัศน์ของคณะไว้คือ “สร้างและพัฒนาบัณฑิตให้เป็นนักปฏิบัติที่มุ่งมั่น ซื่อสัตย์ เชี่ยวชาญ รวมทั้งเสริมสร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตามบริบทของมหาวิทยาลัยในกำกับ ” และมีการกำหนดพันธกิจของคณะไว้ ดังนี้

1. ส่งเสริมบัณฑิตให้มีความรู้ในเชิงวิชาการและเป็นนักปฏิบัติในเชิงวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร โดยเฉพาะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurs) ที่ทันต่อการปเลี่ยนแปลง สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

2. ส่งเสริมบัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีทักษะการใช้ชีวิต (Soft skill) มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อให้ดำรงตนได้ตามศีลธรรมและวัฒนธรรมที่ดีงามของชาติ

3. ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร และเผยแพร่สู่สังคมในทุกระดับ ทั้งกลุ่มเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชน อุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดกลาง รวมถึงอุตสาหกรรมขนาดใหญ่

4. พัฒนาระบบบริหารจัดการทั้งบุคลากรและทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อแสวงหารายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดหลักธรรมาภิบาล ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ซึ่งวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะได้มีการถ่ายทอดมาจากระดับมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยมีวิสัยทัศน์คือ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ และมีพันธกิจ ดังนี้

1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในวิชาการและวิชาชีพโดยเฉพาะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurs) ที่ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงโดยเน้นทางด้านการเกษตร วิทยาศาสตร์

ประยุกต์ ภาษาต่างประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ ชุมชนท้องถิ่น และสังคมของประเทศ

2. ขยายโอกาสให้ผู้ด้อยโอกาสเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนทุกระดับ

3. สร้างและพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางการเกษตร และวิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่สังคม

4. ขยายบริการวิชาการและความร่วมมือในระดับประเทศและนานาชาติ

5. พัฒนามหาวิทยาลัยให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านการเกษตร เพื่อเป็นที่พึ่งของตนเองและสังคม

6. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

7. สร้างและพัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีความโปร่งใสในการบริหารงานประเด็นยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ตารางที่ 1.1.1 ความเชื่อมโยงระหว่าง PLO ของหลักสูตร วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะและมหาวิทยาลัย

PLO ของหลักสูตร	**ระดับคณะ/มหาวิทยาลัย**	
	วิสัยทัศน์	**พันธกิจ**
PLO 1 สามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรได้	PLO 1 สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คือ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติซึ่งแน่นอนว่าจะต้องมีความสามารถในการอธิบายความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวได้ แงะขละสอดคล้องกับของคณะด้วย keyword คือ เชี่ยวชาญ โดยต้องการเสริมสร้างพัฒนาบัณฑิตให้เชี่ยวชาญ เนื่องจากสามารถอธิบายให้ความรู้กับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรได้	PLO 1 สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในวิชาการที่ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงโดยเน้นทางด้านการเกษตร และสอดคล้องกับคณะ โดยเป็นการส่งเสริมให้บัณฑิตมีความรู้ในเชิงวิชาการทางด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
PLO 2 สามารถแสดงออกถึงการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม	PLO 2 สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของคณะด้วย keyword คือ นักปฏิบัติและเชี่ยวชาญ โดยต้องการเสริมสร้างพัฒนาบัณฑิตให้เป็นนักปฏิบัติและเชี่ยวชาญ เนื่องจากสามารถแสดงออกถึงการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม	PLO 2 สอดคล้องกับพันธกิจของคณะ โดยเป็นการส่งเสริมให้บัณฑิตมีความรู้ในเชิงวิชาการทางด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

PLO ของหลักสูตร	ระดับคณะ/มหาวิทยาลัย	
	วิสัยทัศน์	พันธกิจ
PLO 3 สามารถนำองค์ความรู้พื้นฐานที่ได้รับไปต่อยอดเพื่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้	PLO 3 สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย โดยผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในวิชาการ ที่ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงโดยเน้นทางด้านการเกษตร วิทยาศาสตร์ การประยุกต์ภาษาต่างประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ ชุมชนท้องถิ่น และสังคมของประเทศ และสอดคล้องกับของคณะด้วย keyword คือ เชี่ยวชาญและเสริมสร้างนวัตกรรม โดยเน้นให้นักศึกษานำองค์ความรู้พื้นฐานที่ได้รับไปต่อยอดสามารถสร้างนวัตกรรมได้	PLO 3 สอดคล้องกับพันธกิจของคณะ โดยเป็นการส่งเสริมให้บัณฑิตมีองค์ความรู้เชิงวิชาการเพื่อนำความรู้พื้นฐานไปต่อยอด
PLO 4 สามารถนำองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งประมาณร้อยละ 70 เป็นการจัดการในส่วนกลางน้ำตามห่วงโซ่การผลิตอาหารไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม	PLO 4 สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คือ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติซึ่งแน่นอนว่าจะต้องมีความสามารถในการอธิบายความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวได้ และสอดคล้องกับของคณะด้วย keyword คือ เชี่ยวชาญ โดยต้องการเสริมสร้างพัฒนาบัณฑิตให้เชี่ยวชาญ เนื่องจากสามารถอธิบายให้ความรู้กับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรได้	PLO 4 สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในวิชาการที่ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงโดยเน้นทางด้านการเกษตร และสอดคล้องกับคณะ โดยเป็นการส่งเสริมให้บัณฑิตมีความรู้ในเชิงวิชาการทางด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
PLO 5 สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบ การมีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ รวมทั้งสังคม และประเทศชาติ	PLO 5 สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของคณะด้วย keyword คือ มุ่งมั่น ซื่อสัตย์ โดยต้องการพัฒนาบัณฑิตมีความรับผิดชอบ การมีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ	PLO 5 สอดคล้องกับพันธกิจของคณะ โดยเป็นการส่งเสริมให้บัณฑิตมีทักษะการใช้ชีวิต (Soft skill) มีคุณธรรมและจริยธรรมเพื่อให้ดำรงตนได้

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

หลักสูตรได้กำหนดให้ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละเทอมจัดทำมคอ. 3 รายละเอียดรายวิชาที่ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ การปรับปรุงรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอนและการวัดประเมินผล ข้อบังคับรายวิชา การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา ซึ่งในส่วนนี้มีการระบุผลการเรียนรู้เฉพาะเจาะจง ผลการ

เรียนรู้ทั่วไป และการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษา รวมทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและความเชื่อมโยงสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร แผนการสอนและการประเมินผล สื่อการเรียนรู้และงานวิจัย เกณฑ์การประเมินผล คำอธิบายการประเมินรายวิชา และขั้นตอนการแก้ไขคะแนน ดังนั้นทุกรายวิชาจะแสดงผลลัพธ์ของการเรียนรู้ระดับรายวิชาและการเชื่อมโยงกับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของหลักสูตรผ่าน มคอ. 3 โดยจะถูก upload ไว้ในเวบไซด์ของมหาวิทยาลัย (www.education.mju.ac.th) ทุกรายวิชาก่อนเปิดเทอม

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

จากผลการเรียนรู้ที่คาดว่าจะได้รับของหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ทางอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ทำการพิจารณาถึงความครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะทั่วไป รวมถึงความรู้และทักษะเฉพาะทางทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว โดยได้แสดงความสอดคล้องกับ ทักษะทั่วไป (Generic LO) ทักษะเฉพาะทาง (Specific LO) โดยวางให้มีระดับ (Level) ตามเกณฑ์ของ Bloom Taxonomy และประเภทมิติของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Type) กรอบคุณวุฒิแห่งชาติฉบับปรับปรุง 2561 (NQF) ดังตารางที่ 1.3.1 และ ตารางที่ 1.3.2 Curriculum mapping แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับรายวิชา และผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของหลักสูตร

ตารางที่ 1.3.1 ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร สอดคล้องกับ Bloom Taxonomy

PLOs	Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level	Type
1	สามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรได้	✓		U	K,S,A
2	สามารถแสดงออกถึงการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม		✓	E	K,S,A
3	สามารถนำองค์ความรู้พื้นฐานที่ได้รับไปต่อยอดเพื่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้	✓		E	K,S,A
4	สามารถนำองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งประมาณร้อยละ 70 เป็นการจัดการในส่วนกลางน้ำตามห่วงโซ่การผลิตอาหารไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม	✓		AP	K,S,A
5	สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบ การมีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ รวมทั้งสังคม และประเทศชาติ		✓	AP	K,S,A

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

Type: K=Knowledge, S=Skill, A=Application and Responsibility

ตารางที่ 1.3.2 Curriculum mapping แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับรายวิชา และผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของหลักสูตร

รายวิชา	**ด้านคุณธรรมและจริยธรรม**			**ด้านความรู้**			**ทักษะทางปัญญา**			**ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**			**ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1. สามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรได้															
- กลุ่มวิชาเอกบังคับ															
กฎ 453 การอารักขาพืชประยุกต์	○	●	○	●	○			○	○	●	●	○	○	●	
ทก 200 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้น	●	●	○	●	○		●	○		●	●	○	●	●	○
ทก 220 ระบบการจัดการคุณภาพผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	○		●	○		●	●	○	●	●	○
ทก 310 สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●		●	●		●	●	○	○	●	●
ทก 320 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 321 การจัดการไม้ดอกไม้ประดับหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 322 การจัดการเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืชหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 323 การจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 330 ชีวเคมีและการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●		●	●	○	●	●	●
ทก 331 การวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●		●	●	○	●	●	○
ทก 340 การบรรจุภัณฑ์ผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	
ทก 341 ระบบโลจิสติกส์และการขนส่งผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	
ทก 370 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●		●	●		●	●	○	●	●	
วอ 497 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วอ 498 การเรียนรู้อิสระ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วอ 499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
- กลุ่มวิชาเอกเลือก															
ทก 460 ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●
ทก 461 การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 462 การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○
ทก 463 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรอินทรีย์	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 464 พฤกษเคมีของผักและผลไม้	●	●	○	○	○	○	●		○	●	●	○	●	●	○
ทก 465 การจัดการต้นทุนโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 466 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 490 การศึกษาหัวข้อสนใจ	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
2. สามารถแสดงออกถึงการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม															
- กลุ่มวิชาเอกบังคับ															
กฎ 453 การอารักขาพืชประยุกต์	○	●	○	●	○			○	○	●	●	○	○	●	
ทก 320 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 321 การจัดการไม้ดอกไม้ประดับหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○

รายวิชา	ด้านคุณธรรมและจริยธรรม			ด้านความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ทก 322 การจัดการเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืชหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 323 การจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 330 ชีวเคมีและการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●		●	●	○	●	●	●
ทก 331 การวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●		●	●	○	●	●	○
ทก 340 การบรรจุภัณฑ์ผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	
ทก 341 ระบบโลจิสติกส์และการขนส่งผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	
ทก 370 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●		●	●		●	●	○	●	●	
วอ 497 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วอ 498 การเรียนรู้อิสระ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วอ 499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
- กลุ่มวิชาเอกเลือก															
ทก 460 ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●
ทก 461 การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 462 การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○
ทก 463 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรอินทรีย์	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 465 การจัดการต้นทุนโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 466 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 490 การศึกษาหัวข้อสนใจ	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
3. สามารถนำองค์ความรู้พื้นฐานที่ได้รับไปต่อยอดเพื่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้															
- กลุ่มวิชาเอกบังคับ															
กฏ 453 การอารักขาพืชประยุกต์	○	●	○	●	○			○	○	●	●	○	○	●	
ทก 310 สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●		●	●		●	●	○	○	●	●
ทก 320 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 321 การจัดการไม้ดอกไม้ประดับหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 322 การจัดการเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืชหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 323 การจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 330 ชีวเคมีและการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●		●	●	○	●	●	●
ทก 331 การวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●		●	●	○	●	●	○
ทก 340 การบรรจุภัณฑ์ผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	
ทก 341 ระบบโลจิสติกส์และการขนส่งผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	
ทก 370 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●		●	●		●	●	○	●	●	
วอ 497 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วอ 498 การเรียนรู้อิสระ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วอ 499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือ ฝึกอบรมต่างประเทศ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
- กลุ่มวิชาเอกเลือก															

รายวิชา	ด้านคุณธรรมและจริยธรรม			ด้านความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ทก 460 ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●
ทก 461 การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 462 การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○
ทก 463 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรอินทรีย์	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 464 พฤกษเคมีของผักและผลไม้	●	●	○	○	○	○	●		○	●	●	○	●	●	○
ทก 465 การจัดการต้นทุนโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 466 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 490 การศึกษาหัวข้อสนใจ	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
4. สามารถนำองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งประมาณร้อยละ 70 เป็นการจัดการในส่วนกลางน้ำตามห่วงโซ่การผลิตผลอาหาร ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม															
- กลุ่มวิชาเอกบังคับ															
กฎ 453 การอารักขาพืชประยุกต์	○	●	○	●	○			○	○	●	●	○	○	●	
- กลุ่มวิชาเอกบังคับ	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
กฎ 453 การอารักขาพืชประยุกต์	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 310 สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 320 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 321 การจัดการไม้ดอกไม้ประดับหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●		●	●	○	●	●	●
ทก 322 การจัดการเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืชหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●		●	●	○	●	●	○
ทก 323 การจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	
ทก 330 ชีวเคมีและการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	
ทก 331 การวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●		●	●		●	●	○	●	●	
ทก 340 การบรรจุภัณฑ์ผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	
ทก 341 ระบบโลจิสติกส์และการขนส่งผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	
ทก 370 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●		●	●		●	●	○	●	●	
วอ 497 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วอ 498 การเรียนรู้อิสระ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วอ 499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
- กลุ่มวิชาเอกเลือก															
ทก 460 ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●
ทก 461 การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 462 การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○
ทก 463 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรอินทรีย์	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 465 การจัดการต้นทุนโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 466 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 490 การศึกษาหัวข้อสนใจ	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 461 การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5. สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบการมีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ รวมทั้งสังคม และประเทศชาติ															
- กลุ่มวิชาเอกบังคับ															

รายวิชา	ด้านคุณธรรมและจริยธรรม			ด้านความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
กฏ 453 การอารักขาพืชประยุกต์	○	●	○	●	○			○	○	●	●	○	○	●	
ทก 200 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้น	●	●	○	●	○		●	○		●	●	○	●	●	○
ทก 220 ระบบการจัดการคุณภาพผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	○		●	○		●	●	○	●	●	○
ทก 310 สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●		●	●		●	●	○	○	●	●
ทก 320 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 321 การจัดการไม้ดอกไม้ประดับหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 322 การจัดการเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืชหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 323 การจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 330 ชีวเคมีและการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●		●	●	○	●	●	●
ทก 331 การวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●		●	●	○	●	●	○
ทก 340 การบรรจุภัณฑ์ผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	
ทก 341 ระบบโลจิสติกส์และการขนส่งผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	
ทก 370 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●		●	●		●	●	○	●	●	
วอ 497 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วอ 498 การเรียนรู้อิสระ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วอ 499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
- กลุ่มวิชาเอกเลือก															
ทก 460 ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●
ทก 461 การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 462 การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○
ทก 463 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรอินทรีย์	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 464 พฤกษเคมีของผักและผลไม้	●	●	○	○	○	○	●		○	●	●	○	●	●	○
ทก 465 การจัดการต้นทุนโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 466 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
ทก 490 การศึกษาหัวข้อสนใจ	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○

หมายเหตุ : ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

1.4 The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.

หลักสูตรได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในแต่ละ PLOs เพื่อสะท้อนถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยแสดงในตาราง ที่ 1.4.1 ระบุความความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้กับหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย แสดงความระดับการเติมเต็มของแต่ละ PLO ที่มีต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยกำหนดให้มีทั้งหมด 3 ระดับการเติมเต็ม คือ ครบถ้วนความต้องการ (Fully fulfilled, F) เพียงพอความต้องการ (Moderately, M) และเพียงบางส่วนของ

ความต้องการ (Partially fulfilled, P) เช่น จากศิษย์ปัจจุบัน (Students) นักศึกษามีความประสงค์ในการทำวิจัยเพื่อนำองค์ความรู้พื้นฐานไปต่อยอดเพื่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น จากการเลือกรายวิชาเรียนรู้อิสระในกลุ่มสหกิจศึกษา จากศิษย์เก่า (Alumni) มีความประสงค์ให้นักศึกษาสามารถอธิบายเทคนิคการใช้ไมโครนาโนบับเบิลเพื่อคงความสดของผลิตผลเกษตร รวมทั้งจากนายจ้าง (Employers) มีความประสงค์ในการให้นักศึกษามีความสามารถในการแสดงออกถึงการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในระหว่างการปฏิบัติงานได้ ซึ่งอาจารย์ประจำหลักสูตรได้นำข้อมูลที่ได้รับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผ่านการแสดงข้อเสนอแนะจากนายจ้างในการฝึกปฏิบัติงานในภาคสนามในกลุ่มรายวิชาสหกิจศึกษา ผ่านการแสดงข้อเสนอแนะจากศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่าและนายจ้าง จากการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตร มาใช้ในการกำหนด PLOs เป็นลำดับถัดไป

ตารางที่ 1.4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้กับหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

PLO	Outcome Statement	TQF	Program /Faculty	Employers	Staff	Alumni
1	สามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรได้	F	F	F	M	F
2	สามารถแสดงออกถึงการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม	P	F	F	M	F
3	สามารถนำองค์ความรู้พื้นฐานที่ได้รับไปต่อยอดเพื่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้	P	F	F	M	F
4	สามารถนำองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งประมาณร้อยละ 70 เป็นการจัดการในส่วนกลางน้ำตามห่วงโซ่การผลิตอาหารไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม	P	F	F	M	F
5	สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบ การมีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ รวมทั้งสังคม และประเทศชาติ	F	F	F	M	F

หมายเหตุ: TQF = Thailand Qaulifications Framework, F = Fully fulfilled, M = Moderately fulfilled, P = Partially fulfilled

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

หลักสูตรได้แสดงการสำเร็จของการบรรลุ PLO ผ่านเกรดของนักศึกษาที่ได้รับ โดยมีการกำหนดเกณฑ์ของการสำเร็จการศึกษาผ่าน มคอ. 2 (เอกสารอ้างอิง 1.5.1: มคอ. 2) ซึ่งนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจะต้องผ่าน

เกณฑ์โดยได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมทั้งหมดทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 2.00 และไม่มีรายวิชาที่ได้รับเกรด I หรือ Op อีกทั้งหลักสูตรมีการสอบถามบัณฑิตผ่านการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ถึงการบรรลุ PLO ของหลักสูตรอีกด้วย

การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)

AUN-QA Criterion 1: Expected Learning Outcomes	
การดำเนินการในปัจจุบัน	**ช่องว่างในการปฏิบัติและพัฒนาต่อไป**
สาขาวิชาได้สร้างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งสะท้อนถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะและมหาวิทยาลัย โดยครอบคลุมทั้งความรู้ทักษะทั่วไป และทักษะเฉพาะทาง **หลักฐาน**: 1. มคอ.3 รายละเอียดรายวิชา 2. มคอ. 2	1. อัพเดตผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้เป็นปัจจุบัน

AUN-QA Critetion 2: Programme Structure and Content

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

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ได้ปรับปรุงโดยจัดทำเล่มรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) เพื่อให้มีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ปัจจุบัน และมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งออกแบบหลักสูตรตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) และจัดทำผลการเรียนรู้ตามรายวิชา (Course Learning Outcomes, CLO) ตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งมีการอัพเดตให้เป็นปัจจุบันเสมอเพื่อให้ทันสมัย อีกทั้งหลักสูตรยังได้ให้คณาจารย์มีการทบทวนข้อมูลรายวิชา มคอ. 3 โดยทำการปรับรูปแบบการเขียน มคอ. 3 ให้มีความเป็นปัจจุบันและสอดคล้องกับ PLOs และได้เผยแพร่ลงในในเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย (www.education.mju.ac.th) ทุกภาคเรียนก่อนเปิดเทอม และมีการนำเอาผลการทบทวนมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพการสอนและวิธีการประเมินผล เพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (เอกสารอ้างอิง 2.1.1 : รายงานการประชุมครั้งที่ 2/2564 และ 4/2564)

นอกจากนี้หลักสูตรได้ทำการเผยแพร่ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา และปรับการนำเสนอให้เป็นปัจจุบัน ทันสมัยและสม่ำเสมอ ครบถ้วน รวมถึงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับรู้ ซึ่งได้มีการเผยแพร่หลักสูตรโดยประชาสัมพันธ์ผ่านโครงการประชาสัมพันธ์หลักสูตร (ภาพที่ 2.1.1) เว็บไซต์ของคณะและสาขาวิชา ช่องทางสื่อออนไลน์ เช่น Facebook รวมทั้งจัดทำคู่มือนักศึกษา แผ่นพับประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ผู้ที่ต้องการเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร นักศึกษาปัจจุบัน รวมถึงกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลหลักสูตรได้ อีกทั้งหลักสูตรได้มีการเก็บข้อมูลความต้องการของผู้รับสื่อจากกลุ่มเป้าหมาย ผ่านการนิเทศงานนักศึกษา เพื่อนำมาออกแบบและปรับปรุงเนื้อหาเป็นลำดับถัดไปอีกด้วย

ภาพที่ 2.1.1 การประชาสัมพันธ์หลักสูตรของสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ณ โรงเรียนต่างๆ เช่น โรงเรียนทองแสนขันวิทยา จ.อุตรดิตถ์ โรงเรียนเลยพิทยาคม โรงเรียนศรีสงครามวิทยา โรงเรียนเชียงคาน จ.เลย โรงเรียนนาวังศึกษาวิช โรงเรียนคำแสนวิทยาสรรค์ โรงเรียนหนองบัวพิทยาคาร จ.หนองบัวลำภู โรงเรียนมัธยมเทศบาล 6 นครอุดรธานี จ.อุดรธานี โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร โรงเรียนเวียงคำวิทยาคาร โรงเรียนท่าบ่อ จ.หนองคาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุดรธานี โรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม โรงเรียนยูงทองพิทยาคม จ.อุดรธานี

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

รายวิชาแต่ละรายวิชาของหลักสูตรมีรายละเอียดเนื้อหารายวิชาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแต่ละรายวิชาเป็นไปตามที่อธิบายในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (เอกสารอ้างอิง 1.5.1 : มคอ.2 หน้า 27 - 33) โดยการออกแบบรายวิชาได้คำนึงถึงความสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติฉบับปี พ.ศ. 2552 และได้ผ่านการประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระหว่างการวิพากษ์หลักสูตร โดยผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรได้ถูกส่งมอบไปสู่รายวิชาต่างๆ (CLOs) ได้เป็นอย่างดี และหลักสูตรได้มีการออกแบบรายวิชาให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ที่กำหนดไว้คือ นักปฏิบัติที่สามารถนำความรู้ด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการผลิตผลเกษตร สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธะกิจของมหาวิทยาลัยและคณะ ซึ่งหลักสูตรมีศักยภาพในการสร้างบัณฑิตให้ตรงตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้ เนื่องจากหลักสูตรมีอาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตรที่ได้รับมาตรฐานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในภาคเอกชน เช่น การคัดบรรจุผลิตผลเกษตร รมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ รวมทั้งการจัดการเมล็ดพืชและเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยว ดังแสดงในแผ่นพับประชาสัมพันธ์การให้บริการทางด้านการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว (ภาพที่ 2.2.1) ซึ่งนักศึกษาได้รับการผลักดันให้เข้าร่วมกิจกรรมและนำเอาองค์ความรู้ทางด้านการจัดการ

ผลิตผลเกษตรที่ดีจากห้องเรียนมาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประกอบกิจการธุรกิจหรือประยุกต์ใช้ในการทำงานในอนาคตได้ นอกจากนี้หลักสูตรได้มีการทบทวนและปรับปรุงประสิทธิภาพของอาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตรให้มีความทันสมัยเป็นปัจจุบันมากยิ่งขึ้น โดยแสดงความจำนงเข้าร่วมโครงการ “การบริหารจัดการโรงงานต้นแบบแปรรูปอาหารและสารสกัดในเมืองนวัตกรรมอาหารส่วนขยายและหน่วยงานสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม” ผ่านเมืองนวัตกรรม เพื่อขอรับการสนับสนุนอุปกรณ์ Internet of Thing (IoT) ติดตั้งในโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรอินทรีย์ เพื่อให้มีความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้มากยิ่งขึ้น (เอกสารอ้างอิง 2.2.1)

ภาพที่ 2.2.1 แผ่นพับประชาสัมพันธ์การให้บริการทางด้านการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวแก่ผู้ที่สนใจ

นอกจากนี้ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรได้มีการประชุมเพื่อหารือทบทวนเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังก่อนเปิดเทอม (เอกสารอ้างอิง 2.2.2) รวมทั้งหลักสูตรได้ตอบรับนโยบายของมหาวิทยาลัยให้มีการปรับใช้ มคอ.3 ใหม่ในการออกแบบการเรียนการสอน โดยได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา มีการกำหนด CLO ขึ้น และทยอยทำจนครบทุกรายวิชา ปัจจุบันได้มีการใช้ มคอ. 3 รูปแบบใหม่มาแล้ว 2 ปี ทำให้มี CLO ครบทุกรายวิชา ซึ่งรับผิดชอบครบทุก PLO

สำหรับหลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2565 หลักสูตรได้ทบทวน วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต นักศึกษาปัจจุบันและศิษย์ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ถูกนำมาออกแบบการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้มีความชัดเจนในรายวิชาต่างๆ ให้มีความสอดคล้องตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (เอกสารอ้างอิง 2.2.3 และ 2.2.4)

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

หลักสูตร 2560 ได้ผ่านกระบวนการปรับปรุงหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการ 2 ชุด คือ คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรและคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร โดยทั้ง 2 ชุด ประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอก

เป็นกรรมการ จากการประชุมคณะกรรมการได้มีการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตในภาคอุตสาหกรรม ความต้องการขององค์กรวิชาชีพ ความต้องการของประเทศ ความต้องการของนักศึกษาและศิษย์เก่า และความต้องการของมหาวิทยาลัย ข้อมูลเหล่านี้ถูกนำมาปรับปรุงหลักสูตร มีรายละเอียดดังแสดงใน มคอ.2 : เอกสารแนบ 7 รายงานสรุปการวิพากษ์หลักสูตร หน้า 216-220 (เอกสารอ้างอิง 1.5.1) ได้แก่ การยุบรวมรายวิชาที่มีเนื้อหาที่ซ้ำซ้อนกัน จึงทำให้สามารถลดจำนวนหน่วยกิตจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 คือ 141 หน่วยกิต ให้เหลือ 135 หน่วยกิต รวมถึงการเปิดรายวิชาใหม่เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์หรือเทคโนโลยีได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น โดยเฉพาะวิชาเอกเลือกและเอกบังคับ ได้มีการปรับปรุงเนื้อหาให้มีจุดเด่นในเชิงวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรและที่เกี่ยวข้องเพิ่มขึ้น ซึ่งประมาณร้อยละ 90 มีการเรียนการสอนทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ ตามห่วงโซ่การผลิตอาหาร ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ไปจนถึงปลายน้ำ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ต้องการ

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

รายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร ได้ถูกออกแบบเพื่อให้ตอบสนองต่อ PLO (เอกสารอ้างอิง 1.5.1 : มคอ. 2 หน้า 104) ตารางความสัมพันธ์ระหว่าง PLO กับรายวิชา และผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของหลักสูตร) และได้ผ่านการประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระหว่างการวิพากษ์หลักสูตร รวมทั้งทุกรายวิชาของหลักสูตรมีการกำหนด CLO ทำให้เชื่อมั่นได้ว่าการจัดโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรจะสามารถทำให้นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละข้อของ PLO ดังการรายงานผล มคอ. 3 ของทุกรายวิชา

2.5 The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.

หลักสูตรมีการจัดเรียงลำดับการเรียน โดยเริ่มจากการเรียนขั้นพื้นฐานไปจนถึงขั้นสูงตามลำดับอย่างเป็นเหตุผล ดังแสดงในแผนการศึกษา (เอกสารอ้างอิง 1.5.1 : มคอ.2 หน้า 35 – 39) และมีการบูรณาการระหว่างรายวิชา และได้ผ่านการประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระหว่างการวิพากษ์หลักสูตร และได้มีการทบทวนผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามระดับชั้นปี เพื่อให้มีการปรับเปลี่ยนในเล่มหลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ. 2565 เป็นลำดับถัดไป

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

หลักสูตรมีวิชาเอกเลือกที่เปิดสอน 8 รายวิชา ในขณะที่โครงสร้างของหลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาเลือกเรียนเพียง 4 รายวิชา (12 หน่วยกิต) เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนเฉพาะทางได้ตามต้องการ นอกจากนี้ ยังมีรายวิชา ทก 490 การศึกษาหัวข้อสนใจ ซึ่งเป็นรายวิชาที่นำเอาสถานการณ์ การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชามาใช้เป็นกรณีศึกษา และอาจารย์สามารถเลือกเปิดสอนในหัวข้อที่นักศึกษาแสดงความสนใจอยากเรียน และสามารถเปิดได้คราวละหลาย section หลายหัวข้อ

2.7 The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.

หลักสูตรมีการทบทวนเพื่อให้เกิดความทันสมัยและเป็นไปตามความต้องการของตลาดแรงงาน ตามระยะเวลาที่กฎหมายกำหนด คือ ทุกๆ 5 ปี โดยรอบการปรับปรุงปัจจุบัน คือ รอบปีการศึกษา 2560-2564 ขณะนี้หลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรรอบใหม่เพื่อเตรียมใช้งานในรอบปีการศึกษา 2565-2569 แล้วเสร็จแล้วและผ่านสภามหาวิทยาลัยในวันที่ 23 เม.ย. 2565 เพื่อพร้อมใช้งานในปีการศึกษา 2565 ซึ่งจะเปิดภาคเรียนเดือนกรกฎาคม 2565 (เอกสารอ้างอิง 2.7.1)

นอกจากการทบทวนปรับปรุงใหญ่ทุก 5 ปีแล้ว หลักสูตรยังมีการทบทวนผลการดำเนินงานโดยการจัดการประเมินการประกันคุณภาพทุกปี โดยหลักสูตรจัดทำ มคอ.7 ซึ่งใช้เป็นรายงานการประเมินตนเอง (SAR) เพื่อรับการประเมินตามมาตรฐานเกณฑ์การประกันคุณภาพ AUN-QA version 4.0 โดยดำเนินการทบทวนตามกระบวนการที่มหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด และมีการกำกับติดตามโดยฝ่ายประกันคุณภาพของคณะ

การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)

AUN-QA Critetion 2: Programme Structure and Content	
การดำเนินการในปัจจุบัน	**ช่องว่างในการปฏิบัติและพัฒนาต่อไป**
1. หลักสูตรมีกระบวนการพัฒนาข้อกำหนด เพื่อให้มีความทันสมัยมากขึ้น รวมทั้งการปรับรูปแบบการเขียน มคอ. 3 และมีการนำเอาผลการทบทวนมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพการสอนและวิธีการประเมินผล เพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	
1. หลักสูตรมีการปรับปรุงเพิ่มช่องทางการรับรู้ข้อกำหนด **หลักฐาน:** 1. เว็บไซต์ของคณะ (https://engineer.mju.ac.th/) 2. เว็บไซต์ของสาขาวิชา (http://www.postharvest.mju.ac.th) 3. เพจ Facebook "สาขาวิชาเทคโลยีหลังการเก็บเกี่ยว" 4. แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร (ภาพที่ 2.2.1 และ 3.1.2) 5. Application Line	
3. หลักสูตรได้ออกแบบรายวิชาเพื่อให้ตอบสนองต่อ PLO และทุกรายวิชาของหลักสูตรและดำเนินการกำหนด CLOs บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละข้อของ PLOs ดังการรายงานผล มคอ.3 **หลักฐาน :** 1. มคอ. 3 ของทุกรายวิชา	วิเคราะห์ผลประเมินผู้เรียนแต่ละเทอม และรวบรวมข้อมูลไว้วิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ตลอดหลักสูตร

AUN-QA Criterion 3: Teaching and Learning Approach

3.1 The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.

มหาวิทยาลัยกำหนดปรัชญาการศึกษา คือ “จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมตะโอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียน มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ว่า มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต” (ภาพที่ 3.1.1) ส่วนในระดับหลักสูตรได้กำหนดปรัชญาของหลักสูตร คือ “พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นนักปฏิบัติที่สามารถนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มาประยุกต์ใช้ในการจัดการผลิตผลเกษตรได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรม และจริยธรรมต่อสังคมและประเทศชาติ” (ภาพที่ 3.1.3) หลักสูตรให้ความสำคัญกับปรัชญาการศึกษา เพื่อสะท้อนในการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา โดยเน้น 2 ประเด็น คือ (1) การจัดการเรียนการสอนที่มุ่งให้นักศึกษาเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (2) การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต และมีการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ดังปรากฏใน มคอ. 3 ของทุกรายวิชา นอกจากนี้หลักสูตรมีการสื่อสารปรัชญาการศึกษาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่านทั้ง 4 ช่องทาง คือ 1) การจัดทำโครงการประชาสัมพันธ์หลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 3.1.1) 2) การเผยแพร่ด้วยแผ่นพับหลักสูตรฉบับภาษาไทย (ภาพที่ 3.1.2) 3) ฐานข้อมูลหลักสูตรบนเว็บไซต์สาขาวิชา (ภาพที่ 3.1.3) 4) คือฐานข้อมูลหลักสูตรบนเพจ Facebook ของสาขาวิชา (ภาพที่ 3.1.4)

ภาพที่ 3.1.1 การเผยแพร่ปรัชญาการศึกษามหาวิทยาลัยบนเว็บไซต์ของคณะ

ภาพที่ 3.1.2 การเผยแพร่ปรัชญาการศึกษาและข้อมูลของหลักสูตรด้วยแผ่นพับภาษาไทย

ภาพที่ 3.1.3 การเผยแพร่ปรัชญาการศึกษาและข้อมูลของหลักสูตรบนเว็บไซต์สาขาวิชาฯ

ภาพที่ 3.1.4 การเผยแพร่ปรัชญาการศึกษาและข้อมูลของหลักสูตรบนเพจ Facebook

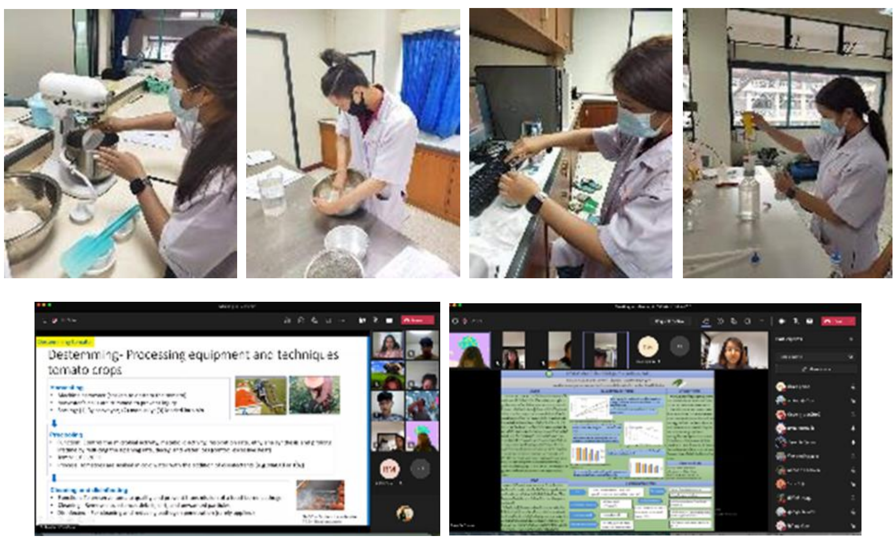
3.2 The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.

หลักสูตรดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ และกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกให้แก่นักศึกษา โดยกำหนดกลยุทธ์ในการสอนไว้ใน มคอ. 2 ของหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 1.5.1 : มคอ. 2 หน้า 73-98) และแนวทางการจัดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชาปรากฏใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร ซึ่งรายวิชาส่วนใหญ่ของหลักสูตรกำหนดให้นักศึกษามีการปฏิบัติจริงและได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง ดังจะเห็นได้จากรายวิชาทั้งในกลุ่มวิชาเอกบังคับและกลุ่มวิชาเอกเลือกของหลักสูตรที่กิจกรรมการเรียนทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ ซึ่งการเรียนภาคปฏิบัติในแต่ละรายวิชามีการฝึกปฏิบัติจริงและเรียนรู้ด้วยตนเอง และฝึกการนำเสนอผลงานในชั้นเรียนของแต่ละรายวิชา เช่น วิชาระบบจัดการคุณภาพผลิตผลเกษตร (ภาพที่ 3.2.1), วิชาการจัดการเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืช (ภาพที่ 3.2.2), วิชาปรับสภาพเมล็ดพืช (ภาพที่ 3.2.3), วิชาการวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว (ภาพที่ 3.2.4) และวิชาการเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว (ภาพที่ 3.2.5) เป็นต้น

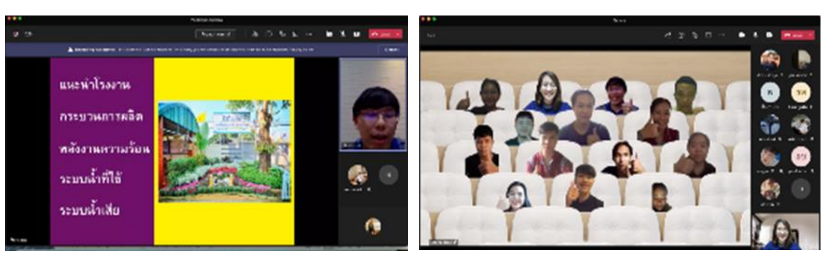
ภาพที่ 3.2.1 กิจกรรมการเรียนภาคปฏิบัติในรายวิชาระบบจัดการคุณภาพผลิตผลเกษตร

ภาพที่ 3.2.2 กิจกรรมการเรียนภาคปฏิบัติในรายวิชาการจัดการเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืช

ภาพที่ 3.2.3 กิจกรรมการเรียนภาคปฏิบัติในรายวิชาปรับสภาพเมล็ดพืช



ภาพที่ 3.2.4 กิจกรรมการเรียนภาคปฏิบัติในรายวิชาการวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว



3.2.5 กิจกรรมการเรียนในรายวิชาการเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว

นอกจากนี้หลักสูตรได้จัดกิจกรรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาของหลักสูตร เรื่อง “การนำข้อกำหนดของมาตรฐานสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร (GHP) และการวิเคราะห์อันตรายและควบคุมจุดวิกฤตในการผลิตอาหาร (HACCP) มาประยุกต์ใช้กับโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตร" ให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 3 และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่สนใจได้เข้าฝึกอบรมเมื่อวันที่ 8-9 พฤศจิกายน 2564 ณ ห้อง EA201 อาคารพนมสมิตานนท์ (ภาพที่ 3.2.6) ทั้งนี้วัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาเตรียมความพร้อมก่อนไปสหกิจศึกษา และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานในอนาคต

ภาพที่ 3.2.6 กิจกรรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการนำข้อกำหนดของมาตรฐานสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร (GHP) และการวิเคราะห์อันตรายและควบคุมจุดวิกฤตในการผลิตอาหาร (HACCP) มาประยุกต์ใช้กับโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตร

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

หลักสูตรมีการพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อให้ได้การรับรองตามมาตรฐานสากล โดยอาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตรของสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้ขอรับการรับรองมาตรฐาน Good Hygiene Practices (GHP) และ Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) ตามข้อกำหนดของกรมวิชาการเกษตร รวมถึงใบอนุญาตผลิตอาหาร ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) และโรงรมลำไยที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน Good Fumigation Practices (GFP) และมาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงรวบรวมผักและผลไม้สด (Good Agricultural Practice; GAP) โดยให้นักศึกษาเข้ามาเรียนรู้จากสถานที่ที่มีการปฏิบัติงานจริง (Learning by doing) ผ่านรายวิชา ทก 323 การจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตร และนักศึกษายังมีส่วนร่วมในการจัดทำเอกสารการประเมินการรับรองมาตรฐานดังกล่าวอีกด้วยดังแสดงในภาพที่ 3.3.1

ภาพที่ 3.3.1 การเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาในการตรวจประเมินการรับรองมาตรฐานโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรของสาขาวิชาฯ

การเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาของหลักสูตรส่งเสริมให้มีกิจกรรมการศึกษาดูงานอกสถานที่ แต่เนื่องสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด 19 ทำให้กิจกรรมนี้ลดลง แต่มีบางวิชาของหลักสูตร เช่น ระบบจัดการคุณภาพผลิตผลเกษตร ที่จัดกิจกรรมศึกษาดูงานฐานการเรียนรู้ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (ภาพที่ 3.3.2) ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ นอกจากนี้นักศึกษาสามารถวางแผนการเรียนได้ตามความเหมาะสม เช่น สามารถเรียนเพิ่ม/ลด แตกต่างไปจากแผนการเรียนใน มคอ.2 ได้ และมีรายวิชาเลือกเสรีให้นักศึกษาเลือกเรียนได้หลากหลายตามความสนใจของนักศึกษา ในส่วนของแต่ละรายวิชา นักศึกษามีส่วนร่วมในการตัดสินใจในบางกิจกรรม ซึ่งจะต่างกันออกไปตามลักษณะของวิชาและสถานการณ์ในช่วงเวลานั้น เช่น ในช่วงของการระบาดของโควิด-19 ในการเรียนการสอนภาคบรรยาย นักศึกษาสามารถเลือกรูปแบบการเรียนแบบ online หรือ on-site ได้ตามความต้องการ

ภาพที่ 3.3.2 กิจกรรมศึกษาดูงานฐานการเรียนรู้ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในรายวิชา ทก 220

3.4 The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g. commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).

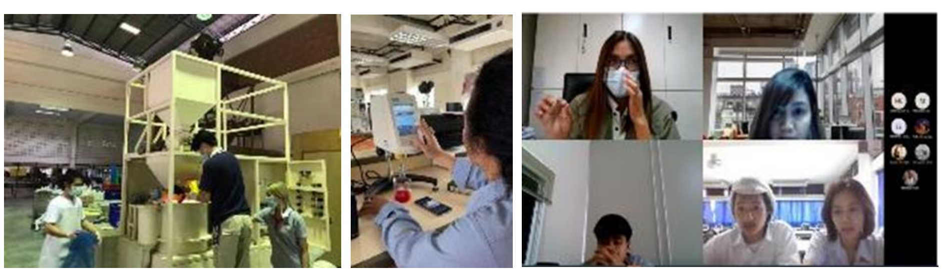
หลักสูตรมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต กระตุ้นให้นักศึกษาแสวงหาความรู้ เพื่อนำไปพัฒนาตนเองและนำความรู้นั้นมาประยุกต์ใช้เพื่อการประกอบอาชีพในอนาคต โดยปรากฏในรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร โดยเฉพาะวิชาการเรียนรู้อิสระ (วอ 498) และวิชาสหกิจศึกษา (วอ 497) ส่งเสริมให้นักศึกษามีโอกาสในการสร้างโจทย์วิจัย ตั้งสมมติฐาน วางแผนการทดลอง ใช้ทักษะการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากการอ่านนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในระหว่างการทำการเรียนรู้อิสระและการศึกษาหัวข้อที่สนใจ รวมทั้งการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ตีความข้อมูลที่ได้ และใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาการเรียนรู้อิสระเป็นผู้ให้คำแนะนำ และจัดวันนำเสนอความก้าวหน้า/รายงานการจบของการเรียนรู้อิสระ/ปิดโครงการการเรียนรู้อิสระและสหกิจศึกษา (ภาพที่ 3.4.1) เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้การนำเสนอผลงาน การใช้สื่อและเทคโนโลยีด้านการสื่อสาร ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ทั้งระหว่างนักศึกษาและอาจารย์

การศึกษาการเรียนรู้อิสระของนักศึกษาในหลักสูตรมีการทำงานวิจัยร่วมกับบริษัทเอกชน เช่น เรื่องผลของบรรจุภัณฑ์และอุณหภูมิต่อคุณภาพทางสรีรวิทยาและเคมีกายภาพของผลอะโวกาโดพันธุ์พิงค์เคอตัน ของนาย

สมชาย ลุงเสาร์ และนายวรัญญู แก้วประไพ ทำวิจัยร่วมกับบริษัทเอกชน และเรื่องการศึกษาอิทธิพลของพันธุ์และสารเคลือบทางการค้าที่แตกต่างกันต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไร่ ของนางสาวปิยะนุช สินโพธิ์ และนายอนาวิล เบ็ญจะญาติ ทำวิจัยกับบริษัทเจริญโภคภัณฑ์ โปรดิ๊ว จำกัด จังหวัดลพบุรี รวมถึงมีการนำเสนอผลงานวิจัยให้แก่บริษัท (ภาพที่ 3.4.2) ส่งผลทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจริงของบริษัท และเรียนรู้ทักษะการนำความรู้ที่เรียนตลอดหลักสูตรนำไปใช้ในการแก้ปัญหาจริง และฝึกการทำงานจริงร่วมกับผู้อื่น

นอกจากนี้อาจารย์ที่ปรึกษาการเรียนรู้อิสระยังส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมการนำเสนอผลงานประชุมวิชาการระดับชาติ เช่น การประชุมทางวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18 (ออนไลน์) ในระหว่างวันที่ 8-9 มิถุนายน 2564 (ภาพที่ 3.4.3) และการประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ International Conference on Food, Agriculture, and Natural Resources (FANRes 2021) (ออนไลน์) ในระหว่างวันที่ 4-5 สิงหาคม 2564 (ภาพที่ 3.4.4)

ภาพที่ 3.4.1 กิจกรรมการนำเสนอสหกิจศึกษาของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ผ่านระบบ Microsoft team



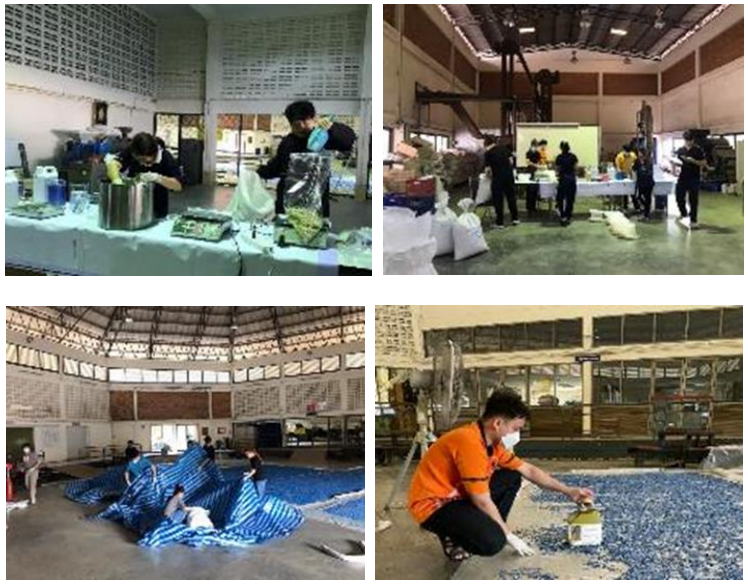
ภาพที่ 3.4.2 การนำเสนองานในรายวิชาเรียนรู้อิสระร่วมกับบริษัทเอกชนผ่านระบบ Microsoft team

ภาพที่ 3.4.3 กิจกรรมการนำเสนอผลงานประชุมทางวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18

ภาพที่ 3.4.4 กิจกรรมการนำเสนอผลงานการประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ International Conference on Food, Agriculture, and Natural Resources (FANRes 2021)

นอกจากวิชาเรียนของหลักสูตรแล้ว ยังมีการสนับสนุนให้นักศึกษาได้เสริมสร้างทักษะงานบริการวิชาการแก่ชุมชน โดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเตรียมงานและออกบริการวิชาการแก่ชุม เช่น การบริการวิชาการ ณ. ศูนย์การเรียนรู้การเกษตรประจำตำบลสันป่าเป่า เรื่องการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืชที่ใช้ในระดับครัวเรือน (ภาพที่ 3.4.5.) รวมถึงการส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมการให้บริการวิชาการแก่บริษัทเอกชนของหลักสูตร เช่น การเคลือบเมล็ดพันธุ์, การลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ (ภาพที่ 3.4.6), การรมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในผลลำไยสด (ภาพที่ 3.4.7), และการตรวจวิเคราะห์คุณภาพของส้มโอ (ภาพที่ 3.4.8) ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวสามารถสร้างทักษะการปฏิบัติงาน ได้เห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในระหว่างการปฏิบัติงานได้เรียนรู้ระบบการทำงานร่วมกับบริษัท รวมถึงได้รับค่าตอบแทนในการปฏิบัติงานอีกด้วย

ภาพที่ 3.4.5 กิจกรรมการเข้าร่วมงานบริการวิชาการ ณ. ศูนย์การเรียนรู้การเกษตรประจำตำบลสันป่าเป่า



ภาพที่ 3.4.6 กิจกรรมการเข้าร่วมของนักศึกษาในการให้บริการเคลือบเมล็ดพันธุ์

ภาพที่ 3.4.7 กิจกรรมการเข้าร่วมของนักศึกษาในการให้บริการรมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในผลลำไยสด

ภาพที่ 3.4.8 กิจกรรมการเข้าร่วมของนักศึกษาการตรวจวิเคราะห์คุณภาพของส้มโอ

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

หลักสูตรฯ มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษาพัฒนาแนวคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ผ่าน นวัตกรรม และกรอบความคิดของผู้ประกอบการ รายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร เช่น วิชาผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเอง จากการฝึกประสบการณ์เรียนรู้ในการเป็นผู้ประกอบการ (เอกสารอ้างอิง 3.5.1 : มคอ. 3 และเอกสารอ้างอิง 3.5.2 : มคอ. 5), วิชาการวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว ที่ส่งเสริมให้นักศึกษาทำการทดลองระหว่างการเรียนภาคปฏิบัติ และมีการนำเสนอโปสเตอร์เกี่ยวกับงานวิจัยที่เน้นการวิเคราะห์ (ภาพที่ 3.5.1) และวิชาการเรียนรู้อิสระและสหกิจศึกษา ที่ฝึกการคิด วิเคราะห์ ปฏิบัติ และแก้ปัญหา (ภาพที่ 3.5.2)

ภาพที่ 3.5.1 กิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา ทก 331

ภาพที่ 3.5.2 กิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาการเรียนรู้อิสระ

นอกจากวิชาเรียนในหลักสูตรแล้ว ยังมีการสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตรที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เรียนรู้การเตรียมความพร้อมทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรมและแนวทางการนำงานวิจัยและนวัตกรรม เช่น โครงการเกษตรพันธุ์ใหม่ รุ่นที่ 4 และรุ่นที่ 5 (ภาพที่ 3.5.3) ซึ่งเป็นโครงการที่เน้นให้นักศึกษาได้ค้นคว้า ลงมือปฏิบัติด้วยตัวเองตามความสามารถ ความถนัด ความสนใจ โดยมีอาจารย์คอยให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด โดยโครงการจัดอยู่ในช่วง 12 กรกฎาคม - 1 ตุลาคม 2564 ซึ่งมีนักศึกษาเข้าร่วมโครงการทั้งหมด 17 คน (เอกสารอ้างอิง 3.5.3) และนำงานวิจัยดังกล่าวไปเผยแพร่ในงานประชุมวิชาการในระดับชาติ (ภาพที่ 3.5.3)

ภาพที่ 3.5.3 กิจกรรมการเข้าร่วมโครงการเกษตรพันธุ์ใหม่ของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

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

มหาวิทยาลัยฯ กำหนดให้มีการประเมินการเรียนการสอนทั้งในด้านประสิทธิภาพผู้สอน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนโดยนักศึกษาปัจจุบันในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบแต่ละรายวิชาจะนำผลการประเมินและความคิดเห็นมารายงานใน มคอ. 5 ของแต่ละรายวิชาและนำมาปรับปรุงการเรียนการสอนในภาคการศึกษาต่อไป (มคอ. 5; http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/tqfFileUpload/officer/tqf5FileList.aspx)

มีการสอบถามความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร ซึ่งในปี พ.ศ. 2564 บัณฑิตมีความพึงพอใจในการจัดแผนการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษาในระดับมากและส่วนใหญ่มีความคิดว่าความรู้และทักษะที่ได้รับจากการเรียนในหลักสูตรมีความเพียงพอที่จะทำให้มีความสามารถในการทำงานได้ดี นอกจากนี้บัณฑิตยังระบุว่ามีความพึงพอใจเมื่อหลักสูตรใช้ระบบการเรียนการสอนแบบการลงมือปฏิบัติติจริง การใช้การทดลอง/กรณีศึกษา/จำลองสถานการณ์ การศึกษาดูงานสถานที่จริง (การสอบถามความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร)

หลักสูตรมีการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตในทุกปีการศึกษา ซึ่งในปีการศึกษา 2564 ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจบัณฑิตทั้งในด้านคุณธรรมและจริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในระดับมาก (ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2564) ซึ่งหลักสูตรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในหลายๆด้าน เพื่อนำมาปรับปรุงแนวทางการเรียนการสอน เพื่อผลิตบัณพิตที่ตรงตามค วามต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและสอดคล้องกับ PLOs และ CLOs

นอกจากนี้หลักสูตรฯ ยังดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรสำหรับปีการศึกษา 2565 เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย สามารถผลิตบัณฑิตได้ตรงตามปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรและมหาวิทยาลัย ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต รวมทั้งตัวผู้เรียน โดยมีสอบถามความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลายและครอบคลุมหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นทางวงวิชาการ ทางอุตสาหกรรมหลังการเก็บเกี่ยว อาจารย์ผู้สอน ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน เพื่อนำมาใช้ในการจัดทำ PLOs CLOs และวางแผนการเรียนการสอน (เอกสารอ้างอิง 2.2.4: มคอ. 2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

การวิเคราะห์ช่องว่าง (GAP Analysis)

AUN-QA Criterion 3: Teaching and Learning Approach	
การดำเนินการในปัจจุบัน	**ช่องว่างในการปฏิบัติและพัฒนาต่อไป**
1. สาขาวิชาได้กำหนดปรัชญาของหลักสูตรที่สอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัย ซึ่งระบุไว้ใน มคอ. 2 มีการเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับรู้บนเว็บไซต์ของคณะ เว็บไซด์สาขาวิชา และ Facebook รวมทั้งได้ประชุม เพื่อพัฒนาการเข้าถึงข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย **หลักฐาน:** 1. เว็บไซต์ของคณะ (https://engineer.mju.ac.th/) 2. เว็บไซต์ของสาขาวิชา (http://www.postharvest.mju.ac.th) 3. เพจ Facebook "สาขาวิชาเทคโลยีหลังการเก็บเกี่ยว" 4. มคอ. 2	เพิ่มช่องทางการสื่อสารอื่น ๆ เช่น Instagram และ youtube
1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และมีรูปแบบการประเมินผลที่คาดหวังที่สอดคล้องกับ PLO 2. มีการเผยแพร่ข้อมูลบนเว็บไซด์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 3. นักศึกษาทราบแนวทางการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชาและผลสำเร็จที่ต้องการของแต่ละรายวิชาจาก มคอ.3 **หลักฐาน:** 1. PLO ของหลักสูตร (มคอ. 2) 2. มคอ. 3 ของแต่ละรายวิชา	เพิ่มรูปแบบการสอนผ่านออนไลน์ ที่ยืดหยุ่น และสร้างสภาพแวดล้อมให้น่าเรียนรู้
1. มีรายวิชาที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (LLL) เช่น วอ 497 สหกิจศึกษา วอ 498 การเรียนรู้อิสระ วอ 499 การศึกษาหรือฝึกงานหรือฝึกอบรมต่างประเทศ ทก 331 2. ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการบริการวิชาการของสาขาวิชาฯ รวมถึงเป็นการสร้างรายได้ให้นักศึกษาในระหว่างการศึกษา 3. ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการเงินทุนหมุนเวียนเพื่อสร้างรายได้สำหรับนักศึกษาประจำปี 2564 **หลักฐาน:** 1. มคอ. 3 ของรายวิชาในกลุ่มนี้	รอฟังผลตอบรับ (Feedback) การเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้สำเร็จการศึกษาต่อไป

AUN-QA Criterion 4: Student Assessment

4.1 A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.

หลักสูตรมีวิธีการประเมินนักศึกษาที่หลากหลาย แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของวัตถุประสงค์การเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา การประเมินในรายวิชาต่าง ๆ หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบวิธีการประเมินใน มคอ. 3 ของแต่ละรายวิชา ซึ่งใน มคอ. 3 รูปแบบใหม่ที่มหาวิทยาลัยกำหนดขึ้นใหม่ ระบุช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา การกระจายน้ำหนักการประเมิน เกณฑ์การประเมิน (Rubrics) และการตัดเกรดด้วย Marking Schemes ซึ่งวิธีการประเมินจะมีหลายวิธีเพื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน CLO และ PLO เช่น ในวิชา ทก 466 วิชาผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มีการออกแบบการประเมินดังนี้

PLO 2	CLO	**วิธีการสอน**	**วิธีการประเมินผล**
สามารถแสดงออกถึงการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม	- เข้าใจแนวคิดและทักษะพื้นฐานการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีและนวัตกรรม - เชื่อมโยงพื้นฐานด้านกฎหมายและทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว - เข้าใจและมีช่องทางพิจารณาสำหรับการเป็นผู้ประกอบการรเพื่อสังคมและผู้ประกอบการองค์กร	-การบรรยาย -การฝึกปฏิบัติ การถาม-ตอบในชั้นเรียน การรับฟังการบรรยายพิเศษ	-การสอบข้อเขียน -การมอบหมายงาน -การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

ในวิชา วอ 497 และ วอ 498 วิชาการเรียนรู้อิสระและสหกิจศึกษา ซึ่งเป็นวิชาที่นักศึกษาปฏิบัติงานในสถานประกอบการ วิธีการประเมิน คือ การประเมินการปฏิบัติงานของนักศึกษาโดยสถานประกอบการและกรรมการการเรียนรู้อิสระ โดยเกณฑ์คะแนนที่ใช้ คือ 1-5 คะแนน โดย 1 คือ นักศึกษามีสมบัติในด้านต่าง ๆ ที่สอบถามน้อยที่สุด และ 5 คือ นักศึกษามีสมบัติในด้านต่าง ๆ ที่สอบถามมากที่สุด

รายละเอียดที่กล่าวมาทั้งหมดจะแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั้นเรียนของรายวิชานั้น ๆ และเผยแพร่ใน มคอ. 3 อยู่บนเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ทั้งนี้เกณฑ์ดังกล่าวสามารถเปลี่ยนแปลงได้หากจำเป็น และเมื่อสิ้นสุดภาคเรียน อาจารย์ผู้สอนจะมีการสรุปผลของการประเมินผลใน มคอ. 5 ซึ่งเผยแพร่อยู่บนเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการเช่นกัน

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

หลักสูตรมีนโยบายการประเมินผลและการอุทธรณ์ผลการประเมินที่ชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียนและนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ โดยกำหนดนโยบายให้มีการประเมินที่หลากหลายสอดคล้องกับ CLO ไว้ใน มคอ 3 ของทุกรายวิชา โดยระบุช่วงเวลาในการประเมิน วิธีการประเมินรวมทั้งเกณฑ์การประเมิน (Rubrics) การกระจายน้ำหนักการประเมิน และการตัดเกรด ข้อมูลดังกล่าวจะแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของการเรียนการสอนในแต่ละวิชาและเผยแพร่บนเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ (http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/tqfFileUpload/officer/tqf3FileList.aspx)

กรณีวิชาที่เน้นภาคทฤษฎี จะใช้การประเมินโดยการสอบข้อเขียนเป็นหลัก (สัดส่วนคะแนนประมาณ ร้อยละ 60-70) จะมีการสอบหลักคือการสอบกลางภาคและปลายภาค บางวิชาจะมีการสอบย่อยเพื่อเก็บคะแนน วิธีการประเมิน และเกณฑ์การประเมิน (Rubrics) จะขึ้นอยู่กับรายวิชา นอกจากนี้ยังมีการประเมินโดยการจัดทำรายงานหรือการนำเสนอหน้าชั้น (เอกสารอ้างอิง 3.5.1 : มคอ. 3 วิชา ทก 466)

กรณีวิชาที่เน้นการปฏิบัติ จะประเมินผลจากการปฏิบัติงานจริง รายงานการปฏิบัติงาน ผลการประเมินจากหัวหน้างาน (สัดส่วนคะแนนประมาณ ร้อยละ 60-70) (เอกสารอ้างอิง 4.2.1 : การประเมินการปฏิบัติงานของนักศึกษาโดยสถานประกอบการ)

เมื่อเสร็จสิ้นการสอบ อาจารย์ผู้รับผิดชอบแต่ละวิชา จะรวบรวมคะแนนทั้งหมด ประเมินผลและออกเกรดตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ใน มคอ. 3 ก่อนส่งเกรดไปยังสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการเพื่อประกาศให้นักศึกษาทราบ หลักสูตรฯ จะมีการประชุมอาจารย์ทุกคนในหลักสูตรเพื่อแจ้งเกรดและลงมติรับรอง (เอกสารอ้างอิง 2.1.1 รายงานการประชุม) จากนั้นจะมีการประชุมพิจารณาเกรดระดับคณะอีกครั้ง

สำหรับการอุทธรณ์ หลักสูตรฯ และคณะกำหนดเรื่องการอุทธรณ์ของนักศึกษาและมีประกาศที่เว็บไซต์ของคณะ (เอกสารอ้างอิง 4.2.2 ประกาศเรื่องหลักเกณฑ์การร้องทุกข์) นักศึกษาสามารถติดต่ออาจารย์ผู้สอนได้โดยตรง หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับคะแนนที่ได้รับ ไม่ว่าจะเป็นคะแนนสอบหรือคะแนนรายงาน สามารถขอดูข้อสอบได้หากต้องการ นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรืออาจารย์ผู้สอนทุกท่านที่นักศึกษาไว้วางใจที่สุดได้โดยตรง ซึ่งจะได้นำเรื่องการอุทธรณ์เข้าประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อพิจารณาเป็นกรณีไป ทั้งนี้ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรฯ ไม่มีกรณีอุทธรณ์

สำหรับช่องทางอุทธรณ์ผ่านทางคณะนั้นจะมีหลักเกณฑ์และแนวทางการอุทธรณ์ ตามประกาศเรื่องหลักเกณฑ์การร้องทุกข์สำหรับนักศึกษาสังกัดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร คณะฯ มีคณะกรรมการอุทธรณ์และการร้องทุกข์สำหรับนักศึกษาสังกัดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร และมีขั้นตอนการร้องทุกข์และการดำเนินการระบุไว้อย่างชัดเจน (เอกสารอ้างอิง 4.2.2 ประกาศเรื่องหลักเกณฑ์การร้องทุกข์) แต่ละวิชาจะแจ้งช่วงระยะเวลาร้องเรียนและช่องทางติดต่อในรูปแบบ QR code ไว้ชัดเจนในมคอ. 3 (http://www.education.mju.ac.th/informationSystem) พร้อมทั้งแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของการเรียน นอกจากนี้ นักศึกษายังสามารถยื่นคำร้องอุทธรณ์ได้โดยตรงต่อคณบดี โดยมีช่องทางสำหรับการอุทธรณ์อยู่บนหน้าเว็บไซต์ของคณะ (https://engineer.mju.ac.th/)

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

นักศึกษาจะได้รับการตรวจสอบความก้าวหน้าก่อนสำเร็จการศึกษา คือ เมื่อนักศึกษาเรียนจบเทอม 1 ชั้นปีที่ 4 นักศึกษาจะได้รับการตรวจสอบความก้าวหน้าจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาสหกิจศึกษาว่านักศึกษามีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ตามเงื่อนไขของการออกไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาหรือไม่ กล่าวคือ นักศึกษาจะต้องมีระดับคะแนนสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 (ระเบียบสหกิจศึกษา)

สำหรับเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา หลักสูตรฯ กำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาไว้ใน มคอ. 2 ได้แก่ นักศึกษาเรียนรายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชาและต้องไม่มีรายวิชาใดที่ได้รับอักษร I และหรือ Op ต้องใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ต้องได้รับแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทั้งหมดทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 2.00 ต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนานักศึกษาตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากนักศึกษาผ่านตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ จะถือว่านักศึกษามีคุณสมบัติตรงกับ PLOs และ CLOs และปรัชญาของหลักสูตร มีสมบัติของบัณฑิตของหลักสูตรตามที่กำหนดไว้ (เอกสารอ้างอิง 1.5.1 : มคอ. 2) ซึ่งนักศึกษาสามารถเข้าถึง มคอ. 2 ได้จากเว็บเพจของหลักสูตร บนเว็บไซต์ของคณะ นอกจากนี้ ยังมีการแจ้งให้นักศึกษาทราบเป็นรายบุคคลโดยอาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับเกณฑ์ดังกล่าว และมีการติดตามนักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำ มีแนวโน้มไม่จบการศึกษาหรือจบการศึกษาล่าช้าผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษาโดยมีคณะกรรมการวิชากำกับติดตามผลการดำเนินงานในทุก ๆ ภาคการศึกษา (เอกสารอ้างอิง 2.1.1 : รายงานการประชุม ครั้งที่ 1/2565)

4.4 The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.

มคอ. 3 ทุกรายวิชาจะระบุช่วงเวลาในการประเมินในรูปแบบปฏิทินการทำงาน วิธีการประเมินรวมทั้งเกณฑ์การประเมิน (Rubrics) การกระจายน้ำหนักการประเมิน การแจ้งผลการประเมินและการตัดเกรด ซึ่งจะมีการแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของการเรียนการของในแต่ละวิชาและเผยแพร่บนเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ในระหว่างการเรียน อาจารย์ผู้สอนจะดำเนินการประเมินผลตามปฏิทินที่กำหนดไว้ซึ่งต้องสัมพันธ์กับปฏิทินการศึกษา การประเมินผลจะประเมินตาม Rubrics ที่ระบุไว้ ทั้งการสอบ การทำรายงาน การนำเสนอหน้าชั้นเรียนซึ่งแต่ละวิชาจะมีการออกแบบ Rubrics ที่แตกต่างกันไปให้สอดคล้องกับวิธีการประเมิน เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในรายวิชานั้น อาจารย์ผู้สอนจะรวบรวมผลการประเมินทั้งหมด นำมาตัดเกรดตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ โดยอาจตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่มหรือผสมผสาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละรายวิชา เกรดที่ผ่านการรับรองจากหลักสูตรและคณะแล้วแจ้งให้นักศึกษาทราบตามกำหนดที่มหาวิทยาลัยแจ้งไว้ในปฏิทินการศึกษาผ่านทางสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

ทุกรายวิชากำหนดเกณฑ์การประเมิน จัดทำ Rubrics กำหนดระยะเวลาการประเมิน เกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน CLOs และ PLOs โดยอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้จัดทำ มคอ. 3 ที่มีการระบุรายละเอียดต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งเกณฑ์ต่าง ๆ มีการนำมาใช้จริง เพื่อให้เกิดความเท่า

เทียมกันในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นการยืนยันว่าการประเมินไม่ได้เกิดจากอารมณ์ อคติ ของอาจารย์ผู้สอน เพื่อความโปร่งใส อาจารย์ผู้สอนทุกคนเปิดโอกาสให้นักศึกษาขอสอบถามผลการประเมินเปรียบเทียบกับเกณฑ์ได้ นอกจากนี้เมื่อสิ้นภาคการศึกษา ผลการประเมินจะรายงานอยู่ใน มคอ.5 พร้อมทั้งแจ้งในที่ประชุมของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรและต้องมีการรับรองการประชุม (เอกสารอ้างอิง 2.1.1 : รายงานการประชุม) และสุดท้ายจะมีการประชุมในระดับคณะก่อนจะส่งไปยังสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการเพื่อประกาศให้นักศึกษาทราบ

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

มคอ. 3 ของแต่ละรายวิชามีการระบุความเชื่อมโยงของ PLOs กับ CLOs และบทเรียนแต่ละบทรวมทั้งระบุว่าการสอบแต่ละครั้งหรืองานที่มอบหมายให้ทำแต่ละงานมีความเชื่อมโยงกับ CLOs ใดบ้าง รวมทั้งระบุวิธีการประเมิน เกณฑ์การประเมินที่เป็น Rubrics (มคอ. 3) เมื่อจบภาคการศึกษาความเชื่อมโยงของ PLOs กับ CLOs วิธีการประเมินและผลการประเมินจะแสดงใน มคอ. 5 เมื่อเชื่อมโยงทุกรายวิชาเข้าด้วยกัน จะสามารถบรรลุได้ทุก PLOs ที่หลักสูตรกำหนดไว้

อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรจะเป็นผู้พิจารณาร่วมกันว่าวิธีการประเมินสอดคล้องและตอบสนองต่อ CLOs และ PLOs หรือไม่ ในกรณีที่ผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาออกมาในระดับสูงมากหรือต่ำมาก อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรจะพิจารณาร่วมกันว่าอะไรคือสาเหตุ ไม่ว่าจะเป็น วิธีการเรียนการสอน วิธีการประเมิน เกณฑ์การประเมิน หรือตัวนักศึกษาเอง

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

จากที่กล่าวไปแล้ว ใน ข้อ 4.3 และ 4.4 ว่าทุกรายวิชามีการกำหนดกิจกรรมและเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินไว้ล่วงหน้าและระบุไว้ใน มคอ. 3 ซึ่งการแจ้งกลับผลการประเมินไม่ว่าจะเป็นผลการการสอบหรือการจัดทำรายงานเป็นสิ่งที่ระบุไว้เช่นเดียวกัน โดยอาจกำหนดเป็นช่วงเวลา เช่น 1 สัปดาห์ 1 เดือนหลังการสอบ/การส่งงาน หรือกำหนดเป็นวันที่ที่แน่นอน โดยที่ภายหลังการสอบหรือการส่งงานแต่ละครั้ง อาจารย์จะแจ้งคะแนนสอบ/รายงานพร้อมคำแนะนำในการจัดทำรายงาน มีการเฉลยข้อสอบบางข้อเพื่อแสดงวิธีทำ การคำนวณหรือแนวคำตอบที่เหมาะสมให้นักศึกษาทราบ เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้คำตอบและแนวทางการตอบคำถามที่ถูกต้อง ทำให้เกิดการพัฒนาตัวเองในการสอบ/การส่งงานครั้งต่อไป และอาจารย์จะประเมินพัฒนาการของนักศึกษาจากการส่งงานครั้งต่อไป (เอกสารอ้างอิง 4.6.1 ตัวอย่างการแจ้งกลับผลการประเมิน) ซึ่งส่วนใหญ่ นักศึกษามีแนวโน้มของพัฒนาการที่ดีขึ้นเมื่อได้รับคำแนะนำ โดยเฉพาะในส่วนของการทำรายงาน ในส่วนของคะแนนสอบนั้น นักศึกษามักนำไปใช้ในการตัดสินใจสำหรับการเพิ่ม/ถอนรายวิชา

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.

ทุกสิ้นภาคการศึกษา จะมีการประชุมอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้ดูแลหลักสูตร เพื่อพิจารณาผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา ในขณะเดียวกันก็จะมีการพิจารณาแผนการเรียนการสอน วิธีการประเมินผล

เกณฑ์การประเมิน ของวิชาที่สอนในภาคการศึกษานั้นและพิจารณาของรายวิชาที่จะสอนในภาคการศึกษาถัดไป โดยจะยึดความสอดคล้องกับ PLOs และ CLOs

ทุกปีการศึกษา จะมีการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตจบใหม่และผู้ใช้บัณฑิตจบใหม่ เช่น ความพึงพอใจของบัณฑิตจบใหม่ที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตรจะประเมินด้านการเรียนรู้ เช่น ผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดมีความชัดเจนและง่ายต่อความเข้าใจ ระดับของผลการเรียนรู้ที่ได้รับเมื่อสำเร็จการศึกษา การจัดโปรแกรมการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษามีความเหมาะสมเพียงใด ในรายละเอียดของหลักสูตรจะประเมินวิธีการสอนที่ชอบและสนใจ กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ควรดำเนินการก่อนสำเร็จการศึกษา ความรู้และทักษะต่าง ๆ เพียงพอหรือไม่ ต้องการให้เพิ่มเติมในหัวข้อใด ในส่วนของผู้ใช้บัณฑิตจบใหม่จะประเมินด้าน เช่น ความพึงพอใจบัณฑิตทั้งในด้านคุณธรรมและจริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยหลักสูตรจะรวบรวมผลการประเมิน ข้อคิดเห็นต่าง ๆ มาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน การประเมินผล เกณฑ์การประเมินผลต่อไป (https://e-plan.mju.ac.th/ReportStudentOfEnd.aspx)

ทุก 5 ปีการศึกษา จะมีการปรับปรุงหลักสูตร สำหรับหลักสูตรฯ ปีการคึกษา 2565 มีการสอบถามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในหลายภาคส่วน เช่น ผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิตในส่วนของภาคเอกชน ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน เพื่อนำความต้องการเหล่านั้นมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร และวางแผนปรับปรุงรายวิชา เพิ่มรายวิชาใหม่ตามที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องการ ปรับปรุงรายวิชาที่มีอยู่ให้มีคามทันสมัยอยู่เสมอ กำหนดวิธีการประเมิน เกณฑ์ที่สอดคล้องและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สุดท้ายแล้วหลักสูตรสามารถผลิตบัณฑิตตามที่ตลาดต้องการได้ (เอกสารอ้างอิง 2.2.4 : มคอ. 2 หลักสูตรปรับปรุง 2565)

การวิเคราะห์ช่องว่าง (GAP Analysis)

AUN-QA Criterion 4: Student Assessment	
การดำเนินการในปัจจุบัน	**ช่องว่างในการปฏิบัติและพัฒนาต่อไป**
1. ในระหว่างการศึกษามีการประเมินความรู้ความสามารถของนักศึกษาตามกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมตามรายวิชา 2. ก่อนจบการศึกษามีการประเมินความสามารถผ่านวิชาสหกิจศึกษา การเรียนรู้อิสระ หรือการฝึกอบรมต่างประเทศ ซึ่งนักศึกษาได้ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะการทำงานที่หลากหลายร่วมกัน **หลักฐาน:** 1. มคอ. 5 ของแต่ละรายวิชา	เพิ่มการระบุ LO ของรายวิชาในหลักสูตรให้ชัดเจนว่าสอดคล้องกับ PLO ที่กำหนดไว้ในแต่ละรายวิชาหรือไม่อย่างไร เพื่อให้สามารถระบุได้ชัดเจนว่าการประเมินสามารถตอบสนอง
มีการแจ้งผู้เรียนให้ทราบเกณฑ์ วิธีการประเมิน สัดส่วนการให้คะแนนอย่างชัดเจนพอควร และทั่วถึงในแผนการสอนของแต่ละรายวิชา และแจ้งให้แก่นักศึกษาในชั้นเรียนเมื่อเริ่มเปิดภาคการศึกษา **หลักฐาน:**	เขียน rubrics ในการประเมินที่ชัดเจนในวิชาปฏิบัติ วิชาการเรียนรู้อิสระ หรือวิชาที่มีผู้

1. มคอ. 3 ของรายวิชาที่เปิดสอน	ประเมินหลายคนเพื่อให้มีมาตรฐานที่น่าเชื่อถือ
มีการตัดเกรดอิงเกณฑ์ในรายวิชาส่วนใหญ่ และมีการใช้เกณฑ์ขั้นต่ำในการตัดเกรด A และ F ในบางวิชา เช่น A เมื่อมีคะแนนไม่ต่ำกว่า 80 หรือ F เมื่อมีคะแนนไม่ต่ำกว่า 50 เป็นต้น **หลักฐาน**: 1. มคอ.3 ของทุกรายวิชา 2. มคอ.5 ของทุกรายวิชา	การกำหนดเนื้อหาที่จะประเมินในการสอบและสัดส่วนการประเมินให้ชัดเจน
1. มีการแจ้งผลการสอบกลางภาค เพื่อให้นักศึกษาพิจารณาปรับปรุงการเรียนให้ดีขึ้นสำหรับการสอบปลายภาคต่อไป 2. นักศึกษาสามารถถอนรายวิชานั้นๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ **หลักฐาน**: 1. เว็บไซต์สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ (http://www.education.mju.ac.th/) 2. เว็บไซต์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (https://www.mju.ac.th/main/Student_Page.html)	การเพิ่มสัดส่วนการประเมินในรูปแบบอื่น ๆ เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถปรับปรุงการเรียนของตนเอง
นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ผลการเรียนได้โดยการขอดูข้อสอบหรือผลสอบ หรือยื่นคำร้องผ่านสาขาวิชา เพื่อตรวจสอบผลการเรียนในรายวิชาที่อุทธรณ์ และดำเนินการปรับแก้หากมีข้อผิดพลาด **หลักฐาน**: 1. ประกาศหลักเกณฑ์การร้องทุกข์ (เอกสารอ้างอิง 4.2.2) 2. แบบฟอร์มคำร้อง (www.education.mju.ac.th/www/fileDownload.aspx?ID=1)	1. ใช้การยื่นคำร้องเพื่อขอดูข้อสอบเบื้องต้นในระดับภาค โดยให้มีคนกลางจากสาขาวิชา ฯ ร่วมสังเกตการณ์

AUN-QA Criterion 5: Academic Staff

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

การบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการ (การสืบทอดตำแหน่ง เลื่อนตำแหน่ง การปรับวิธีการจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การสิ้นสุดตำแหน่ง และแผนการเกษียณ) ตอบสนองต่อความต้องการด้าน การศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการนั้น หลักสูตรได้วางแผนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีปริมาณและคุณสมบัติที่เพียงพอต่อการทดแทนอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการ โดยคณะมีระบบการบริหารอาจารย์ โดยวางแผนอัตรากำลังล่วงหน้า 10 ปี พร้อมกับแจ้งให้หลักสูตรกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ใหม่และพัฒนาอาจารย์ปัจจุบัน ทั้งทางด้านงานวิชาการและงานบริหารหลักสูตรเพื่อทดแทนอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการ โดยเฉพาะการร่วมกันกำหนดภาระงานให้สมดุลกับจำนวนอาจารย์ เหมาะสมกับคุณวุฒิ ความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ของอาจารย์แต่ละท่าน ซึ่งในปีงบประมาณ 2554 – 2564 หลักสูตรได้รับการจัดสรรอัตรากำลังในส่วนของอาจารย์ จำนวน 2 อัตรา (เอกสารอ้างอิง 5.1.1) และแบ่งเป็นกรณีต่างๆ ดังนี้

1) กรณีเกษียณอายุราชการในปีการศึกษา 2561 และ 2563 โดยกำหนดคุณสมบัติให้ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอก และคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา ซึ่งได้ดำเนินการรับอาจารย์ใหม่จำนวน 1 คน คือ อ.ดร.ดวงใจ น้อยวัน เพื่อทดแทนอาจารย์ รศ.ดร.สุจิตรา รตนมะโน ที่ได้เกษียณอายุราชการในปีการศึกษา 2560 และ ผศ.สมโภชน์ โกมลมณี ที่จะเกษียณอายุราชการในปีการศึกษา 2563 ซึ่งอาจารย์ใหม่ดังกล่าว มีคุณวุฒิปริญญาเอกทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวตรงตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร และมีความถนัดเชิงวิชาการตรงกับอาจารย์ผู้สอนที่จะเกษียณอายุราชการ มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และมีการปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ตรงตามกำหนดเวลาก่อนที่จะมีอาจารย์เกษียณอายุราชการ อีกทั้งหลักสูตรได้ทำสำรวจอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญใกล้เคียงกับอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการมาสอนร่วมและนั่งเรียนในคาบรายวิชาที่อาจารย์ที่จะเกษียณอายุสอนอยู่ เพื่อเตรียมพร้อมถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับอาจารย์ต่อไป เป็นการวางแผนและดำเนินการในส่วนของการเกษียณอายุราชการของผศ.สมโภชน์ โกมลมณี อีกทั้งในเทอมที่ 2 ของปีการศึกษา 2563 ผศ.สมโภชน์ โกมลมณี ได้สอน 1 รายวิชาซึ่งเป็นรายวิชาเอกเลือก โดยหลักสูตรมีการวางแผนให้ ผศ.ดร. ปวาลี ชมภูรัตน์ ดำเนินการรับผิดชอบรายวิชานี้ต่อไป ดังแสดงในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 (เอกสารอ้างอิง 2.2.4)

2) กรณีถ้าหากมีการลาออกของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้น พบว่าปัจจุบันหลักสูตรมีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่พร้อมจะสลับตำแหน่งมาเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบทั้งหมด 2 คน คือ รองศาสตราจารย์ ดร. ยงยุทธ ข้ามสี่ และอาจารย์ ดร.กัลย์ กัลยาณมิตร ซึ่งอาจารย์ทั้งสองท่านมีคุณวุฒิปริญญาเอกทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวตรงตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรและมีความถนัดเชิงวิชาการ ดังนั้นอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งสองท่านมีคุณสมบัติที่จะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

การวางแผนระยะยาวนั้น จะเห็นได้ว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 5 ท่านมีเวลาราชการคงเหลือมากกว่า 10 ปี ดังแสดงในตารางที่ 5.1.1 ดังนั้น หลักสูตรยังไม่จำเป็นต้องเตรียมการจัดสรรอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพิ่ม อีกทั้งในการปรับปรุงหลักสูตรฉบับปีการศึกษา 2565 ได้มีการปรับให้อาจารย์ ดร. กัลย์ กัลยาณมิตร มาเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรแทนรองศาสตราจารย์จักรพงษ์ พิมพ์พิมล เนื่องจากท่านจะเกษียณอายุในปี 2568 นอกเหนือไปจากนี้หลักสูตรได้ดำเนินการสำรวจและจัดการเรียนการสอนให้ผู้สอนมีความรู้ความสามารถตรงตามความเชี่ยวชาญ โดยแสดงในการประชุมของสาขาวิชา รายงานการประชุมครั้งที่ 4/2564 (เอกสารอ้างอิง 2.1.1)

ตารางที่ 5.1.2 แสดงการสำรวจในส่วนของตำแหน่งและวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร อีกทั้งหลักสูตรดำเนินสำรวจและกำหนดปีการศึกษาและรายวิชาที่คาดว่าจะขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยการสอบถามความประสงค์จากทางคณาจารย์เพื่อให้คณาจารย์วางแผนในการพัฒนาตนเอง เพื่อเลื่อนตำแหน่งให้สอดคล้องต่อความต้องการด้าน การศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จากตารางที่ 5.1.3 และ 5.1.4 พบว่ามากกว่าร้อยละ 50 ของอาจารย์ทั้งหมดในหลักสูตร ต้องการดำเนินการขอตำแหน่งในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรจึงมีแนวทางปรับให้อาจารย์ทุกท่านที่ต้องการขอตำแหน่งสอนในรายวิชาที่ต้องการขอตำแหน่งเพียงท่านเดียวโดยไม่มีผู้สอนร่วม เพื่อเพิ่มจำนวนอาจารย์สำหรับการขอตำแหน่งทางวิชาการ อีกทั้งคณะยังมีการจัดงานกิจกรรมสัมนากระตุ้นให้อาจารย์ขอตำแหน่งทางวิชาการ โดยการจัด KM ในเรื่อง รู้ทันแหล่งทุน เพื่อเป็นการกระตุ้นให้อาจารย์ขอทุนสำหรับสนับสนุนงานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการกระตุ้นให้อาจารย์ขอตำแหน่งทางวิชาการ อีกทั้งยังมีการจัดสรรเครื่องมือและห้องปฏิบัติการให้ตรงตามความต้องการของอาจารย์เพื่ออำนวยด้านการวิจัยและบริการวิชาการ โดยได้ทำการขอครุภัณฑ์ในแผนระยะ 5 ปี ตามการสำรวจความต้องการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรสลับกันในแต่ละปี รวมทั้งจัดสรรห้องปฏิบัติการให้เหมาะสมกับการวิจัยและบริการวิชาการของอาจารย์แต่ละท่าน ดังแสดงในแผนการขอครุภัณฑ์ ทบทวนแผนงบลงทุน (ครุภัณฑ์) 5 ปี (เอกสารอ้างอิง 5.1.2)

จากการดำเนินงานของหลักสูตร พบว่าหลักสูตรได้มีการวางแผน ดำเนินการตามแผน และติดตามผลการพัฒนาของอาจารย์ในหลักสูตร ผ่านการกำหนดการพัฒนาบุคลากรรายบุคคล IDP (Individual Development Plan) และได้ดำเนินการปรับหลังจากการติดตามผล เช่น การสอบถามความต้องการในการขอครุภัณฑ์ เพื่อนำมาใช้ในการวิจัย เพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นเป็นลำดับถัดไป

ตารางที่ 5.1.1 ตารางอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ประจำหลักสูตร (ข้อมูล ณ วันสิ้นปีการศึกษา 2563)

ชื่อ	วันที่บรรจุ	ประสบการณ์สอน	วันเกษียณอายุ	เวลาที่เหลือ
รศ.ดร. ยงยุทธ ข้ามสี่	2 พ.ค. 2537	28 ปี	1 ต.ค. 2567	2 ปี
รศ. จักรพงษ์ พิมพ์พิมล	10 ก.ย. 2536	29 ปี	1 ต.ค. 2568	3 ปี
อ.ดร. กัลย์ กัลยาณมิตร	1 ก.ย. 2552	13 ปี	1 ต.ค. 2575	10 ปี
อ.ดร. ดวงใจ น้อยวัน	19 พ.ย. 2559	4 ปี	1 ต.ค. 2584	19 ปี
อ.ดร. แพรวพรรณ จอมงาม	1 ก.พ. 2559	6 ปี	1 ต.ค. 2587	22 ปี
อ.ดร. ธิดารัตน์ แก้วคำ	9 ม.ค. 2560	5 ปี	1 ต.ค. 2588	23 ปี
ผศ.ดร. ปวาลี ชมภูรัตน์	2 มี.ค. 2558	7 ปี	1 ต.ค. 2579	24 ปี

ตารางที่ 5.1.2 แสดงวุฒิการศึกษาและตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตร (ข้อมูล ณ วันสิ้นปีการศึกษา 2563)

วุฒิการศึกษา	ตำแหน่ง					รวม
	อ.	ผศ.	รศ.	ศ.	อ.พิเศษ	
ปริญญาตรี	-	-	-	-	-	-
ปริญญาโท	-	-	1	-	-	1
ปริญญาเอก	4	1	1	-	-	6
สูงกว่าปริญญาเอก	-	-	-	-	-	-
รวม	**4**	**1**	**2**	**-**	**-**	**7**

ตารางที่ 5.1.3 การวางแผนการกำหนดปีการศึกษาและรายวิชาที่คาดว่าจะขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ปีการศึกษา	รายวิชา
อ. ดร. ดวงใจ น้อยวัน	2565	ทก 330 ชีวเคมีและการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว
อ. ดร. แพรวพรรณ จอมงาม	2565	ทก 200 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้น
อ. ดร. ธิดารัตน์ แก้วคำ	2565	ทก 461 การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช
อ. ดร. กัลย์ กัลยาณมิตร	2565	ทก 466 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
ผศ. ดร. ปวาลี ชมภูรัตน์	2566	ทก 331 การวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว

ตารางที่ 5.1.4 ตารางการกำหนดรายวิชาเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

รหัส	**ชื่อรายวิชา**	**อาจารย์ผู้ประสงค์จะเขียนเล่ม**	**อาจารย์ผู้เขียนเล่มเพื่อขอตน.ทางวิชาการ**
ทก 200	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้น	อ.ดร. แพรวพรรณ จอมงาม	
ทก 220	ระบบการจัดการคุณภาพผลิตผลเกษตร		
ทก 310	สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร		
ทก 320	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้		รศ. จักรพงษ์ พิมพ์พิมล
ทก 321	การจัดการไม้ดอกไม้ประดับหลังการเก็บเกี่ยว		
ทก 322	การจัดการเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืชหลังการเก็บเกี่ยว		
ทก 323	การจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว		รศ. จักรพงษ์ พิมพ์พิมล
ทก 330	ชีวเคมีและการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว	อ. ดร. ดวงใจ น้อยวัน	
ทก 331	การวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว	ผศ. ดร. ปวาลี ชมภูรัตน์	
ทก 340	การบรรจุภัณฑ์ผลิตผลเกษตร		รศ. ดร. ยงยุทธ ข้ามสี่
ทก 341	ระบบโลจิสติกส์และการขนส่งผลิตผลเกษตร		
ทก 370	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลเกษตร		
ทก 350	คณิตศาสตร์ประยุกต์ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว		
ทก 460	ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค		
ทก 461	การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช	อ. ดร. ธิดารัตน์ แก้วคำ	
ทก 468	การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว		อ. ดร. ปวาลี ชมภูรัตน์
ทก 463	การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรอินทรีย์		
ทก 464	พฤกษเคมีของผักและผลไม้		
ทก 465	การจัดการบัญชีต้นทุนในโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตร		
ทก 466	ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	อ. ดร. กัลย์ กัลยาณมิตร	

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

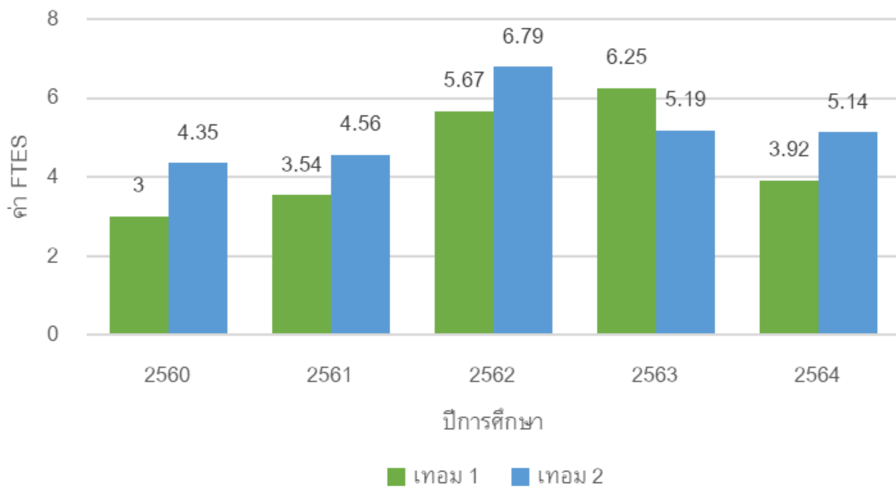
จากแผนและผลการดำเนินงานเกี่ยวกับการบริหารอาจารย์ของหลักสูตร เมื่อนำมาประเมินผลการดำเนินงาน โดยพิจารณาจากชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ รวมถึงค่า FTES ของคณาจารย์พบว่า มีค่า FTES เฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ลดลงจากปีการศึกษา 2562 ถึงร้อยละ 15.5 (ตารางที่ 5.2.1 ภาพที่ 5.2.1 และเอกสารอ้างอิง 5.2.1)

ถึงแม้ว่าจะได้กำหนดภาระงานสอนให้สมดุลกับจำนวนอาจารย์ไว้ล่วงหน้าแล้วภาระงานสอนยังค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งอาจเนื่องมาจาก การมีจำนวนนักศึกษาในชั้นปีที่ 1-3 ต่ำกว่าแผนที่กำหนดไว้คือ 30 คน จึงส่งผลให้มีค่า FTES เฉลี่ยลดลงตามไปด้วย อย่างไรก็ตามจากภาระงานนอกเหนือจากงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตรนั้น พบว่าอาจารย์ทุกท่านทำงานวิจัยและงานบริการวิชาการอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงในตารางที่ 5.2.2, 5.2.3 และ 5.2.4 ซึ่งสาขาวิชาได้กำกับติดตามอาจารย์ให้ไม่ขาดคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยให้กรอกตารางวิจัยที่ได้ปฏิบัติทุกปีอย่างต่อเนื่อง

สำหรับการเกลี่ยภาระงานสอนของคณาจารย์ในเทอมที่ 1 และ 2 นั้นจะเห็นได้ว่าจากตารางที่ 5.2.1, 5.2.2 และ 5.2.3 แสดงการวิเคราะห์ภาระงานสอนของอาจารย์จากค่า FTES สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เทอม 1 และ 2 ประจำปีการศึกษา 2564 พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในสาขาวิชามีภาระงานสอนที่ใกล้เคียงกัน โดยรศ. จักรพงษ์ พิมพ์พิมล ดำรงตำแหน่งผู้บริหารและใกล้จะเกษียณอายุ จึงเป็นสาเหตุให้ไม่มีภาระงาน (ตารางที่ 5.2.4) จากการดำเนินการสำรวจอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาย้อนหลัง 5 ปี พบว่าอาจารย์มีจำนวนเพียงพอต่อการเรียนการสอน ดังแสดงในตารางที่ 5.2.2 พบว่า จำนวน FTES ใกล้เคียงกัน เป็นเหตุให้อาจารย์ยังคงสามารถทำงานวิจัยได้ ดังแสดงในเอกสารอ้างอิง 5.2.1 (สรุปภาระงานตามพันธกิจของบุคลากรสายวิชาการ ตามรอบปีงบประมาณ) ซึ่งอาจารย์ ดร. กัลย์ กัลยาณมิตร ดำรงตำแหน่งบริหาร และรองศาสตราจารย์ ดร. ยงยุทธ ข้ามสี่ ใกล้จะเกษียณอายุ จึงเป็นเหตุให้ค่า FTES ต่ำกว่าอาจารย์ท่านอื่น

ตารางที่ 5.2.1 การวิเคราะห์ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ประจำปีการศึกษา 2560-2564

ปีการศึกษา	ค่า FTES				
	2560	2561	2562	2563	2564
เทอม 1	3.00	3.54	5.67	6.25	3.92
เทอม 2	4.35	4.56	6.79	5.19	5.14
ค่าเฉลี่ยต่อปีการศึกษา	**3.68**	**4.05**	**6.23**	**5.36**	**4.53**



ภาพที่ 5.2.1 แสดงภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร เทอม 1 และ 2 ประจำปีการศึกษา 2560-2564

ตารางที่ 5.2.2 การวิเคราะห์ภาระงานสอนของอาจารย์จากค่า FTES สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เทอม 1 และ 2 ประจำปีการศึกษา 2564

ลำดับ	อาจารย์	เทอม 1	เทอม 2	รวม	เฉลี่ย
1	อ. ดร.แพรวพรรณ จอมงาม	3.62	8.27	11.89	5.95
2	ผศ. ดร.ปวาลี ชมภูรัตน์	3.79	4.65	8.44	4.22
3	อ. ดร.ธิดารัตน์ แก้วคำ	4.18	5.85	10.03	5.02
4	อ. ดร.ดวงใจ น้อยวัน	3.70	7.00	10.70	5.35
5	อ. ดร.กัลย์ กัลยาณมิตร	3.05	3.17	6.22	3.11
6	รศ. ดร.ยงยุทธ ข้ามสี่	5.17	1.90	7.07	3.54
7	รศ. จักรพงษ์ พิมพ์พิมล	0	0	0	0

ตารางที่ 5.2.3 ภาระงานสอนของอาจารย์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวประจำ ปีการศึกษา 2563

รายวิชา	ยงยุทธ	กัลย์	ปวาลี	แพรวพรรณ	ธิดารัตน์[2]	ดวงใจ[3]
ภาคเรียนที่ 1/2563						
<u>กลุ่มวิชาเอกบังคับ</u>						
ทก 220 ระบบการจัดการคุณภาพผลิตผลเกษตร				★	●	
ทก 321 การจัดการไม้ดอกไม้ประดับหลังการเก็บเกี่ยว	★					
ทก 330 ชีวเคมีและการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว						★
ทก 340 การบรรจุภัณฑ์ผลิตผลเกษตร	★					
ทก 370 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลเกษตร		●		●	★	●
ทก 323 การจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว			●	★		
ทก 350 คณิตศาสตร์ประยุกต์ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว		★				
วอ 498 การเรียนรู้อิสระ				★	★	★
<u>กลุ่มวิชาเอกเลือก</u>						
ทก 462 การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช					★	
ทก 462 การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว			★			
ภาคเรียนที่ 2/2563						
กลุ่มวิชาเอกบังคับ						
ทก 200 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้น				★		
ทก 320 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้	●		★	●		
ทก 310 สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตร	●			★	●	
ทก 322 การจัดการเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืชหลังการเก็บเกี่ยว					★	
ทก 331 การวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว			★			
ทก 341 ระบบโลจิสติกส์และการขนส่งผลิตผลเกษตร						●
วอ 497 สหกิจศึกษา		★		★	★	★
วอ 498 การเรียนรู้อิสระ			★			★
<u>กลุ่มวิชาเอกเลือก</u>						
ทก 461 ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค						★
ทก 466 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว		★				

หมายเหตุ ★ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ● อาจารย์ผู้สอน

ตารางที่ 5.2.4 การวิเคราะห์จำนวนรายวิชาสอนและผู้รับผิดชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตร ปีการศึกษา 2564

อาจารย์ประจำหลักสูตร (7 คน)	เทอม 1		เทอม 2		รวม	
	จน. รายวิชา สอน	จน.รายวิชา เป็น ผู้รับผิดชอบ	จน.รายวิชา สอน	จน.รายวิชา เป็น ผู้รับผิดชอบ	จน.รายวิชา สอน	จน.รายวิชา เป็น ผู้รับผิดชอบ
ผศ.ดร.ปวาลี ชมภูรัตน์	2	1	3	3	5	4
รศ. จักรพงษ์ พิมพ์พิมล*	-	-	-	-	0	0
รศ.ดร. ยงยุทธ ข้ามสี่	2	2	2	-	4	2
อ.ดร. กัลย์ กัลยาณมิตร	2	1	2	2	3	3
อ.ดร. ดวงใจ น้อยวัน	3	2	4	3	7	5
อ.ดร. แพรวพรรณ จอมงาม	4	3	4	3	8	6
อ.ดร. ธิดารัตน์ แก้วคำ	4	3	3	2	7	5
เฉลี่ย	**2.67**	**2.00**	**3.00**	**2.60**	**4.86**	**3.57**

*ดำรงตำแหน่งผู้บริหาร (คณบดี)

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

คณาจารย์ทุกท่านมีคุณวุฒิและมีความเชี่ยวชาญตรงตามมาตรฐานของสกอ. ดังแสดงในเล่ม มคอ. 2 ของหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 1.5.1: มคอ.2 หน้า 104) หลักสูตรมีแนวทางในการส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่าน ให้พัฒนาตนเองในทักษะทั้งทางด้านงานวิจัยและงานบริการวิชาการ การบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอน ครอบคลุมภารกิจทุกด้านสอดคล้องกับ PLOs และ CLOs ของหลักสูตร โดยในเนื้องานเน้นที่เกี่ยวข้องกับความถนัดและความชอบของตนเอง รวมทั้งตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผ่านงานวิจัยที่ได้รับโจทย์จากผู้ประกอบการ งานบริการวิชาการ เช่น งานที่ปรึกษา ซึ่งคณาจารย์ทุกท่านได้ดำเนินการทั้งทางด้านงานวิจัยและงานบริการวิชาการเป็นอย่างดี ดังแสดงในตารางที่ 5.3.1 โดยมีการวิเคราะห์ช่องว่างของสมรรถนะที่พึงประสงค์ของอาจารย์สอดคล้องกับ PLOs และ CLOs ของหลักสูตร และส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองในทักษะที่จำเป็นต่อไป สำหรับการประเมินความสามารถนั้นคณาจารย์ทุกท่านจะได้รับการประเมินทางด้านงานสอน งานวิจัยและบริการวิชาการ และอื่นๆ ผ่านระบบของมหาวิทยาลัยและคณะ ในทุกปีการศึกษา ดังแสดงในหลักเกณฑ์การเลื่อนค่าจ้างพนักงานมหาวิทยาลัย (เอกสารอ้างอิง 5.3.1)

อีกทั้งหลักสูตรได้ดำเนินการตรวจสอบเพื่อประเมิน เปรียบเทียบประเภทและจำนวนงานวิจัยของคณาจารย์ทุกปี โดยมีตารางจำนวนงานวิจัยกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับเพื่อการพัฒนา โดยอ้างอิงเกณฑ์กำหนดระดับคุณภาพผลงานทางวิชาการ จากคู่มือ สกอ. 2557 (ตารางที่ 5.3.3 และ 5.3.4) และข้อมูลสถิติเดิมเปรียบเทียบตั้งแต่ปี 2560-2564 (ตารางที่ 5.3.5) (ปีพ.ศ. ตามเล่มหลักสูตรปรับปรุง 2560) จากการประเมินผล

งานของบุคลากร จากเอกสารอ้างอิงรายละเอียดผลงานวิชาการของอาจารย์ พบว่าคณาจารย์มีงานวิจัยที่มีคุณภาพในทั้งระดับชาติและนานาชาติ ตามวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะ และมีการเผยแพร่งานวิจัยอย่างต่อเนื่อง สาขาวิชาได้มีการกำหนดทิศทางและเป้าหมายของการวิจัยที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 5.3.2 : รายงานการประชุมครั้งที่ 3/2563) อีกทั้งคณาจารย์ยังมีความกระตือรือร้นในการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ ดังแสดงในตารางที่ 5.3.2

ตารางที่ 5.3.1 แสดงงานวิจัยและงานบริการวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในปีการศึกษา 2563

ชื่อ-สกุล	**ผลงานวิจัยและงานบริการวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**	**ประเภทงาน**
ผศ.ดร. ปวาลี ชมภูรัตน์	Raseetha, S., Aida, F.M.N.A., **Chompoorat, P.**, Murtini, E.S., Fuggate, P., Roslan, N.F.A., & S.A. Nur-Diana. (2021). *Postharvest and Postmortem Processing of Raw Food Materials*. 1st. Woodhead Publishing.	งานตีพิมพ์ Book chapter
	Chompoorat, P. 2021. Time-temperature effect on chemical properties of okara flour with modeling rheological properties of gluten-free product. 6th International conference on Food, Agriculture and Natural resources 2021 (FANRes 2021), Virtual conference. August 4-5, 2021.	งานประชุมทางวิชาการ
	Kantanet, N. and **Chompoorat, P**. 2021. Impact of storage temperature on physiological changes and shelf life of mango CV. Mahachanok. 6th International conference on Food, Agriculture and Natural resources 2021 (FANRes 2021), Virtual conference. August 4-5, 2021.	งานประชุมทางวิชาการ
	ปวาลี ชมภูรัตน์, พิมนภัทร์ เชาว์วุฒิพัฒน์, วุฒิกรณ์ อ่อนตา, สุกานดา แซ่เฮง, กัลย์ กัลยาณมิตร และแพรวพรรณ จอมงาม. (2564). ผลของดัชนีเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพทางเคมีและกายภาพของผลอินทผลัมพันธุ์บาฮี. ใน วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร (พิเศษ) (ว. วิทย. กษ.), *การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18. การประชุมวิชาการและเผยแพร่ผลงานวิจัยระดับชาติ* (น. 28-31).	งานตีพิมพ์ในวารสาร
	วรัญญู แก้วประไพ, สมชาย ลุงเสาร์ และ**ปวาลี ชมภูรัตน์**. 2564. ผลของบรรจุภัณฑ์และอุณหภูมิต่อคุณภาพทางสรีรวิทยาและเคมีกายภาพของผลอะโวคาโดพันธุ์พิงค์เคอตัน. ในเรื่องการประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18. ระหว่างวันที่ 8-9 มิถุนายน 2564.	งานประชุมทางวิชาการ
	พัชราวรรณ สุนันต๊ะ, **ปวาลี ชมภูรัตน์**, แพรวพรรณ จอมงาม และจักรพงษ์ พิมพ์พิมล. 2564. ผลของปัจจัยก่อนเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของผลลำไย. ในเรื่องการประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18. ระหว่างวันที่ 8-9 มิถุนายน 2564.	งานประชุมทางวิชาการ

ชื่อ-สกุล	ผลงานวิจัยและงานบริการวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประเภทงาน
	ณพงศ์ คันทะเนตร, **ปวาลี ชมภูรัตน์**, แพรวพรรณ จอมงาม และดวงใจ น้อยวัน. 2564. ผลของอุณหภูมิในการเก็บรักษาต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลอินทผลัมสดพันธุ์ KL1. ในเรื่องการประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18. ระหว่างวันที่ 8-9 มิถุนายน 2564.	งานประชุมทางวิชาการ
	เป็นอาจารย์ผู้สอน Adjunct lecturer ให้กับ Faculty of Applied Science ณ UCSI University ในปี 2563-2565 ประเทศมาเลเซีย	อาจารย์สอนพิเศษ
	โครงการการเพิ่มมูลค่าถั่วแดงหลวงโดยพัฒนาแป้งโดแช่แข็งขนมปังเพื่อสุขภาพ	งานวิจัย
	โครงการการพัฒนาชีสเค้กลำไยไขมันต่ำเพื่อสุขภาพ	งานวิจัย
	โครงการนวัตกรรมลำไยเพื่อสุขภาพและเศรษฐกิจยั่งยืน	งานวิจัย
	เป็นวิทยากรในโครงการพัฒนาชุมชนต้นแบบอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานการประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม	งานวิทยากร
	งานวิจัยเกี่ยวกับการเก็บรักษาเพื่อยืดอายุโหระพา	โครงการบริการวิชาการ
	งานวิจัยเกี่ยวกับการเก็บรักษามะม่วงมหาชนกเพื่อยืดอายุการเก็บรักษา	โครงการบริการวิชาการ
	โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย)	โครงการบริการวิชาการ
	โครงการการยกระดับรายได้และคุณภาพชีวิตเกษตรกรและชุมชนด้วยองค์ความรู้และนวัตกรรมบริการ (Chiangmai model)	โครงการบริการวิชาการ
	ที่ปรึกษาโครงการธุรกิจการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเม็ดมะม่วงหิมพานต์	งานที่ปรึกษา
	ที่ปรึกษาโครงการฝึกอบรมหลักสูตร “การผลิตบัณฑิตเกษตรพันธุ์ใหม่ รุ่นที่ 6” ปี 2564 โดยคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้	งานที่ปรึกษา

ชื่อ-สกุล	ผลงานวิจัยและงานบริการวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประเภทงาน
	ที่ปรึกษาโครงการฝึกอบรมหลักสูตร “การผลิตบัณฑิตเกษตรพันธุ์ใหม่ รุ่นที่ 4” ปี 2564 โดยคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้	งานที่ปรึกษา
	ผู้แทนคณะกรรมการร่วมภาครัฐเอกชนแก้ไขปัญหาการส่งออกสินค้าผักผลไม้สดส่งออกไปสหภาพยุโรป	งานคณะกรรมการ
	คณะกรรมการการจัดงานประชุมวิชาการ The 6th International Conference on Food, Agriculture, and Natural Resources (FANRes 2021)	งานคณะกรรมการ
	เป็นผู้พิจารณาต้นฉบับ (Reviewer) ให้กับวารสารทางวิชาการ LWT – Food Science and Technology, Food Hydrocolloids	งาน Reviewer
อ.ดร. ดวงใจ น้อยวัน	**ดวงใจ น้อยวัน**, ณัฐพล มันพร้าว นวคุณ มาไทย และธิดารัตน์ แก้วคำ. 2022. ผลของอุณหภูมิในการเก็บรักษาและแคลเซียมคลอไรด์ต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของมะละกอพันธุ์ฮอลแลนด์. (ฉบับพิเศษ) (1): 605-609.	งานตีพิมพ์ในวารสาร
	ธิดารัตน์ แก้วคำ, ทองลา ภูคำวงศ์ และ**ดวงใจ น้อยวัน.** 2022. ผลของการเคลือบด้วยเครื่องเคลือบแบบจานหมุนต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไร่หลังการเก็บรักษา. (ฉบับพิเศษ) (1): 501-507.	งานตีพิมพ์ในวารสาร
	ธิดารัตน์ แก้วคำ, ทองลา ภูคำวงศ์ และดวงใจ น้อยวัน. 2021. ผลของการเคลือบเมล็ดพันธุ์ร่วมกับแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 และ พันธุ์ กข69. แก่นเกษตร (ฉบับพิเศษ) (1):936-941	งานตีพิมพ์ในวารสาร
	สิทธิชัย เตชะดิลก, กัลย์ กัลยาณมิตร, ธิดารัตน์ แก้วคำ, แพรวพรรณ จอมงาม และ**ดวงใจ น้อยวัน.** 2564. ผลของแคลเซียมคลอไรด์และบรรจุภัณฑ์สภาพบรรยากาศแบบดัดแปลงต่อคุณภาพของลำไยสดพร้อมบริโภค. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร (ฉบับพิเศษ) 93-96.	งานตีพิมพ์ในวารสาร
	ณพงศ์ คันทะเนตร, ปวาลี ชมภูรัตน์, แพรวพรรณ จอมงาม และ**ดวงใจ น้อยวัน**. 2564. ผลของอุณหภูมิในการเก็บรักษาต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลอินทผลัมสดพันธุ์ KL1. ระบบออนไลน์การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18. ระหว่างวันที่ 8-9 มิถุนายน 2564.	งานประชุมทางวิชาการ

ชื่อ-สกุล	ผลงานวิจัยและงานบริการวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประเภทงาน
	กรรณิการ์ คำภิโล, ยงยุทธ ข้ามสี่, กัลย์ กัลยาณมิตร, และ**ดวงใจ น้อยวัน.** พัฒนาตัวดูดซับซัลเฟอร์ไดออกไซด์สำหรับลำไยสดเพื่อการส่งออก. ระบบออนไลน์ การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18. ระหว่างวันที่ 8-9 มิถุนายน 2564.	งานประชุมทางวิชาการ
รศ. จักรพงษ์ พิมพ์พิมล	Saranyapak Chamnan, Jaturapatr Varith, Somkiat Jaturonglumlert, **Jakraphong Phimphimol** and Narathip Sujinda.2021. Effect of High Concentration Ozone Gas Fumigation on the Quality and Shelf-life of Longan Fruit. Ozone Science & Engineering, DOI: 10.1080/01919512.2021.1948387.	งานตีพิมพ์ในวารสาร
อ.ดร. ธิดารัตน์ แก้วคำ	**ธิดารัตน์ แก้วคำ**, ทองลา ภูคำวงศ์ และดวงใจ น้อยวัน. 2021. ผลของการเคลือบเมล็ดพันธุ์ร่วมกับแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 และ พันธุ์ กข69. แก่นเกษตร (ฉบับพิเศษ) (1):936-941.	งานตีพิมพ์ในวารสาร
	สิทธิชัย เตชะดิลก, กัลย์ กัลยาณมิตร, **ธิดารัตน์ แก้วคำ**, แพรวพรรณ จอมงาม และดวงใจ น้อยวัน. 2021. ผลของแคลเซียมคลอไรด์และบรรจุภัณฑ์สภาพบรรยากาศแบบดัดแปลงต่อคุรภาพของลำไยสดพร้อมบริโภค. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 2 (พิเศษ): 93-96.	งานตีพิมพ์ในวารสาร
	ธิดารัตน์ แก้วคำ, ทองลา ภูคำวงศ์ ยงยุทธ ข้ามสี่, จักรพงษ์ พิมพิมล และดวงใจ น้อยวัน. 2022. ผลของการเคลือบด้วยเครื่องเคลือบแบบจานหมุนต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไร่หลังการเก็บรักษา. (ฉบับพิเศษ) (1): 501-507.	งานตีพิมพ์ในวารสาร
	ดวงใจ น้อยวัน, ณัฐพล มันพร้าว นวคุณ มาไทย และ**ธิดารัตน์ แก้วคำ**, 2022. ผลของอุณหภูมิในการเก็บรักษาและแคลเซียมคลอไรด์ต่อคุณภาพหลังการเก็ยเกี่ยวของมะละกอพันธุ์ฮอลแลนด์. (ฉบับพิเศษ) (1): 605-609.	งานตีพิมพ์ในวารสาร
อ.ดร. แพรวพรรณ จอมงาม	ปวาลี ชมภูรัตน์, พิมนภัทร์ เชาว์วุฒิพัฒน์, วุฒิกรณ์ อ่อนตา, สุกานดา แซ่เฮง, กัลย์ กัลยาณมิตร และ**แพรวพรรณ จอมงาม**. (2564). ผลของดัชนีเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพทางเคมีและกายภาพของผลอินทผลัมพันธุ์บาฮี. ใน วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร (พิเศษ) (ว. วิทย. กษ.), *การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18. การประชุมวิชาการและเผยแพร่ผลงานวิจัยระดับชาติ* (น. 28-31).	งานตีพิมพ์ในวารสาร
	สิทธิชัย เตชะดิลก, กัลย์ กัลยาณมิตร, ธิดารัตน์ แก้วคำ, **แพรวพรรณ จอมงาม** และดวงใจ น้อยวัน. (2564). ผลของแคลเซียมคลอไรด์และบรรจุภัณฑ์สภาพบรรยากาศแบบดัดแปลงต่อคุณภาพของลำไยสดพร้อมบริโภค. ใน วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร (พิเศษ) (ว. วิทย.	งานตีพิมพ์ในวารสาร

ชื่อ-สกุล	ผลงานวิจัยและงานบริการวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประเภทงาน
	กษ.), *การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18. การประชุมวิชาการและเผยแพร่ผลงานวิจัยระดับชาติ* (น. 93-96).	
	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการฝึกอบรมหลักสูตรประกาศนียบัตรเกษตรก้าวหน้า (Smart Farming) โดยศึกษาหัวข้อวิจัย เรื่อง การยืดอายุการเก็บรักษาผลไม้ตัดแต่งพร้อมบริโภคด้วยสารเคลือบผิว (Edible Coating)	งานที่ปรึกษา
	พิจารณาต้นฉบับเรื่อง ผลของการลดอุณหภูมิแบบสุญญากาศและแบบใช้น้ำแข็งต่อคุณภาพของผักคะน้าฮ่องกง วารสารเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	งาน Reviewer
	อบรม เรื่อง การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตร ภายใต้โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) วันที่ 28 มิ.ย. 2564 ณ ต.สันป่าเปา อ.สันทราย จ.เชียงใหม่	โครงการบริการวิชาการ
	อบรม เรื่อง การเพิ่มมูลค่าโดยการทำให้งอก ภายใต้โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) วันที่ 4 ก.ย. 2564 ณ ต.สันป่าเปา อ.สันทราย จ.เชียงใหม่	โครงการบริการวิชาการ
	อบรม เรื่อง การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อลดความสูญเสีย กระบวนการคัดบรรจุผลิตผลที่ได้เกรดตามมาตรฐานและเทคนิคการยืดอายุการเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตร ภายใต้โครงการเชียงใหม่โมเดล วันที่ 23 มิ.ย. 2564 ณ ต.ป่าไหนและ ต.แม่ปั๋ง อ.พร้าว จ.เชียงใหม่	โครงการบริการวิชาการ
	อบรม เรื่อง การเก็บเกี่ยวลำไย การบรรจุกล่อง การเลือกกล่องเพื่อการขนส่งผลไม้คุณภาพ ภายใต้โครงการเชียงใหม่โมเดล วันที่ 29 ก.ค. 2564 ณ ต.แม่แฝก อ.สันทราย จ.เชียงใหม่	โครงการบริการวิชาการ
	อบรม เรื่อง การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตร ให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จ.ลำปาง วันที่ 12 ต.ค. 2564 ณ อาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้	โครงการบริการวิชาการ

ชื่อ-สกุล	ผลงานวิจัยและงานบริการวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประเภทงาน
	อบรมรูปแบบออนไลน์ เรื่อง ระบบการจัดการคุณภาพ GAP สำหรับชาสด ภายใต้โครงการพัฒนาชุมชนต้นแบบอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานการประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง จังหวัดท้ายเงวียน สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม วันที่ 24 ม.ค. 2565 อบรม เรื่อง ระบบการจัดการคุณภาพ GAP สำหรับใบชาสดและดัชนีเก็บเกี่ยวและมาตรฐานใบชาสด สำหรับอาสาสมัครเพื่อนไทยที่จะไปปฏิบัติงาน ภายใต้โครงการพัฒนาชุมชนต้นแบบอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานการประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง จังหวัดท้ายเงวียน สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม วันที่ 25 - 26 มี.ค. 2565 ณ สาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	โครงการบริการวิชาการ
	อบรม เรื่อง การใช้ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สำหรับลำไย ภายใต้โครงการยกระดับวิสาหกิจชุมชนและผู้ประกอบการใหม่ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรสมัยใหม่ (SMATI) วันที่ 4 เม.ย. 2565 ณ โรงแรมเดอะแกรนด์ จามจุรี รีสอร์ท อ.เมือง จ.ลำพูน	โครงการบริการวิชาการ
	อบรมเรื่อง การจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตร ให้กับกลุ่มเกษตรกร จ.อุตรดิตถ์ วันที่ 8 ก.ค. 2564 ณ อาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้	โครงการบริการวิชาการ

ตารางที่ 5.3.2 การฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการ ประจำปีการศึกษา 2564

ชื่อ – สกุล	การฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการ	การใช้ประโยชน์
ผศ.ดร. ปวาลี ชมภูรัตน์	เข้าร่วมโครงการเตรียมความพร้อมในการขอตำแหน่งทางวิชาการ ครั้งที่ 1 วันที่ 19 พฤศจิกายน 2564 เวลา 08.30-16.30 น. ระบบออนไลน์	การเรียนการสอน การวิจัย
	เข้าร่วมโครงการจัดอบรมหลักสูตรระบบบริหารคุณภาพการศึกษาที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย ประจำปี 2564 (หลักสูตร AUN-QA Implementation and Gap Analysis Version 4 รุ่นที่ 4) วันที่ 29-30 กันยายน 2564 ระบบออนไลน์	การบริหารหลักสูตร
	เข้าร่วมโครงการการจัดการความรู้ในหัวข้อ “รู้ทันแหล่งทุน” วันที่ 23 กรกฎาคม 2564 ระบบออนไลน์	การเรียนการสอน การวิจัย

ชื่อ – สกุล	การฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการ	การใช้ประโยชน์
	เข้าร่วมโครงการการจัดการความรู้ในหัวข้อ “แนวทางการรับนักศึกษาของหลักสูตร TCAS 65" วันที่ 23 กรกฎาคม 2564 ระบบออนไลน์	การบริหารหลักสูตร
	เข้าร่วมอบรมหัวข้อ “การนำข้อกำหนดของระบบหลักเกณฑ์ที่ดี การวิเคราะห์อันตรายและควบคุมจุดวิกฤติในการผลิตอาหารมาประยุกต์ใช้กับโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตร” ในวันที่ 8-9 พฤศจิกายน 2564 ณ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้	การเรียนการสอน การวิจัย
	เข้าร่วม โครงการจัดสอบวัดระดับภาษาอังกฤษ และฝึกอบรมภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Speexx Connected วันที่ 23 พฤษภาคม 2565 ระบบออนไลน์	การเรียนการสอน การวิจัย
อ.ดร. ดวงใจ น้อยวัน	โครงการนักวิจัยพบแหล่งทุนภายนอก "การเตรียมความพร้อมบุคลากรมหาวิทยาลัยสู่ธุรกิจเทคโนโลยีและการเขียนข้อเสนอโครงการเพื่อการต่อยอดและถ่ายทอดเทคโนโลยี" วันที่ 23 มีนาคม 2565	การเรียนการสอน การวิจัย
	เข้าร่วมประชุมวิชาการเกษตรครั้งที่ 23 วันที่ 24-25 มกราคม 2565 ณ. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น.	การเรียนการสอน การวิจัย
	เข้าร่วมโครงการสัมมนาสร้างความรู้ความเข้าใจนการผลิตและส่งออกลำไยสดให้เป็นไปตามมาตรฐาน ในวันที่ 31 สิงหาคม 2565 ในรูปแบบออนไลน์ จัดโดยสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.)	การเรียนการสอน การวิจัย
	เข้าร่วมโครงการเทคนิคการตรวจสอบและคัดเลือกวารสารเพื่อการเผยแพร่ผลงานวิชาการในระดับนานาชาติ ในวันที่ 19 มกราคม 2565 ในรูปแบบออนไลน์ จัดโดย มหาวิทยาลัยแม่โจ้	การเรียนการสอน การวิจัย
รศ. จักรพงษ์ พิมพ์พิมล	เข้าร่วมสัมมนาเรื่อง การเขียนเล่มคำรับรองตนเอง (Self-Declaration).วันที่ 27 กันยายน 2565 เวลา 13.30.16.30 น. ระบบออนไลน์	การบริหารหลักสูตร
	เข้าร่วมสัมมนาเรื่อง แนวทางส่งเสริมความร่วมมือระหว่างคณะวิศวกรรมศาสตร์และภาคอุตสาหกรรมเพื่อการผลิตกำลังคนที่สอดรับกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม.วันที่ 31 มีนาคม 2565 เวลา 9.00-12.00 ระบบออนไลน์	การบริหารหลักสูตร
	โครงการนักวิจัยพบแหล่งทุนภายนอก "การเตรียมความพร้อมบุคลากรมหาวิทยาลัยสู่ธุรกิจเทคโนโลยีและการเขียนข้อเสนอโครงการเพื่อการต่อยอดและถ่ายทอดเทคโนโลยี" วันที่ 23 มีนาคม 2565	การเรียนการสอน การวิจัย

ชื่อ – สกุล	การฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการ	การใช้ประโยชน์
อ.ดร. ธิดารัตน์ แก้วคำ	การอบรม “การขอตำแหน่งวิชาการ เกณฑ์ 2564”	การเรียนการสอน การวิจัย
	เข้าร่วมประชุมวิชาการเกษตรครั้งที่ 23 วันที่ 24-25 มกราคม 2565 ณ. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น.	การเรียนการสอน การวิจัย
	การประชุมวิชาการราชมงคลสุรินทร์ ระดับชาติ ครั้งที่ 12 "วิจัยและนวัตกรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจวิถีใหม่" วันที่ 16 - 17 กันยายน 2564	การเรียนการสอน การวิจัย
อ.ดร. แพรวพรรณ จอมงาม	เข้าร่วมโครงการสัมมนาสร้างความรู้ความเข้าใจนการผลิตและส่งออกลำไยสดให้เป็นไปตามมาตรฐาน ในวันที่ 31 สิงหาคม 2565 ในรูปแบบออนไลน์ จัดโดยสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.)	การเรียนการสอน การวิจัย
	เข้าร่วมสัมมนา Roadshow: GHPs & HACCP Rev.5 ในวันที่ 10 มีนาคม 2565 ณ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้	การเรียนการสอน การวิจัย
	เข้าร่วมสัมมนาโครงการนักวิจัยพบแหล่งทุนภายนอก เรื่อง การเตรียมความพร้อมบุคลากรมหาวิทยาลัยสู่ธุรกิจเทคโนโลยีและการเขียนข้อเสนอโครงการเพื่อการต่อยอดและถ่ายทอดเทคโนโลยี ในวันที่ 23 มีนาคม 2565 ในรูปแบบออนไลน์ จัดโดย คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้	การเรียนการสอน การวิจัย

ตารางที่ 5.3.3 ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร นับชิ้นงานตามปีปฏิทิน

ข้อ	ข้อมูลพื้นฐาน	น้ำหนัก (A)	จำนวนชิ้นงาน (B)	ผลรวมถ่วงน้ำหนัก (AxB)
1	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	0.20	4	1
2	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ	0.40	2	0.8
3	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ กพอ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ	0.40		
4	ผลงานได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	0.40		
5	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	0.60	2	1.2
6	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ กพอ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list)	0.80		
7	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1)	0.80	3	2.4
8	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ตามประกาศ กพอ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	1.0	2	2
9	ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	1.0		
10	ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1.0		
11	ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	1.0		
12	ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่ และได้รับการจดทะเบียน	1.0		
13	ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1.0		

ข้อ	ข้อมูลพื้นฐาน	น้ำหนัก (A)	จำนวนชิ้นงาน (B)	ผลรวมถ่วงน้ำหนัก (AxB)
14	ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการ แต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	1.0		
15	ผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่		**13**	**7.2**

หมายเหตุ ใช้เกณฑ์ตามคู่มือประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2557 ตามตัวบ่งชี้ที่ 4.1 เรื่องคุณภาพอาจารย์

ตารางที่ 5.3.4 เอกสารอ้างอิงรายละเอียดผลงานวิชาการของอาจารย์ นับชิ้นงานตามปีปฏิทิน 2564 (2021)

ลำดับ	รายละเอียดผลงานวิชาการ	คะแนน
1.	Raseetha, S., Aida, F.M.N.A., **Chompoorat, P.**, Murtini, E.S., Fuggate, P., Roslan, N.F.A., & S.A. Nur-Diana. (2021). Postharvest and Postmortem Processing of Raw Food Materials. 1st. Woodhead Publishing.	1.0
2.	Saranyapak Chamnan, Jaturapatr Varith, Somkiat Jaturonglumlert, **Jakraphong Phimphimol** and Narathip Sujinda.2021. Effect of High Concentration Ozone Gas Fumigation on the Quality and Shelf-life of Longan Fruit. Ozone Science & Engineering, DOI: 10.1080/01919512.2021.1948387.	1.0
3.	**ดวงใจ น้อยวัน**, ณัฐพล มันพร้าว นวคุณ มาไทย และธิดารัตน์ แก้วคำ. 2022. ผลของอุณหภูมิในการเก็บรักษาและแคลเซียมคลอไรด์ต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของมะละกอพันธุ์ฮอลแลนด์. แก่นเกษตร (ฉบับพิเศษ) (1): 605-609.	0.8
4.	**ธิดารัตน์ แก้วคำ**, ทองลา ภูคำวงศ์ และดวงใจ น้อยวัน. 2022. ผลของการเคลือบด้วยเครื่องเคลือบแบบจานหมุนต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไร่หลังการเก็บรักษา. แก่นเกษตร (ฉบับพิเศษ) (1): 501-507.	0.8
5.	**ธิดารัตน์ แก้วคำ**, ทองลา ภูคำวงศ์ และดวงใจ น้อยวัน. 2021. ผลของการเคลือบเมล็ดพันธุ์ร่วมกับแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 และ พันธุ์ กข69. แก่นเกษตร (ฉบับพิเศษ) (1):936-941	0.8
6.	**ปวาลี ชมภูรัตน์**, พิมนภัทร์ เชาว์วุฒิพัฒน์, วุฒิกรณ์ อ่อนตา, สุกานดา แซ่เฮง, กัลย์กัลยาณมิตร และแพรวพรรณ จอมงาม. (2564). ผลของดัชนีเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพ	0.6

	ทางเคมีและกายภาพของผลอินทผลัมพันธุ์บาฮี. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร (พิเศษ) 28-31.	
7.	สิทธิชัย เตชะดิลก, กัลย์ กัลยาณมิตร, ธิดารัตน์ แก้วคำ, แพรวพรรณ จอมงาม และ**ดวงใจ น้อยวัน.** 2564. ผลของแคลเซียมคลอไรด์และบรรจุภัณฑ์สภาพบรรยากาศแบบดัดแปลงต่อคุณภาพของลำไยสดพร้อมบริโภค. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร (ฉบับพิเศษ) 93-96.	0.6
8.	**Chompoorat, P.** 2021. Time-temperature effect on chemical properties of okara flour with modeling rheological properties of gluten-free product. 6th International conference on Food, Agriculture and Natural resources 2021 (FANRes 2021), Virtual conference. August 4-5, 2021.	0.4
9.	Kantanet, N. and **Chompoorat, P**. 2021. Impact of storage temperature on physiological changes and shelf life of mango CV. Mahachanok. 6th International conference on Food, Agriculture and Natural resources 2021 (FANRes 2021), Virtual conference. August 4-5, 2021.	0.4
10.	วรัญญู แก้วประไพ, สมชาย ลุงเสาร์ และ**ปวาลี ชมภูรัตน์**. 2564. ผลของบรรจุภัณฑ์และอุณหภูมิต่อคุณภาพทางสรีรวิทยาและเคมีกายภาพของผลอะโวคาโดพันธุ์พิงค์เคอตัน. ในเรื่องการประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18. ระหว่างวันที่ 8-9 มิถุนายน 2564.	0.2
11.	พัชราวรรณ สุนันต๊ะ, **ปวาลี ชมภูรัตน์**, แพรวพรรณ จอมงาม และจักรพงษ์ พิมพ์พิมล. 2564. ผลของปัจจัยก่อนเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของผลลำไย. ในเรื่องการประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18. ระหว่างวันที่ 8-9 มิถุนายน 2564.	0.2
12.	ณพงศ์ คันทะเนตร, ปวาลี ชมภูรัตน์, แพรวพรรณ จอมงาม และ**ดวงใจ น้อยวัน**. 2564. ผลของอุณหภูมิในการเก็บรักษาต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลอินทผลัมสดพันธุ์ KL1. ในเรื่องการประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18. ระหว่างวันที่ 8-9 มิถุนายน 2564.	0.2
13.	กรรณิการ์ คำภิโล, ยงยุทธ ข้ามสี่, กัลย์ กัลยาณมิตร, และ**ดวงใจ น้อยวัน.** พัฒนาตัวดูดซับซัลเฟอร์ไดออกไซด์สำหรับลำไยสดเพื่อการส่งออก. ระบบออนไลน์ การประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18. ระหว่างวันที่ 8-9 มิถุนายน 2564.	0.2
	ผลรวมถ่วงน้ำหนัก	**7.2**

ตารางที่ 5.3.5 ประเภทและจำนวนของการเผยแพร่งานวิจัยตั้งแต่ปี 2560-2564

ปีการศึกษา	ประเภทผลงานตีพิมพ์					รวมจำนวนชิ้นงาน	ผลรวมถ่วงน้ำหนัก
	รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.2)	รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.4)	บทความวิจัยระดับชาติ (0.8/0.6)	บทความวิจัยระดับนานาชาติ (1.0)	ตำรา (1.0)		
2560	1	3	-	-	-	4	1.4
2561	-	-	-	2	-	2	2.0
2562	1	5	-	4	-	10	6.2
2563	-	2	1	2	-	5	3.4
2564	4	2	5	2	-	13	7.2

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

หลักสูตรได้ดำเนินการมอบหมายภาระงานสอนที่มีความเหมาะสมกับความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 2.1.1 : รายงานการประชุม ครั้งที่ 4/2564) ซึ่งอาจารย์แต่ละท่านจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่ตนเองมีความถนัดอย่างน้อย 1 รายวิชา เพื่อให้ภาระงานสอน สอดคล้องกับงานวิจัย และงานบริการวิชาการ นอกจากนี้อาจารย์ทุกท่านจะได้มีโอกาสสอนร่วมในรายวิชาต่างๆ เพื่อเพิ่มภาระงานสอนโดยการเกลี่ยภาระงานให้ใกล้เคียงกัน ดังแสดงในตารางที่ 5.2.1-5.2.4 และภาพที่ 5.2.1

5.5 The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service

เกณฑ์การคำนวณภาระงานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการและอื่นๆ ได้ถูกกำหนดขึ้นโดยมหาวิทยาลัยและทางคณะกรรมการประจำคณะได้นำเกณฑ์จากทางมหาวิทยาลัยมากำหนดเกณฑ์ในการเลื่อนเงินเดือนของแต่ละปีงบประมาณ ซึ่งพนักงานสายวิชาการ จะทำการกำหนดสัดส่วนภาระงานในแบบข้อตกลงภาระงานและพฤติกรรมการปฏิบัติงาน (Term of Reference: TOR) (ป.วช. 01) เมื่อสิ้นปีงบประมาณทางมหาวิทยาลัยให้พนักงานสายวิชาการกรอกแบบรายงานภาระงานตามข้อตกลงและแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน (ป.วช. 02) จากนั้นประธานหลักสูตรทำการประเมินการปฏิบัติงานขั้นต้น และคณบดี ทำการประเมินเป็นลำดับถัดไป

5.6 The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood

สำหรับสิทธิประโยชน์ สวัสดิการต่างๆ ของพนักงานสายวิชาการนั้น ทางมหาวิทยาลัยได้กำหนดผ่านช่องทางเวบไซด์ของกองบริหารทรัพยากรบุคคล (https://personnel.mju.ac.th) เช่น สวัสดิการบ้านพักมหาวิทยาลัย กองทุนสวัสดิการมหาวิทยาลัยแม่โจ้ การลาศึกษาต่อ/ฝึกอบรม/วิจัย สิทธิการลาของบุคลากร เป็นต้น

5.7 The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs

หลักสูตรได้มีการสอบถามความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากร ผ่านการระบุในแผนกำหนดการพัฒนาบุคลากรรายบุคคล IDP (Individual Development Plan) โดยคณะได้มีงบประมาณสนับสนุนให้เป็นรายบุคคล ปีการศึกษาละ 10,000 บาท เพื่อนำไปใช้เป็นค่าใช้จ่ายด้านต่างๆ ในการเข้าร่วมงานประชุมทางวิชาการที่ตอบสนองความต้องการของบุคลากรสายวิชาการซึ่งโดยทั่วไปการสร้างผลงานในระดับนานาชาติ คณาจารย์สามารถของบประมาณสนับสนุนได้เพิ่มเติมจากมหาวิทยาลัย ซึ่งพบว่าคณาจารย์ได้เข้าร่วมงานประชุมทางวิชาการ โดยหลักสูตรอนุมัติให้คณาจารย์เดินทางราชการไปงานต่างๆ ซึ่งคณาจารย์ทุกท่านได้เดินทางไปเพื่อเพิ่มพูนความรู้นั้นๆ แสดงในตารางที่ 5.3.2 และหลังจากอบรมแล้วได้มีการแสดงข้อมูลการนำไปใช้ประโยชน์กับรายวิชา การวิจัยและการบริการวิชาการของหลักสูตร แสดงใน www.erp.mju.ac.th ของอาจารย์

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

หลักสูตรได้มีการบริหารผลการปฏิบัติงาน เช่น การยกย่องให้เกียรติเพื่อสร้างแรงจูงใจผ่าน Page Facebook ของสาขาวิชา (ภาพที่ 5.8.1) เป็นการประชาสัมพันธ์การดำเนินงานในด้านงานสอน วิจัยและงานบริการวิชาการของคณาจารย์สู่สาธารณะ ซึ่งจากการดำเนินงานของหลักสูตรจะเห็นได้ว่าคณาจารย์ได้รับงบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยและบริการวิชาการอย่างต่อเนื่อง และมีจำนวนงบประมาณที่เพิ่มขึ้นในทุกปี ดังแสดงตารางที่ 5.8.1 และ 5.8.2

ภาพที่ 5.8.1 การประชาสัมพันธ์การดำเนินงานในด้านงานวิจัยและงานบริการวิชาการของคณาจารย์

ตารางที่ 5.8.1 งบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยและบริการวิชาการของอาจารย์ในหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2564

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ชื่อเรื่องงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุน	จำนวนเงิน
1	ผศ.ดร.ปวาลี ชมภูรัตน์	โครงการการเพิ่มมูลค่าถั่วแดงหลวงโดยพัฒนาแป้งโดแช่แข็งขนมปังเพื่อสุขภาพ. (2564-2565). สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). (หัวหน้าโครงการ).	719,633
		โครงการการพัฒนาชีสเค้กลำไยไขมันต่ำเพื่อสุขภาพ. (2564-2565). สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร. (หัวหน้าโครงการ).	212,400
		โครงการนวัตกรรมลำไยเพื่อสุขภาพและเศรษฐกิจยั่งยืน.(2564-2565). สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวก.). (ผู้ร่วมโครงการ).	4,933,500
		โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย)	130,000
		โครงการการยกระดับรายได้และคุณภาพชีวิตเกษตรกรและชุมชนด้วยองค์ความรู้และนวัตกรรมบริการ (Chiangmai model)	550,443
2	อ.ดร. ดวงใจ น้อยวัน	โครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาแผ่นดูดซับซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากเยื่อต้นข้าวโพดสำหรับลำไยเพื่อการส่งออก ทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 มหาวิทยาลัยแม่โจ้	50,000
		โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย)	130,000
		โครงการการยกระดับรายได้และคุณภาพชีวิตเกษตรกรและชุมชนด้วยองค์ความรู้และนวัตกรรมบริการ (Chiangmai model)	550,443
3	รศ.จักรพงษ์ พิมพ์พิมล	โครงการพัฒนาต้นแบบเครื่องตรวจวัดความแก่ของทุเรียนด้วยเซ็นเซอร์ไมโครเวฟ (2564). สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.)	2,943,668
4	อ.ดร. ธิดารัตน์ แก้วคำ	การศึกษาการปลูกถั่ว True Red Cranberry พืชพันธุ์ใหม่ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ (2562-2653)	50,000
		การศึกษาผลของการทำ Seed Treatment ร่วมกับแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตต่อคุณภาพและการเจริญเติบโตของข้าว(2562-2563)	25,000
		การวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และคุณภาพทางสรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง 3 สายพันธุ์ ในระหว่างการเก็บรักษา (2563-2564)	20,000
		การลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ดาวเรืองด้วยเครื่องลดความชื้นแบบลมแห้ง (2565-2565)	10,000
		ผลของการเคลือบด้วยเครื่องเคลือบแบบจานหมุนต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองและเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไร่ (2563-2564)	30,000
		ผลของการเคลือบด้วยสารเคลือบทางการค้าที่แตกต่างกันต่อคุณภาพและอายุการเก็บเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไร่ (2564-2565)	30,000

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ชื่อเรื่องงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุน	จำนวนเงิน
		โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย)	130,000
		โครงการการยกระดับรายได้และคุณภาพชีวิตเกษตรกรและชุมชนด้วยองค์ความรู้และนวัตกรรมบริการ (Chiangmai model)	550,443
5	อ.ดร.แพรวพรรณ จอมงาม	โครงการวิจัย เรื่อง การยะระดับการผลิตลำไยคุณภาพด้วยนวัตกรรมใหม่ เพื่อส่งเสริมการส่งออกไปตลาดยุโรป (2563-2564) ผู้ร่วมโครงการ	3,888,500
		โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย)	130,000
		โครงการการยกระดับรายได้และคุณภาพชีวิตเกษตรกรและชุมชนด้วยองค์ความรู้และนวัตกรรมบริการ (Chiangmai model)	550,443

ตารางที่ 5.8.2 ตารางแสดงสถิติจำนวนทุนที่ได้รับตั้งแต่ปีการศึกษา 2560-2564

ปีการศึกษา	จำนวนทุน	มูลค่ารวม (บาท)	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ชิ้น)
2560	9	5,884,680	4
2561	10	5,198,772	2
2562	10	4,666,472	10
2563	10	8,929,501	5
2564	14	13,593,144	15

* ข้อมูล ณ วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)

การวิเคราะห์ช่องว่างของเกณฑ์คุณภาพที่ 5 – Academic Staff	
การดำเนินการในปัจจุบัน	**ช่องว่างในการปฏิบัติและพัฒนาต่อไป**
หลักสูตรได้ดำเนินการวางแผนและดำเนินการตามแผนบริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคลสายวิชาการ มีการกำกับและติดตามภาระงานสอนของคณาจารย์ กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและสรรหาตามแนวทางของมหาวิทยาลัยและได้เผยแพร่ให้ทราบโดยทั่วกัน รวมทั้งมีการประเมินสมรรถนะของคณาจารย์ผ่านการเก็บข้อมูลในการดำเนินการทางด้านงานวิจัยและบริการวิชาการ มีการกำหนดให้บุคลากรระบุความต้องการในการอบรมและสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาตามความต้องการ รวมทั้งมีการบริหารผลการปฏิบัติงานของคณาจารย์ผ่านช่องทางต่างๆ และมีการสร้าง กำกับและเทียบเคียงเพื่อการพัฒนางานด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ	เพิ่มการเทียบเคียงเกณฑ์มาตรฐานจากสถาบันอื่นในสาขาเดียวกัน เพื่อนำไปเป็นเกณฑ์ในการพัฒนาต่อไป

AUN-QA Criterion 6: Student Support Services

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

ทางหลักสูตรได้ใช้นโยบายรับเข้านักศึกษาโดยอิงจากนโยบายของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจ ในกระบวนการรับสมัครผู้เรียนเพื่อคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 และ 5 ปี และ หลักสูตร 4 ปีเทียบเข้าเรียน ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดแพร่ และจังหวัดชุมพร ประจำปีการศึกษา 2564 (เอกสารอ้างอิง 6.1.1) โดยหลักสูตรมีการกำหนดเกณฑ์การรับนักศึกษาเพื่อคัดเลือกผู้สมัครที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการที่จะสร้างให้เป็นบัณฑิตที่มีผลการเรียนรู้ตรงตามความต้องการของหลักสูตรต่อไป โดยมีการประกาศรับสมัครผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย เว็บไซต์ของคณะ เว็บไซต์ของหลักสูตรและ Facebook ของสาขาวิชา เพื่อสื่อสารให้ประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั่วไป โดยเฉพาะให้นักเรียนชั้นมัธยมปลายและผู้ปกครองได้รับทราบวัตถุประสงค์การผลิตบัณฑิตของหลักสูตร ประกาศคุณสมบัติของผู้สมัคร และวิธีการสมัครเรียนในระบบ TCAS โดยกำหนดคุณสมบัติไว้ดังนี้

- เป็นผู้ที่กำลังศึกษา ม.6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ และต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสม 6 ภาคการศึกษา ไม่ต่ำกว่า 2.00
- หรือเป็นผู้ที่กำลังศึกษาระดับปวช. ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสม 6 ภาคการศึกษา ไม่ต่ำกว่า 2.50

โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะทำหน้าที่พิจารณาผลการรับนักศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อีกทั้งสาขาวิชาได้ทำการลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์หลักสูตร เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน จังหวัดเลย อุตรดิษฐ์ หนองบัวลำภู อุดรธานี และหนองคาย (เอกสารอ้างอิง: 3.1.1) ซึ่งจากผลการประชาสัมพันธ์ทำให้มีนักเรียนที่มีคุณสมบัติตรงตามประกาศสนใจสมัครเข้าเรียนกับทางสาขาวิชา

ในปีการศึกษา 2564 มหาวิทยาลัยได้กำหนดช่องทางและสัดส่วนการรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี ตามระบบ TCAS ไว้ดังนี้ (เอกสารอ้างอิง 6.1.2)

รอบที่ 1 Porfolio การรับโดยไม่มีการสอบข้อเขียน เช่น พิจารณาจากผลการเรียน ปพ.1 หรือ Porfolio

รอบที่ 2 โควตาและโครงการพิเศษ การรับโดยไม่มีการสอบข้อเขียนและมีการสอบ เช่น พิจารณาจากผลการเรียน ปพ.1 หรือ Porfolio และสอบข้อเขียนเฉพาะคณะสถาปัตย์ฯฯ คณะสารสนเทศและการสื่อสาร และคณะศิลปศาสตร์

รอบที่ 3 Admission 1 โดยการสอบวิชาสามัญ 9 วิชา GAT, PAT, ONET และการสอบสัมภาษณ์ โดยเลือกได้ 6 สาขาวิชา แบบเรียงลำดับ

รอบที่ 4 Admission 2 โดยการสอบวิชาสามัญ 9 วิชา GAT, PAT, ONET, GPAX และการสอบสัมภาษณ์ โดยเลือกได้ 4 สาขาวิชา แบบเรียงลำดับ

รอบที่ 5 รับตรงอิสระ โดยยื่นกับมหาวิทยาลัย

จากช่องทางและสัดส่วนการรับนักศึกษาดังกล่าว จึงสามารถแสดงให้เห็นถึงจำนวนและสัดส่วนการรับนักศึกษาในหลักสูตรและสาขาวิชาต่างๆ ของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ประจำปีการศึกษา 2564 ได้ดังตารางที่ 6.1.1

ตารางที่ 6.1.1 จำนวนและสัดส่วนการรับนักศึกษาของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ปีการศึกษา 2564

ลำดับ	สาขาวิชา	จำนวนที่รับ	รอบการรับสมัคร			
			รอบที่ 1	รอบที่ 2	รอบที่ 3	รอบที่ 4
		100%	70%	10%	10%	10%
1	วิศวกรรมเกษตร	60	32	12	22	7
2	วิศวกรรมอาหาร	50	24	0	26	4
3	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	60	40	13	42	10
4	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	30	18	6	6	ตามจำนวนที่ขาด
	รวม					

ภาพที่ 6.1.1 การประกาศรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีปีการศึกษา 2564

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

ทางหลักสูตรมีการให้บริการแก่นักศึกษาด้านการเรียนการสอน ด้านกิจกรรมนักศึกษา โดยหลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาทุก ๆ เรื่อง รวมทั้งแนะนำกิจกรรมที่นักศึกษาควรจะเข้าร่วมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลักสูตรต้องการ เช่น กิจกรรมเสริมหลักสูตร และการเข้าอบรมรับความรู้ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานของนักศึกษาในอนาคต รวมทั้งการทำกิจกรรมกีฬาต่าง ๆ ทั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาที่ตนดูแลแนะนำได้ในระบบระเบียบกิจกรรมออนไลน์ที่มหาวิทยาลัยจัดไว้ให้ ซึ่งมีการจำแนกประเภทของกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นักศึกษาเข้าร่วมออกเป็นด้าน ๆ ตามคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ เช่น กิจกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรม

กิจกรรมด้านวิชาการ กิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะทางปัญญา การส่งเสริมสร้างทักษะพื้นฐาน เช่น การสร้างแรงจูงใจให้ฝึกซ้อมทำงานหนักจดจ่อสร้างสมาธิให้กับตนเอง รวมทั้งสร้างทักษะการทำงานเป็นทีม เช่น การสื่อสาร ภาวะผู้นำ การสร้างความมั่นใจให้กับทีม เป็นต้น นอกจากซึ่งทางหลักสูตรได้อำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษาได้ปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์และบุคลากรภานในหลักสูตรผ่าน Social Media เช่น Line มีการเพิ่มไลน์กลุ่มของแต่ละชั้นปี เพื่อสื่อสาร ให้คำปรึกษา แก่นักศึกษา ผลที่ได้รับคือสามารถแก้ไขปัญหา ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเรียน หรือสื่อสารข่าวสารต่าง ๆ ได้รวดเร็วขึ้น โดยเฉพาะสถาณการณ์การการแพรระบาดของ Covid-19 (ภาพที่ 6.2.1)

ภาพที่ 6.2.1 การใช้ช่องทางสื่อสารผ่านแอพพลิเคชั่นออนไลน์เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาและบุคลากรของหลักสูตร

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

หลักสูตรได้ใช้ระบบการดูแลนักศึกษาโดยมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ดูแลด้านการเรียน รวมทั้งดูแลการใช้ชีวิตของนักศึกษาระหว่างที่ศึกษาอยู่ รวมทั้งใช้ระบบทะเบียนออนไลน์ที่มหาวิทยาลัยจัดทำขึ้น ผ่าน www.reg.mju.ac.th ใช้ติดตามผลการเรียนและการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรของนักศึกษาที่อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถตรวจสอบผลการเรียนของนักศึกษา ระบบการลงทะเบียน ข้อมูลนักศึกษา และภาระอาจารย์ที่ปรึกษา เป็นต้น ในการดำเนินงานปี 2564 นั้น พบว่าการติดตามความก้าวหน้าผลการศึกษาผ่านระบบของมหาวิทยาลัยดังกล่าวมาแล้วนั้น สามารถใช้ได้อย่างดี ทำให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับ การลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามแผนการเรียนของหลักสูตร และทำให้สามารถดูแลนักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ได้อย่างใกล้ชิด

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

ด้านการส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมการแข่งขันในเวทีต่าง ๆ หลักสูตรฯ จะมีการพิจารณาถึงเวทีการแข่งที่เหมาะสมกับนักศึกษาของหลักสูตรโดยเฉพาะที่เกี่ยวกับงานวิจัย เทคโนโลยีการเกษตรและนวัตกรรม สำหรับในปี การศึกษา 2564 เนื่องจากสถาณการณ์การแพร่ระบาทของโรค Covid-19 ทางมหาวิทยลัยได้มีนโยบายให้จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์จึงเป็นข้อจำกัดในการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาได้น้อย ด้วยเหตุผลนี้ในปีการศึกษา 2564 จึงยังไม่ได้นำนักศึกษาเข้าร่วมกันแข่งขันในเวทีต่าง ๆ ดังปีที่ผ่านมาได้ อย่างไรก็ตาม หลักสูตรจึงได้มีการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาสำหรับการแข่งขันในเวทีต่าง ๆ ที่จะมีขึ้นในอนาคต

การเตรียมความพร้อมทางทักษะอาชีพโดยฝ่ายสหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ ได้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาสหกิจศึกษา โดยการฝึกอบรมการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาก่อนออกไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานสหกิจศึกษาของสำนักปลัด กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป. อว) และสมาคมสหกิจศึกษาไทย ซึ่งนักศึกษาสามารถอบรมเก็บสะสมชั่วโมงกิจกรรมสหกิจศึกษาไว้ล่วงหน้าได้ตั้งแต่ชั้นปีที่ 2 เป็นต้นไป โดยการจัดกิจกรรมการอบรมเตรียมความพร้อมของนักศึกษาก่อนออกปฏิบัติสหกิจศึกษาได้กำหนดให้นักศึกษาต้องผ่านการอบรมเตรียมความพร้อมก่อนออกไปปฏิบัติสหกิจศึกษาตามระเบียบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษากลุ่มวิชาสหกิจศึกษา พ.ศ. 2563 ข้อ 8 (3) (http://www.education.mju.ac.th/fileDownload/536.pdf) จำนวน 5 หัวข้อๆ ละ 3 ชั่วโมง ประกอบด้วย

1) การพัฒนาบุคลิกภาพ
2) การเขียนใบสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์งาน
3) ทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า
4) เทคนิคการเขียนรายงานและการนำเสนอ
5) คุณธรรมและจริยธรรม

สำหรับการให้การบริการด้านอื่น ๆ แก่นักศึกษา เช่น ด้านหอพัก ทุนการศึกษา การแนะนำการประกอบอาชีพ การรักษาพยาบาล หลักสูตรฯ ได้อิงจากระบบที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยมีการประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาได้ทราบข้อมูลผ่านขอาจารย์และบุคลากรของหลักสูตรผ่านทุกช่องทาง โดยเฉพาะ Social media เช่น การประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาทราบถึงแหล่งงาน หรือการรับสมัครงานผ่านสื่อ facebook ดังแสดงในภาพที่ 6.4.1

ภาพที่ 6.4.1 การบริการด้านอื่น ๆ แก่นักศึกษา (การรับสมัครงาน) ผ่านสื่อ facebook

6.5 The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.

หลักสูตรได้ใช้แนวทางตามที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยมหาวิทยาลัยมีการจัดทำสมรรถนะเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุน และการกำหนดสมรรถนะของบุคลากร เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวัดความรู้ความสามารถของบุคลากร ตั้งแต่ปี 2552 และต่อมาในปี 2553 ได้นำการประเมินสมรรถนะดังกล่าว มาใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติราชการ/ผลการปฏิบัติงาน ของบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ ประเภทบริหาร ประเภทวิชาการ และประเภทสนับสนุน โดยได้จัดทำเป็นคู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการประเมินสมรรถนะของบุคลากรประเภทสนับสนุนของมหาวิทยาลัย และปัจจุบันสมรรถนะที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ใช้ในการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัย จะใช้หัวข้อรายละเอียด และเกณฑ์ค่ามาตรฐาน ของแต่ละตำแหน่ง ในการประเมินตามคู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554 (เอกสารอ้างอิง 6.5.1)

หลักสูตรมีการกำหนดหน้าที่รายละเอียดงานอย่างชัดเจน มีการประเมินผลงาน (APS) เพื่อเพิ่มค่าจ้างประจำปีซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยตำแหน่งสนับสนุนวิชาการและนำมาเป็นแนววางแผนการปฏิบัติงาน วางแผนเพื่อให้เกิดความก้าวหน้าในสายงานได้ทุกปีการศึกษา ส่วนการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยมีการสนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรสายสนับสนุนมี career path อย่างเหมาะสม ตามมติคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (ก.บ.ม.) ในการประชุมครั้งที่ 6/2560 เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2560 (เอกสารอ้างอิง 6.5.2) ได้เห็นชอบให้กำหนดกรอบประเภททั่วไป ระดับชำนาญงาน และเห็นชอบกรอบประเภทเชี่ยวชาญเฉพาะ ระดับชำนาญการ ด้วยผลงานให้กับทุกตำแหน่งโดยไม่จำกัดจำนวน ทั้งนี้ ยกเว้นตำแหน่งประเภทวิชาชีพเฉพาะ ระดับชำนาญการ โดยต้องขอประเมินค่างานตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัย และตำแหน่งประเภทวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะ ระดับชำนาญการพิเศษ ที่มหาวิทยาลัยยังไม่ได้กำหนดให้ เนื่องจากอยู่ระหว่างการดำเนินการวิเคราะห์ค่างานให้สอดคล้องกับแนวนโยบายของ ก.พ.อ. ต่อไป

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

ในปีการศึกษา 2564 นั้น มหาวิทยาลัยได้ประกาศแนวทางการจัดการเรียนการสอนภายใต้สถานการณ์การระบาดของโรค โควิด19 ซึ่งกำหนดให้จัดการเรียนการสอนและการสอบในรูปแบบออนไลน์ ทางหลักสูตรจึงได้มีการสอบถามไปยังนักศึกษาจากการสัมภาษณ์ พบว่า นักศึกษายังต้องการการสนับสนุนในเรื่องของอุปกรณ์ สื่อ เช่น คอมพิวเตอร์พกพา อีกทั้งยังประสบปัญหาเกี่ยวกับสัญญาณอินเตอร์เน็ตความเร็วสูง ทางหลักสูตรจึงจัดให้มีพื้นที่สำหรับการเรียนออนไลน์ให้แก่นักศึกษาที่ประสบปัญหาดังกล่าว โดยจัดพื้นที่ห้องเรียนมีสัญญาณอินเตอร์เน็ตความเร็วสูง มีการดูแลความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งดูแลเรื่องแสงสว่างในห้องเรียน มีน้ำดื่มที่สะอาดบริการ และจัดหาแอลกอฮอล์เจลสำหรับล้างมือ รวมทั้งคณะยังได้มีการดำเนินการติดตั้งจุดกระจายสัญญาณอินเตอร์เน็ตเพิ่มอีกด้วย

การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)

AUN-QA Criterion 6: Student Support Services	
การดำเนินการในปัจจุบัน	**ช่องว่างในการปฏิบัติและพัฒนาต่อไป**
1. ก่อนรับเข้าศึกษา มีการกำหนดเกณฑ์นักศึกษา (เป็นผู้ที่กำลังศึกษา ม.6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ และต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสม 6 ภาคการศึกษา ไม่ต่ำกว่า 2.00 หรือเป็นผู้ที่กำลังศึกษาระดับปวช. ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสม 6 ภาคการศึกษา ไม่ต่ำกว่า 2.50) 2. หลักสูตรจึงจัดให้มีพื้นที่สำหรับการเรียนออนไลน์ให้แก่นักศึกษาที่ประสบปัญหาดังกล่าว โดยจัดพื้นที่ห้องเรียนมีสัญญาณอินเตอร์เน็ตความเร็วสูง มีการดูแลความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ	

AUN-QA Criterion 7: Facilities and Infrastructure

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

การจัดการเรียนการสอนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือก ทางหลักสูตรจัดให้มีการเรียนการสอนที่อาคารเรียนรวม ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งมีการเรียนการสอนร่วมกันหลายหลักสูตร ได้แก่ อาคาร แม่โจ้ 70 ปี: สร้างปัญญาเพื่อแผ่นดิน และ อาคารเรียนรวม 80 ปี ซึ่งมีอุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเพียงพอเหมาะสม สำหรับหมวดวิชาเฉพาะทางนั้น ได้จัดให้มีการเรียนการสอนที่อาคารพนมสมติตานนท์ ซึ่งประกอบด้วยห้องเรียน โดยแต่ละห้องมีการติดตั้งเครื่องฉายภาพ (Projector) และอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน มีการบำรุงรักษาสถานที่ให้ถูกสุขลักษณะ รวมถึงการบำรุงรักษาอุปกรณ์ภายในห้อง รวมถึงเครื่องปรับอากาศในห้องเรียนเพื่อสร้างสุขภาวะที่ผ่อนคลายและสะดวกสบาย ในการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามในสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทางหลักสูตรได้ใช้ช่องทางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านโปรแกรม MS Team

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

สำหรับการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติ ทางหลักสูตรมีห้องปฏิบัติการพร้อมครุภัณฑ์ประจำห้องและอาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร ดังแสดงในตารางที่ 7.2.1 โดยจัดให้มีมีโต๊ะ เก้าอี้ ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าใช้เพื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือวิเคราะห์ผลวิจัย รวมทั้งกิจกรรมต่าง ๆ ของสาขาวิชาร่วมกันโดยมีการกำหนดให้ ซึ่งในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรมีห้องปฏิบัติการให้สามารถสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งทางด้านวิชาการ วิจัย และบริการวิชาการ ดังนี้

ตารางที่ 7.2.1 ครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการและอาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร

ห้อง	คำอธิบาย	เครื่องมือหลัก	สถานที่ตั้ง
EA503	ห้องปฏิบัติการ	-Texture Analyzer -Gas Analyzer -High-performance Liquid Chromatography -Water Acitvity -Color Meter	อาคารพนมสมิตานนท์
EA504	ห้องปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ 1	-water bath -ตู้แช่ระบบ CA -ตู้ดูดควัน -Water bath	อาคารพนมสมิตานนท์
EA506	ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพผลิตผลเกษตร	-ชุดวิเคระห์โปรตีน -ชุดวิเคระห์ไขมัน -ชุดสกัดเยื่อใย -ตู้ดูดควัน -Rotary Evaporator -เตาอบ	อาคารพนมสมิตานนท์

ห้อง	คำอธิบาย	เครื่องมือหลัก	สถานที่ตั้ง
E507	ห้องปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยวไม้ดอกไม้ประดับ	-เครื่องบรรจุแบบสุญญากาศ -เตาอบ -ชุดบรรจุด้วยฟิล์มรัด	อาคารพนมสมิตานนท์
E509	ห้องปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ 2	-ตู้แช่สำหรับตัวอย่างผักและผลไม้ -ตู้บ่ม	อาคารพนมสมิตานนท์
EA605	ห้องปฏิบัติการจุลชีววทยาทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	-ตู้บ่มเชื้อ -หม้อนึ่งแรงดัน	อาคารพนมสมิตานนท์
EA608	ห้องปฏิบัติการสรีรวิทยาและการจัดการเมล็ดพืชหลังการเก็บเกี่ยว	-เครื่องบดตัวอย่าง -ตู้เพาะกล้า	อาคารพนมสมิตานนท์
EA609	ห้องปฏิบัติการเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว	-เตาอบ -เครื่องผสมอาหาร	
อาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร	อาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร	-สายการผลิตผลิตผลเกษตรอินทรย์ GHP&HACCP Codex -สายการผลิตส้ม -เครื่องมือ อุปกรณ์สำหรับการวัดคุณภาพ และปรับสภาพเมล็ดพืชละเมล็ดพันธุ์ -เครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับตรวจสอบซัลเฟอร์ไดออกไซด์ตกค้างในผลิตผลเกษตร -โรงรมระบบลมแนวตั้งสำหรับผลไม้สดมาตรฐาน GMP	อาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร

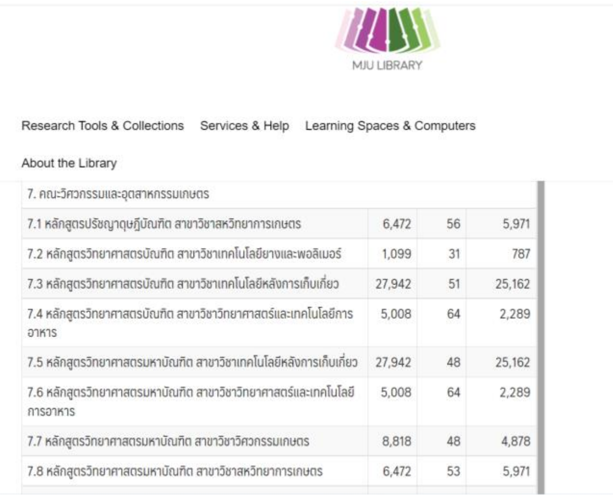
หลักสูตรมีการบริหารจัดการด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ โดยให้ทุกห้องปฏิบัติการมีนักวิทยาศาสตร์รับผิดชอบควบคุมดูแล บำรุงรักษาเครื่องมือให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากเครื่องมือไม่สามารถใช้งานได้ ต้องแจ้งอาจารย์ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทันที หากนักศึกษามีความประสงค์จะใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ ต้องยื่นคำขออนุญาตใช้เครื่องกับนักวิทยาศาสตร์ผู้ดูแลห้องปฏิบัติการนั้น ๆ โดยนักวิทยาศาสตร์ต้องชี้แจงนักศึกษาก่อนการใช้งานให้สามารถใช้งานเครื่องมือได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

นอกจากนี้ หลักสูตรมีการประชุมสรุปการจัดหาเครื่องมือที่ควรจัดซื้อเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งจากในปีการศึกษา 2564 ทางหลักสูตรได้มีการจัดหาเครื่องมือเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและงานวิจัย ได้แก่ เครื่องวัดค่า Water activity และเครื่องลดความชื้นแบบลมแห้ง

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

หลักสูตรใช้บริการห้องสมุดและทรัพยากรในห้องสมุดจากสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สำคัญภายในมหาวิทยาลัยให้ได้ใช้บริการค้นคว้าหาความรู้จากหนังสือ ตำรา วารสาร วิทยานิพนธ์/รายงานการวิจัย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลต่าง ๆ โดยมีการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศตามแผนพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ(https://library.mju.ac.th/e-office/doccenter/file/2021/0001174.pdf) และนโยบายการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ (https://library.mju.ac.th/2020/acquisition-policy/) สำหรับการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศนั้น สำนักหอสมุดกลางได้เปิดโอกาสให้ผู้รับบริการสามารถเสนอแนะรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการเข้ามายังสำนักหอสมุด ผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ แบบฟอร์มเสนอซื้อ (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfAtFWJItrGmhfyl-Ej8_pQSidAyBq-zu3zLHT04lKMjRAMXA/viewform) การเสนอซื้อผ่านการติดต่อเจ้าหน้าที่ด้วยตนเองได้

ปัจจุบัน สำนักหอสมุดมีทรัพยากรสารสนเทศที่ให้บริการซึ่งสอดคล้องกับการเรียนการสอนหลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ประกอบด้วยหนังสือ 27,942 เล่ม และ วารสาร 51เล่ม และมีสถิติการเข้าใช้งานถึง 25,162 ครั้ง (ภาพที่ 7.3.1) และในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ทางสำนักหอสมุดได้การพัฒนาระบบสารสนเทศและนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่มาให้บริการและอำนวยความสะดวกแก่ผู้รับบริการให้สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลที่สำนักหอสมุดมีให้บริการผ่านระบบออนไลน์ได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยจัดให้มีบริการออนไลน์ ได้แก่ ผู้รับบริการสามารถเข้าใช้งานทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ภายใต้เครือข่ายของมหาวิทยาลัยได้โดยไม่ต้องเดินทางมาห้องสมุด โดยสามารถใช้บริการสืบค้นข้อมูลนอกเครือข่ายมหาวิทยาลัย (VPN) การสืบค้นฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด จัดให้มีบริการ Books Delivery Service ให้บริการค้นหาหนังสือและจัดส่งตัวเล่มสำหรับอาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ทั้งที่บ้านและสำนักงานโดยไม่มีค่าใช้จ่าย เพื่อความสะดวกสำหรับการยืมโดยไม่ต้องค้นหาและมายืมด้วยตัวเอง บริการยืมหนังสือต่อด้วยตนเองผ่านระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST หรือติดต่อเจ้าหน้าที่ได้ที่ช่องทางต่าง ๆ เช่น 1) เว็บไซต์สำนักหอสมุด 2) Facebook เพจ MJU Library และ 3) เบอร์โทรศัพท์ 053873510 บริการตรวจสอบหนี้คงค้างและหนังสือค้างส่งออนไลน์ บริการชำระหนี้ออนไลน์ บริการ Interlibrary Loan (ILL) & Document Delivery Service และบริการยืม-คืนระหว่างห้องสมุดร่วมกัน (PULINET) บริการ Line Alert เพื่อแจ้งเตือนการยืม-คืน ทรัพยากรสารสนเทศ แจ้งเตือนวันกำหนดส่ง การแจ้งข้อมูลหนี้สินคงค้าง และแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ของสำนักหอสมุดและการให้คำแนะนำการใช้ห้องสมุด ด้วยการเผยแพร่คู่มือการใช้บริการห้องสมุดผ่านทางเว็บไซต์สำนักหอสมุด https://library.mju.ac.th/2020/guides-tutorials/ เพื่อให้ผู้รับบริการสามารถศึกษาข้อมูลการใช้บริการห้องสมุดเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง


MJU LIBRARY

Research Tools & Collections Services & Help Learning Spaces & Computers

About the Library

7. คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร			
7.1 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสหวิทยาการเกษตร	6,472	56	5,971
7.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	1,099	31	787
7.3 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	27,942	51	25,162
7.4 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	5,008	64	2,289
7.5 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	27,942	48	25,162
7.6 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	5,008	64	2,289
7.7 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร	8,818	48	4,878
7.8 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสหวิทยาการเกษตร	6,472	53	5,971

ภาพที่ 7.3.1 หนังสือวารสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฯสถิติการใช้งาน

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

ทางมหาวิทยาลัยมีการให้บริการซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์เพื่อให้อาจารย์ บุคลากรและนักศึกษา สามารถนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้สำหรับการทำงานวิจัยและการเรียนการสอนของบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ทั้งหมด 13 ซอฟต์แวร์ ได้แก่ 1) Microsoft Volume Licensing Service Center ให้บริการโปรแกรมไมโครซอฟท์ลิขสิทธิ์สำหรับให้บริการบุคลากร สำหรับการใช้งานภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 2) Microsoft Azureให้บริการโปรแกรมไมโครซอฟท์ลิขสิทธิ์สำหรับให้บริการนักศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สามารถใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัวได้ 3) ให้บริการโปรแกรม Microsoft Office365 และ E-mail Gmaejo สำหรับให้บริการบุคลากร นักศึกษาภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 4) Speexx โปรแกรมภาษาอังกฤษออนไลน์ Speexx สำหรับเรียนภาษาอังกฤษง่าย ๆ ด้วยตนเอง 5) EuroTalk Language Network โปรแกรมเรียนภาษาอาเซียน สำหรับนักศึกษา ติดตั้งห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อาคารเรียนรวม 80 ปี ชั้น 3 6) Adobe Creative Cloud สำหรับงานตัดต่อวิดีโอ MOOC และสำหรับการเรียนการสอน การวิจัยและการสนับสนุนการทำงาน 7) Genstat®-EDU และ ASReml-R®-EDU สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและการจัดการข้อมูล เพื่ออำนวยความสะดวกให้มหาวิทยาลัยก้าวเข้าสู่มาตรฐานระดับสากล 8) AutoCAD และ AutoDesk ซอฟต์แวร์สำหรับงานออกแบบ สาธารณูปโภค อุตสาหกรรม อาคาร สื่อและการบันเทิง 9) SketchUp ซอฟต์แวร์ในการพัฒนาวัตถุ 3 มิติ ใช้ในงานสถาปัตยกรรม วิศวกรรม ออกแบบผลิตภัณฑ์ ออกแบบเกม และงานออกแบบอื่น ทำงานผ่านระบบ 2 มิติ 10) SPSS โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติ 11) EndnoteX9 โปรแกรมการจัดการบรรณานุกรม 12) Turnitin การตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ 13) MATLAB ซอฟต์แวร์ในการคำนวณและการเขียนโปรแกรม 14) Zoom แพลตฟอร์มการประชุมออนไลน์ (ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ : https://maejonet.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=24281&lang=th-TH)

7.5 The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.

ทางมหาวิทยาลัยจัดให้มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สายที่บุคลากรและนักศึกษาสามารถใช้ได้ทั่วทั้งอาคาร สามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยได้มีการติดตั้งจุดกระจายสัญญาณ MJU_WLAN, MJU_WLAN_WebPortal, MJU_WLAN by True และ Eduroam ซึ่งเป็นเครือข่ายไร้สายที่ทันสมัย ครอบคลุมและทั่วถึงในบริเวณอาคารที่ให้บริการต่าง ๆ เพื่อให้บริการด้านการสืบค้นข้อมูลและทบทวนรายวิชาแก่นักศึกษาภายในอาคารหอพักนักศึกษารวมไปถึงการให้บริการระบบเครือข่ายเสมือน (VPN : Virtual Private Network) การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตจากภายนอกมหาวิทยาลัย เสมือนการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการค้นคว้า สืบค้นงานวิจัยหรือเอกสารต่าง ๆ จากระบบที่ทางสำนักหอสมุดให้บริการ หรือสามารถเข้ามาใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารด้านงานคลัง มหาวิทยาลัยแม่โจ้

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

คณะดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกที่คำนึงถึงสุขภาพและความปลอดภัย โดยนักศึกษาได้รับการดูแลตามมาตรฐาน ด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย ผู้ที่มีความจำเป็นพิเศษได้รับสิทธิ์หรือโอกาสอย่างเท่าเทียม การจัดการเรียนการสอนในส่วนของการปฏิบัติการทางหลักสูตรจึงมีกฎระเบียบตามประกาศของศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (ศบค.) และได้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เช่น เว้นระยะห่าง สวมใส่หน้ากากอนามัย และมีพนักงานทำความสะอาดอาคารเป็นประจำทุกวัน เป็นต้น
ด้านสุขภาพของนักศึกษามหาวิทยาลัยได้ซื้อประกันอุบัติเหตุให้กับนักศึกษาทุกคน และมีงานอนามัยและพยาบาล สำนักงานมหาวิทยาลัย รับผิดชอบดูแลหากนักศึกษามีปัญหาด้านสุขภาพ โดยมีพยาบาลประจำอยู่ที่ห้องพยาบาล อาคารอำนวย ยศสุข ชั้น 1 ตลอดเวลาในเวลาราชการ

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

หลักสูตรได้จัดห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่เหมาะสมให้กับนักศึกษา เพื่อส่งเสริมคุณภาพการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีการดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพสภาพพร้อมใช้งานเสมอและมีการสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตรระหว่างอาจารย์และนักศึกษาเพื่อให้ส่งเสริมการเรียนการสอน

หลักสูตรในการจัดห้องปฏิบัติการสำหรับการทำงานวิจัยของอาจรย์และนักศึกษาโดยเฉพาะ มีความสะดวก มีโต๊ะ (bench) นอกจากนี้นักศึกษาและบุคลากรทุกคนยังสามารถใช้ห้องปฏิบัติการของหลักสูตรฯ ทุกห้อง รวมทั้งอาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตรเพื่อให้งานวิจัยเป็นไปอย่างเรียบร้อย โดยนักศึกษาสามารถเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาในการทำโครงงานหรืองานวิจัยได้เอง ซึ่งจะมีอาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบดูแลอย่างใกล้ชิด และอำนวยความสะดวกในการใช้ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ทุกห้องเพื่อให้ส่งเสริมงานวิจัยให้เรียบร้อยราบรื่น

หลักสูตรมีการดูแลความสะอาดบริเวณอาคาร ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ โรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตร ห้องน้ำ ม้านั่งอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งดูแลเรื่องแสงสว่างในห้องเรียน มีน้ำดื่มที่สะอาดบริการผู้ที่มาใช้อาคาร และจัดหาแอลกอฮอล์เจลสำหรับล้างมือ อีกทั้งมีการจัดพื้นที่ใต้อาคารและรอบ ๆ ให้นักศึกษาสามารถทำกิจกรรมร่วมกันได้ เช่น กีฬา นันทนาการ และกิจกรรมอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมสุขภาวะส่วนบุคคล

7.8 The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.

หลักสูตรมีบุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานในสาขาวิชา จำนวน 3 คน บุคลากรสายสนับสนุนประกอบด้วย ผู้ปฏิบัติงานบริหาร (นางสีนีลักษณ์ เครือปัญญา) นักวิทยาศาสตร์ (นายทองลา ภูคำวงษ์) และผู้ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์ (นางวิไล กานิล) ซึ่งมีหน้าที่สนับสนุนงานการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ โดยช่วยดูแลห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และงานบริการนักศึกษา ซึ่งบุคลากรสายสนับสนุนทั้งหมดปฏิบัติหน้าที่ตามตำแหน่งและกรอบวิชาชีพของ

มหาวิทยาลัย โดยกำหนดบทบาทหน้าที่ไว้ชัดเจน และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบตามความเหมาะสม คุณสมบัติและประสบการณ์ โดยมหาวิทยาลัยได้กำหนดสมรรถนะของบุคลากรเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวัดความรู้ความสามารถในปี 2552 และนำสมรรถนะดังกล่าวมาใช้ประเมินผลการปฏิบัติราชการ/ผลการปฏิบัติงานของบุคลากรประเภทบริหาร วิชาการ และสนับสนุน โดยจัดทำเป็นคู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัย ในปี 2553 ปัจจุบันมหาวิทยาลัยอ้างอิงหัวข้อ รายละเอียด และเกณฑ์มาตรฐานในคู่มือสมรรถนะ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554 ในการประเมินสมรรถนะของบุคลากร (เอกสารอ้างอิง 6.5.1) ทั้งนี้ หลักสูตรได้ประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรปี 1 ครั้ง มีการกำหนดหน้าที่รายละเอียดงานอย่างชัดเจน โดยประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในฐานะผู้บังคับบัญชาชั้นต้น ได้ประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน จากงานประจำ ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ งานดูแลสถานที่และครุภัณฑ์ งานให้บริการทางวิชาการ งานวิจัย งานช่วยวิจัย งานช่วยสอน งานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย และประเมินจากงานเชิงพัฒนา ได้แก่ งานขับเคลื่อนโครงการสำนักงานสีเขียว งานจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน/ผังการปฏิบัติงาน/ระเบียบ/ข้อบังคับ งานพัฒนาตนเองและแผนพัฒนาสมรรถนะ IDP งานประกันคุณภาพการศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรมที่คณะ/มหาวิทยาลัยจัด งานอื่นๆ ที่คณบดีมอบหมาย

มีการสนับสนุนให้พนักงานสายสนับสนุนเข้าอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง และเพิ่มสมรรถนะให้สามารถทำงานของสาขาวิชา ในลักษณะที่มีความซับซ้อนมากขึ้น โดยหลักสูตรอนุมัติให้บุคลากรเดินทางราชการไปงานต่าง ๆ แสดงในตารางที่ 7.8.1 และหลังจากอบรมแล้วได้มีการแสดงข้อมูลการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อสนับสนุนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร แสดงใน www.erp.mju.ac.th ของบุคลากร

ตารางที่ 7.8.1 การฝึกอบรมและการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนในปีการศึกษา 2564

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	กิจกรรม/สถานที่และวันที่	การใช้ประโยชน์
1	นางสีนีลักษณ์ เครือปัญญา	1. เข้าร่วมโครงการฝึกอบรมหลักสูตร “เทคนิคการเขียนหนังสือราชการและรายงานการประชุม” ในวันที่ 16 กันยายน 2564 เวลา 08.45 – 16.30 น. โดยระบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams 2. เข้าร่วมอบรมในโครงการสำนักงานสีเขียว (Green Office) ในหัวข้อเรื่อง “ความสำคัญของสำนักงานสีเขียว (Green Office)” และ “ก๊าซเรือนกระจก” ในวันที่ 31 พฤษภาคม 2565 เวลา 13.00 – 16.30 น. โดยระบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams 3. เข้าร่วมอบรมในโครงการสำนักงานสีเขียว (Green Office) ในหัวข้อเรื่อง “การใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ” และ “การจัดการมลพิษและของเสีย” ในวันที่ 1 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00 – 12.00 น. โดยระบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams 4. เข้าร่วมอบรมในโครงการสำนักงานสีเขียว (Green Office) ในหัวข้อเรื่อง “การจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” ในวันที่ 17 มิถุนายน 2565 เวลา 13.00 – 15.30 น. ณ ห้องประชุมชั้น 4 อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์	บริหารหลักสูตร
2	นายทองลา ภูคำวงษ์	1. เข้าร่วมอบรมในโครงการสำนักงานสีเขียว (Green Office) ในหัวข้อเรื่อง “ความสำคัญของสำนักงานสีเขียว (Green Office)” และ “ก๊าซเรือนกระจก” ในวันที่ 31 พฤษภาคม 2565 เวลา 13.00 – 16.30 น. โดยระบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams	บริหารหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	กิจกรรม/สถานที่และวันที่	การใช้ประโยชน์
		2. เข้าร่วมอบรมในโครงการสำนักงานสีเขียว (Green Office) ในหัวข้อเรื่อง “การใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ” และ “การจัดการมลพิษและของเสีย” ในวันที่ 1 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00 – 12.00 น. โดยระบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams	
3	นางวิไล กานิล	1. เข้าร่วมอบรมในโครงการสำนักงานสีเขียว (Green Office) ในหัวข้อเรื่อง “ความสำคัญของสำนักงานสีเขียว (Green Office)” และ “ก๊าซเรือนกระจก” ในวันที่ 31 พฤษภาคม 2565 เวลา 13.00 – 16.30 น. โดยระบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams 2. เข้าร่วมอบรมในโครงการสำนักงานสีเขียว (Green Office) ในหัวข้อเรื่อง “การใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ” และ “การจัดการมลพิษและของเสีย” ในวันที่ 1 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00 – 12.00 น. โดยระบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams	บริหารหลักสูตร

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

เมื่อสิ้นปีการศึกษา หลักสูตรได้ให้นักศึกษาประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนผ่านระบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด ได้แก่ 1) ความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิของห้องบรรยาย และเสียงรบกวน เป็นต้น 2) ความพึงพอใจต่อความเพียงพอและความเหมาะสมของหนังสือ ตำรา สื่อสิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูลทางวิชาการ และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสำนักหอสมุด (ห้องสมุดกลาง) 3) ความพึงพอใจต่อเครื่องมือ/อุปกรณ์ และโสตทัศนูปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ (ที่มีการจัดการเรียนการสอน) 4) ความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจระดับมาก ค่าเฉลี่ย คือ 4.41 (ตารางที่ 7.9.1)

ตารางที่ 7.9.1 คะแนนการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนของนักศึกษประจำปีการศึกษา 2564

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน	ค่าเฉลี่ย	ระดับ
ความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิของห้องบรรยาย และเสียงรบกวน เป็นต้น	4.41	มาก
ความพึงพอใจต่อความเพียงพอและความเหมาะสมของหนังสือ ตำรา สื่อสิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูลทางวิชาการ และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสำนักหอสมุด (ห้องสมุดกลาง)	4.41	มาก
ความพึงพอใจต่อเครื่องมือ/อุปกรณ์ และโสตทัศนูปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ (ที่มีการจัดการเรียนการสอน)	4.42	มาก
ความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย	4.42	มาก
เฉลี่ย	**4.41**	**มาก**

เกณฑ์และการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย: 1.00 - 1.49 = น้อยที่สุด, 1.50 - 2.49 = น้อย, 2.50 - 3.49 = ปานกลาง, 3.50 - 4.49 = มาก, 4.50 - 5.00 = มากที่สุด

การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)

AUN-QA Criterion 7: Facilities and Infrastructure	
การดำเนินการในปัจจุบัน	**ช่องว่างในการปฏิบัติและพัฒนาต่อไป**
หลักสูตรมีทรัพยากรเรื่องการเรียน การสอน การสัมนา และการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาครบถ้วน และเพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษา	ดำเนินการสอบถามความต้องการเพิ่มเติม และตรวจสอบสภาพการใช้งานให้พร้อมอยู่ตลอดเวลา
คณะและหลักสูตร มีมาตรการดำเนินการด้านความปลอดภัยอย่างครบถ้วน	ติดตามนโยบายต่อเนื่องในการเตรียมความพร้อมช่วงเปิดเทอม 1/2563 ต่อไป

AUN-QA Criterion 8: Output and Outcomes

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

หลักสูตรกำหนดให้มีการติดตามการคงอยู่ของนักศึกษาและอัตราของการออกระหว่างการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว แสดงดังตารางที่ 8.1.1 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถเรียนในหลักสูตรฯ ได้จนสำเร็จการศึกษา และสามารถสำเร็จได้ตามระยะเวลาที่กำหนด แต่ที่ผ่านมามีนักศึกษาจำนวนหนึ่งต้องออกระหว่างการศึกษา โดยจะออกในระหว่างชั้นปีที่ 1 และ 2 ซึ่งสาเหตุนั้นพอที่จะประมวลได้ว่า นักศึกษาบางคนไม่มีความถนัดหรือความชอบ รวมทั้งความไม่เข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาโครงสร้างรายวิชาของหลักสูตร จึงส่งผลให้นักศึกษามีผลการเรียนค่อนข้างต่ำ และมีการโอนย้ายไปเรียนในสาขาวิชาหรือคณะอื่น รวมถึงพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ดังนั้นในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรได้จัดกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมเบื้องต้นให้กับนักศึกษา เช่น การวางแผนการเรียน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาทุกภาคการศึกษา (ภาพที่ 8.1.1) รวมทั้งให้คำแนะนำในการวางแผนการเรียน โดยเฉพาะนักศึกษากลุ่มเสี่ยง เพื่อป้องกันปัญหาการพ้นสภาพการศึกษา นอกจากนี้ยังได้ติดตามข้อมูลการคงอยู่ของนักศึกษาผ่านการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และนำประเด็นปัญหาต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการคงอยู่ของนักศึกษาเข้าพิจารณาในที่ประชุม เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบในส่วนต่างๆ ช่วยทำหน้าที่กำกับดูแลและติดตามผลการเรียนของนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง

การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ระยะเวลาและเกรดเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ของนักศึกษาที่รับเข้าในปีการศึกษา 2555 – 2560 แสดงดังตารางที่ 8.1.2 โดยพบว่า นักศึกษาที่เรียนในหลักสูตร 2555 มีอัตราการสำเร็จการศึกษาเฉลี่ย 63.12% และมีระยะเวลาสำเร็จการศึกษาประมาณ 4 - 5 ปี ดังนั้นในหลักสูตรปรับปรุง 2560 ได้มีการทบทวนรายวิชาและแผนการจัดการศึกษาของนักศึกษาแต่ละชั้นปีให้มีความสอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียน เพื่อให้นักศึกษามีการสำเร็จการศึกษาตามแผน ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีอัตราการสำเร็จการศึกษามากกว่า หรือเท่ากับ 74% และส่วนมากมีระยะเวลาสำเร็จการศึกษาตามกำหนด

ตารางที่ 8.1.1 จำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปี และการออกระหว่างการศึกษา

หน่วย : คน (ร้อยละ)

ปีการศึกษาที่รับเข้า	**จำนวนนักศึกษา**										
	รับเข้า	**ชั้นปี**					**ออกระหว่างการศึกษา**				
		ปี 1	**ปี 2**	**ปี 3**	**ปี 4**	**> ปี 4**	**ปี 1**	**ปี 2**	**ปี 3**	**ปี 4**	**> ปี 4**
2564	23	23 (100)									
2563	11		9 (81.82)				1 (9.09)	1 (9.09)			
2562	18			16 (88.89)			1 (5.56)	1 (5.56)			
2561	16				13 (81.25)		1 (6.25)		2 (12.5)		
2560	45					8 (17.78)	4 (8.89)	4 (8.89)			

ที่มาของข้อมูล : ฐานข้อมูลงานทะเบียนฯ (https://erp.mju.ac.th/qaRpt13.aspx)

ตารางที่ 8.1.2 การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ระยะเวลาและเกรดเฉลี่ยตลอดหลักสูตร

หน่วย : คน (ร้อยละ) เกรดเฉลี่ย

หลักสูตร	**ปีการศึกษาที่รับเข้า**	**รับเข้า**	**สำเร็จการศึกษา**	**ระยะเวลาการสำเร็จการศึกษา**		
				4 ปี	**5 ปี**	**> 5 ปี**
หลักสูตร 2560	2561	16	12 (75)	12 (75) GPA: 2.72		
	2560	45	33 (73.3)	29 (64.4) GPA: 2.65	4 (8.9) GPA: 2.48	
		เฉลี่ย	**(74)**			
หลักสูตร 2555	2559	33	23 (69.7)	17 (51.5) GPA: 2.70	5 (15.2) GPA: 2.34	1 (3.0) GPA: 2.81
	2558	24	12 (50.0)	9 (37.5) GPA: 2.61	1 (4.2) GPA: 2.41	2 (8.3) GPA: 2.23
	2557	33	23 (69.7)	11 (33.3) GPA: 2.64	10 (30.3) GPA: 2.42	2 (6.1) GPA: 2.24
	2556	34	21 (61.8)		21 (61.76) GPA: 2.44	
	2555	45	29 (64.4)	11 (24.4) GPA: 2.79	9 (20) GPA: 2.51	9 (20) GPA: 2.35
		เฉลี่ย	**(63.12)**			

ที่มาของข้อมูล : ฐานข้อมูลงานทะเบียนฯ (https://erp.mju.ac.th/qaRpt14.aspx)

ภาพที่ 8.1.1 กิจกรรมนักศึกษาพบอาจารย์ที่ปรึกษา

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

มหาวิทยาลัยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลการได้งานทำของบัณฑิต ดังตารางที่ 8.2.1 พบว่า บัณฑิตที่รับพระราชทานปริญญาบัตรในปี 2565 มีงานทำหลังจากสำเร็จการศึกษาและบัณฑิตร้อยละ 14 ทำงานตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เรียน แต่เมื่อพิจารณารายได้เฉลี่ยของบัณฑิต ถือว่าน้อยกว่าเกณฑ์ค่าแรงขั้นต่ำ คือ 15,000 บาท โดยมีระดับเงินเดือนเฉลี่ยประมาณ 12,142 บาท ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสถานการณ์โควิด-19 ทำให้บัณฑิตที่จบใหม่ประสบปัญหาในการหางาน นอกจากนี้หลักสูตรได้สอดแทรกหรือจัดกิจกรรมในรายวิชาต่างๆ โดยการเชิญวิทยากรหรือผู้ประกอบการเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอน เพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้นักศึกษาและทราบถึงแนวทางในการประกอบอาชีพ

ตารางที่ 8.2.1 การได้งานทำของบัณฑิต

ปีการศึกษาที่รับเข้า/ปีการศึกษาที่บัณฑิตรับพระราชทานปริญญาบัตร	จำนวนผู้จบการศึกษา หัก บวช เกณฑ์ทหาร (คน)	จำนวนบัณฑิตได้งานทำ (แยกตามลักษณะงานที่ทำ และรวมผู้ที่ทำงาน+ศึกษาต่อ)									รายได้ต่อเดือน (บาท)	ระยะเวลาการได้งานทำ (เดือน)	ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เรียน (คน)	รวม (มีงานทำ+ศึกษาต่อ)	
		องค์กรไทยในประเทศ			องค์กรไทยในต่างประเทศ			องค์กรระหว่างประเทศ		ศึกษาต่ออย่างเดียว					
		ราชการ	เอกชน	ส่วนตัว	ราชการ	เอกชน	ส่วนตัว	ในไทย	ต่างประเทศ					(คน)	(ร้อยละ)
2560/2565	21										12,142		5		
2559/2564	21										17,692	6	4		
2558/2563	11										13,777	4	4		
2557/2562	20										13,241	3	8		
2556/2561	19										10,464	4	5		
2555/2560	27										11,666	1	14		

ที่มาของข้อมูล : ฐานข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิต (https://erp.mju.ac.th/qaRpt15.aspx)

8.3 Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

ในปีการศึกษา 2564 นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ลงเรียนในรายวิชา วอ 498 การเรียนรู้อิสระ โดยมีการนำงานวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตรมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอนในรายวิชา (ตารางที่ 8.4) และในรายวิชา วอ 497 สหกิจศึกษา นักศึกษาจะต้องทำการศึกษาหัวข้อสนใจหรืองานวิจัย ซึ่งสมรรถนะในการทำงานวิจัยจะต้องตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

นอกจากเหนือจากการเรียนในรายวิชาดังกล่าวแล้วนั้น หลักสูตรยังได้ส่งเสริมให้นักศึกษาทำงานวิจัยร่วมกับสถานประกอบการ (ตารางที่ 8.3.2 และภาพที่ 8.3.1) รวมทั้งผลักดันให้นักศึกษานำเสนอผลงานประชุมทางวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 18 (ภาพที่ 3.4.3) และการนำงานวิจัยเผยแพร่ในงานประชุมวิชาการในระดับนานาชาติ International Conference on Food, Agriculture, and Natural Resources (FANRes 2021) ผ่านทางระบบออนไลน์ ระหว่างวันที่ 4-5 สิงหาคม 2564 (ภาพที่ 3.4.4)

ตารางที่ 8.3.1 ผลงานวิจัยของนักศึกษาในรายวิชา วอ 498 การเรียนรู้อิสระ

ลำดับ	เรื่อง	นักศึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษา
1	ผลของสารเคลือบผิวต่ออายุการเก็บรักษาและคุณภาพของกะหล่ำปลีตัดแต่งพร้อมบริโภค	นายกชกรบดินทร์ สุขวัฒนาสินิทธ์ นายชาญณรงค์ กุลเพชร	อ.ดร.แพรวพรรณ จอมงาม
2	การศึกษาอิทธิพลของพันธุ์และสารเคลือบทางการค้าที่แตกต่างกันต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไร่	น.ส. ปิยะนุช สินโพธิ์ นายอนาวิล เบ็ญจะญาติ	อ.ดร.ธิดารัตน์ แก้วคำ
3	ผลของบรรจุภัณฑ์และอุณหภูมิต่อคุณภาพทางสรีรวิทยาและเคมีกายภาพของผลอะโวคาโดพันธุ์พิงค์เคอตัน	นายวรัญญู แก้วประไพ นายสมชาย ลุงเสาร์	ผศ.ดร.ปวาลี ชมภูรัตน์
4	การปลดปล่อยซัลเฟอร์ไดออกไซด์สำหรับบรรจุลำไยแบบค้าปลีก	นางสาวเกวลิน เส็นสอ นางสาวขวัญชนก กันธิยะ	อ.ดร.ดวงใจ น้อยวัน

ตารางที่ 8.3.2 ผลงานวิจัยของนักศึกษาร่วมกับสถานประกอบการโดยได้รับโจทย์จากสถานประกอบการ

ลำดับ	เรื่อง/ความต้องการของสถานประกอบการ	นักศึกษา	สถานประกอบการ
1	การเก็บรักษาเพื่อยืดอายุโหระพาโดยใช้วิธีแบบผสมผสาน	นายสมชาย ลุงเสาร์ นายวรัญญู แก้วประไพ	บริษัท เฟรชพอยท์ จำกัด
2	การเพิ่มมูลค่าเม็ดมะม่วงหิมพานต์โดยนำมาพัฒนาเป็นขนมวัฟเฟิลดัชที่มีส่วนผสมของแป้งเม็ดมะม่วงหิมพานต์ ภายใต้โครงการธุรกิจการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเม็ดมะม่วงหิมพานต์	นายสมชาย ลุงเสาร์ นายวรัญญู แก้วประไพ	บริษัท ทเวนตี้โฟร์ ช้อปปิ้ง จำกัด
3	การตรวจวิเคราะห์คุณภาพของส้มโอ	นายศรุต เมธาวิกุล	บริษัท จูวีนัส เฮลท์ แคร์ โปรดัคท์ จำกัด
4	การเพิ่มมูลค่าถั่วแดงหลวงโดยพัฒนาแป้งโดแช่แข็งขนมปังเพื่อสุขภาพ	น.ส.สุภาวดี ชนกเศรณี น.ส.ร้อยตะวัน ใบผ่อง	บริษัท อาร์ เค บี ทริปเปิ้ลซี จำกัด

ลำดับ	เรื่อง/ความต้องการของสถานประกอบการ	นักศึกษา	สถานประกอบการ
		น.ส.พิมลนาฏ สอนจันทร์ น.ส.ศิริรัตน์ สวนมูล	
5	การพัฒนาชีสเค้กลำไยไขมันต่ำเพื่อสุขภาพ	น.ส.ขวัญชนก กันธิยะน.ส.เกวลิน เส็นสอ	บริษัท บริษัทไคซินเฮอร์เบิลดริ๊งค์ จำกัด
6	ระยะเวลาในการลดความชื้นของเมล็ดดาวเรืองเพื่อให้ค่าความชื้นอยู่ในค่าที่กำหนดโดยเครื่องลดความชื้นแบบลมแห้ง	น.ส.สุภาวดี ชนกเศรณี นายธีรเมธ พูลเกิด นายวิศรุต รังษี	บริษัทโฮมซีดส์ จำกัด
7	การศึกษาอิทธิพลของพันธุ์และสารเคลือบทางการค้าที่แตกต่างกันต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไร่	น.ส.ปิยะนุช สินโพธิ์ นายอนาวิล เบ็ญจะญาติ	บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊ว จำกัด จังหวัดลพบุรี

การเก็บรักษาเพื่อยืดอายุโหระพาโดยใช้วิธีแบบผสมผสาน

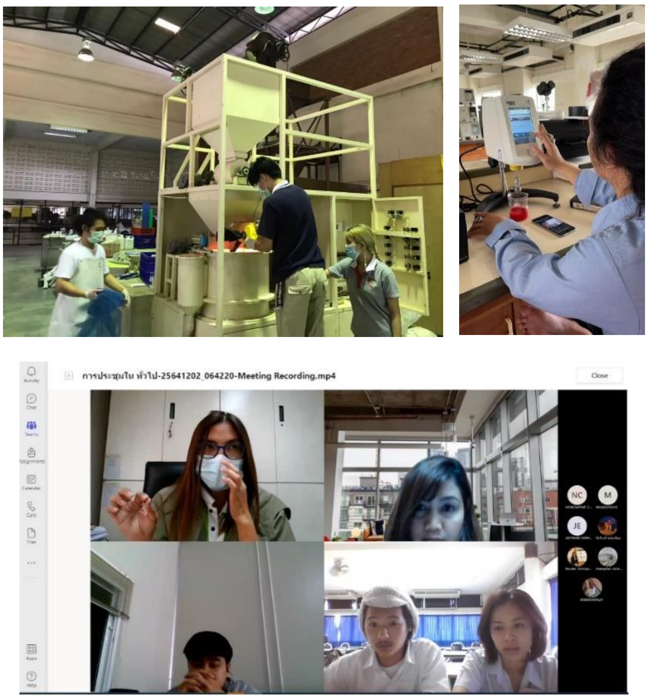
การตรวจวิเคราะห์คุณภาพของส้มโอ

การเพิ่มมูลค่าถั่วแดงหลวงโดยพัฒนาแป้งโดแช่แข็งขนมปังเพื่อสุขภาพ

ภาพที่ 8.3.1 การทำงานวิจัยของนักศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ

การพัฒนาชีสเค้กลำไยไขมันต่ำเพื่อสุขภาพ

ระยะเวลาในการลดความชื้นของเมล็ดดาวเรืองเพื่อให้ค่าความชื้นอยู่ในค่าที่กำหนด
โดยเครื่องลดความชื้นแบบลมแห้ง



การศึกษาอิทธิพลของพันธุ์และสารเคลือบทางการค้าที่แตกต่างกันต่อคุณภาพ
และอายุการเก็บรักษาของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไร่

ภาพที่ 8.3.1 การทำงานวิจัยของนักศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ (ต่อ)

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

หลักสูตรกำหนดให้มีการติดตามความสำเร็จของหลักสูตรตามเป้าหมาย ดังตารางที่ 8.4.1 พบว่านักศึกษาในหลักสูตร 2560 เกือบทั้งหมดสามารถเรียนในหลักสูตรได้จนสำเร็จการศึกษา และสามารถสำเร็จได้ตามระยะเวลาที่กำหนด และมีเพียงเล็กน้อยที่สำเร็จการศึกษาเกินระยะเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 8.4.1 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา

หน่วย : คน (ร้อยละ)

หลักสูตร	ปีการศึกษาที่รับเข้า (รหัส)	จำนวนนักศึกษา		
		รับเข้า	สำเร็จการศึกษา	
			ปี 4	> ปี 4
หลักสูตร 2560	2564	23		
	2563	11		
	2562	18		
	2561	16	12 (75)	
	2560	45	29 (64.4)	4 (8.9)
หลักสูตร 2555	2559	33	17 (51.5)	6 (18.2)
	2558	24	9 (37.5)	3 (12.5)
	2557	33	11 (33.3)	12 (36.4)
	2556	34		21 (61.76)
	2555	45	11 (24.4)	18 (40)

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

หลักสูตรมีการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้างต่อคุณภาพของบัณฑิต ตามประเด็นผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด (PLO) และตามคุณลักษณะของบัณฑิต (TQF) ความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายและความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตร ดังตาราง 8.5.1

ตารางที่ 8.5.1 ความพึงพอใจของ Stakeholders ที่มีต่อหลักสูตร ปีการศึกษา 2564

Stakeholders	**ระดับความพึงพอใจ (คะแนนเฉลี่ย)**
1. ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	**4.09**
1.1 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม TQF	
ด้านคุณธรรมและจริยธรรม	4.60
ด้านความรู้	3.73
ด้านทักษะทางปัญญา	3.73
ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.27
ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.73
1.2 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม PLOs	
สามารถแสดงออกถึงการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม	5.00
สามารถนำองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งประมาณร้อยละ 70 เป็นการจัดการส่วนกลางงน้ำตามห่วงโซ่การผลิตอาหารไปใช้กับสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม	5.00
สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบ การมีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ รวมทั้งสังคมและประเทศชาติ	4.35
สามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรได้	4.00
สามารถนำองค์ความรู้พื้นฐานที่ได้รับ ไปต่อยอดเพื่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้	3.83
2. ความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย	
Curriculum (หลักสูตร)	
1. ตลอดการศึกษาที่ ม.แม่โจ้ นักศึกษาคิดว่าจำนวนวิชาและงานในแต่ละวิชาในแต่ละภาคการศึกษามีความเหมาะสมระดับใด	3.90
2. รายวิชาแต่ละวิชาในหลักสูตรมีความสอดคล้องกัน ระดับใด	4.20
3. เมื่อเปรียบเทียบกับตอนที่นักศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1 นักศึกษาคิดว่านักศึกษามีความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานในอนาคตเพิ่มขึ้นหรือไม่ ระดับใด	3.90
4. อาจารย์ได้มีการอธิบายแผนการสอน หรือ มคอ.3 และกฎระเบียบของรายวิชา ให้นักศึกษาทราบ	ใช่ ร้อยละ 100
Assessment (วิธีการวัดประเมินผล)	
1. อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรฯ ได้มีการอธิบายวิธีประเมินผล ที่ใช้ในแต่ละรายวิชาในห้องเรียน มากน้อยในระดับใด	4.10
2. อาจารย์ผู้สอนทุกท่านได้อธิบายเกณฑ์การให้คะแนนในห้องเรียน มากน้อยในระดับใด	4.00
3. อาจารย์ผู้สอนให้ข้อเสนอแนะหรือคำแนะนำในงานที่ได้มอบหมายให้นักศึกษาทำ มากน้อยในระดับใด	3.90
4. กระบวนการอุทธรณ์ในการขอดูคะแนนรายวิชาสามารถทำได้อย่างสะดวกและมีความโปร่งใส	ใช่ ร้อยละ 100
5. อาจารย์ทุกคนได้มีการแจ้งคะแนนในงานทุกชิ้นที่ให้ทำก่อนที่จะสิ้นสุดภาคการศึกษา	ใช่ ร้อยละ 100
Teaching and learning (การเรียนการสอน)	
1. อาจารย์ได้มีการอธิบายรายละเอียดในวิธีเรียนการสอนที่จะใช้ในชั้นเรียน	ใช่ ร้อยละ 100
Programme activities (กิจกรรมหลักสูตร)	
1. กิจกรรมและการอบรมที่จัดมีความเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเอกของท่านมากระดับใด	4.00
2. กิจกรรมและการอบรมที่จัดช่วยให้ท่านได้งานทำ มากน้อยในระดับใด	3.70
3. ความพึงพอใจของบัณฑิต	
1. ผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดมีความชัดเจนและง่ายต่อความเข้าใจ	4.10
2. ระดับของผลการเรียนรู้ที่ได้รับเมื่อสำเร็จการศึกษา	3.78
3. การจัดโปรแกรมการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษามีความเหมาะสมเพียงใด	3.78

ที่มาของข้อมูล: https://e-plan.mju.ac.th/ReportOfCompany.aspx

การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)

AUN-QA Criterion 8: Output and Outcomes	
การดำเนินการในปัจจุบัน	**ช่องว่างในการปฏิบัติและพัฒนาต่อไป**
หลักสูตรได้ติดตามข้อมูลการคงอยู่ของนักศึกษาผ่านการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และนำประเด็นปัญหาต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการคงอยู่ของนักศึกษาเข้าพิจารณาในที่ประชุม เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบในส่วนต่างๆ ช่วยทำหน้าที่กำกับดูแลและติดตามผลการเรียนของนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง	เพิ่มการติดตาม และวางแผนการคงอยู่ของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ เพื่อให้นักศึกษาสำเร็จตามแผนการศึกษา
หลักสูตรได้รับทราบถึงข้อมูลการได้งานทำของบัณฑิตซึ่งมหาวิทยาลัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล แต่ยังไม่ได้นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ **หลักฐาน:** 1. การได้งานทำของบัณฑิต	เพิ่มการวิเคราะห์หาสาเหตุการได้งานทำและสำรวจข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน

ส่วนที่ 3
การวิเคราะห์จุดแข็งและ
ข้อจำกัดของหลักสูตร

3.1 จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

1. หลักสูตรมีโครงสร้างที่เน้นสอนให้นักศึกษามีองค์ความรู้ครอบคลุมทั้งในส่วนของต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำ
2. หลักสูตรมีอาคารคัดบรรจุที่ได้รับมาตรฐานสากล ทำให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติจริงได้
3. หลักสูตรได้ส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีโอกาสพัฒนาทักษะต่างๆ ในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างเป็นรูปธรรม
4. อาจารย์มีคุณวุฒิตรงและมีความเชี่ยวชาญที่หลากหลาย

3.2 แผนการพัฒนาของหลักสูตร

1. หลักสูตรเป็นที่รู้จักน้อยส่งผลให้นักเรียนมาสมัครน้อยลง ไม่ตรงตามแผนที่วางไว้
2. ขาดงบประมาณสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาติ

3.3 ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร

1. Expected Learning Outcomes	1	2	3	4	5	6	7
1.1 The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders			x				
1.2 The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme			x				
1.3 The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problemsolving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline)			x				
1.4 The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes			x				
1.5 The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate			x				
2. Programme Structure and Content	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
2.1 The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders			x				

2.2 The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes			x				
2.3 The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders			x				
2.4 The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear			x				
2.5 The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated			x				
2.6 The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations			x				
2.7 The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry			x				
3. Teaching and Learning Approach	1	2	3	4	5	6	7
3.1 The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities				x			
3.2 The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process				x			
3.3 The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students			x				
3.4 The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g.,commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices)				x			
3.5 The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset				x			
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			x				
4. Student Assessment	1	2	3	4	5	6	7

4.1 A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives			x				
4.2 The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently			x				
4.3 The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently			x				
4.4 The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment			x				
4.5 The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses			x				
4.6 Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner			x				
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			x				
5. Academic Staff	1	2	3	4	5	6	7
5.1 The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service				x			
5.2 The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service				x			
5.3 The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated				x			
5.4 The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude				x			

5.5 The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service				x			
5.6 The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood				x			
5.7 The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs				x			
5.8 The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality			x				
6. Student Support Services	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
6.1 The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date			x				
6.2 Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service			x				
6.3 An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic erformance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary			x				
6.4 Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability			x				
6.5 The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles			x				

and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services							
6.6 Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement			x				
7. Facilities and Infrastructure	1	2	3	4	5	6	7
7.1 The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient			x				
7.2 The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed			x				
7.3 A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology			x				
7.4 The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students			x				
7.5 The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration			x				
7.6 The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented			x				
7.7 The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing			x				
7.8 The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs			x				
7.9 The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement			x				
8. Output and Outcomes	1	2	3	4	5	6	7
8.1 The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement			x				

8.2 Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement			x				
8.3 Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement			x				
8.4 Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored			x				
8.5 Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement			x				