



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้
จังหวัดเชียงใหม่

**สรุปขั้นตอนการเสนอหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้**

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ได้รับความเห็นชอบจากที่ประชุม ดังนี้

1. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ในการประชุมครั้งที่ 1/2563 เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ.2563
2. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ในการประชุมครั้งที่ 1/2563 เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2563
3. คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ในการประชุมครั้งที่ 10/2563 เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563
4. คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 1/2563 เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2563
5. คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย เห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2564
6. คณะกรรมการด้านวิชาการ เห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2564
7. คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย เห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประชุมครั้งที่ 5/2564 เมื่อวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2564
8. คณะกรรมการสภาวิชาการ เห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประชุมครั้งที่ 2/2564 เมื่อวันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2564
9. สภามหาวิทยาลัยแม่โจ้
ในการประชุมครั้งที่ 3/2564 เมื่อวันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2564

คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) เป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงจากหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559 สังกัดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พัฒนาขึ้นหลังจากที่คณะได้จัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีสาขาเดียวกันนี้มากกว่า 20 ปีทำให้สาขาวิชามีทรัพยากรที่จำเป็นซึ่งรวมถึงทรัพยากรบุคคล เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพียงพอที่จะเปิดการเรียนการสอนระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรที่ตอบสนองวิสัยทัศน์และพันธกิจของความเป็นมหาวิทยาลัยด้านการเกษตร

ในภาคการผลิตทางการเกษตร สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรเข้าไปเกี่ยวข้องในทุกกระบวนการ ตั้งแต่การจัดการดินและน้ำ การเตรียมดิน การเพาะปลูก การอารักขาพืช การเก็บเกี่ยว และการแปรรูปขั้นต้น ดังนั้นเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้กระบวนการผลิตในภาคเกษตรกรรมมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้นจึงต้องมีการใช้เครื่องจักร เทคโนโลยี และการจัดการอย่างเหมาะสม ซึ่งหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรจะสามารถตอบโจทย์นี้ได้

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

หลักการและเหตุผล

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ภาคเกษตรมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ เนื่องจากเป็นแหล่งรายได้หลักของคนส่วนใหญ่และเป็นฐานในการสร้างมูลค่าเพิ่มของภาคอุตสาหกรรม ปัจจุบันการใช้ผลผลิตการเกษตรเป็นวัตถุดิบด้านอาหาร พลังงาน และวัสดุชีวภาพ มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่ไม่สามารถพัฒนาผลผลิตทางการผลิตได้ทันต่อสภาพการแข่งขันในตลาดโลก และยังไม่ได้ยกระดับการผลิตและแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าเท่าที่ควร หลักสูตรวิศวกรรมเกษตร เป็นหลักสูตรที่นำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตทางการเกษตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เพื่อรองรับประชากรที่นับวันมีแต่จะเพิ่มขึ้น จึงต้องผลิตอาหารและพลังงานให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของประชากร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) จึงจัดการเรียนการสอนทั้ง 2 แบบแผน ก แบบ ก 1 ซึ่งเป็นแผนการเรียนการสอนที่มีเฉพาะการทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว มุ่งเน้นไปยังกลุ่มเป้าหมายที่มีงานประจำทำแล้วแต่ต้องการพัฒนาศักยภาพทางวิชาการของตนเองให้สูงขึ้น ซึ่งด้วยทำเลที่ตั้งของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่อยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ทำให้การเดินทางทั้งภายในและต่างประเทศสะดวกสบายทั้งทางอากาศและภาคพื้นดิน ส่วนหลักสูตรแบบแผน ก แบบ ก 2 เป็นหลักสูตรที่เปิดสอนโดยมุ่งให้บัณฑิตมีความเข้มแข็งทั้งทางวิชาการและวิชาชีพจึงมีทั้งวิชาเรียนที่เป็นวิชาเอกบังคับที่คัดเลือกมาเป็นวิชากลางที่จะเกิดประโยชน์กับนักศึกษาทุกกลุ่มให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ต่อไปได้ และวิชาเอกเลือกที่จัดเป็นหมวดหมู่เพื่อให้ นักศึกษาเลือกเรียนตามความสนใจและความถนัดของตนเอง โดยหลักสูตรได้เพิ่มกลุ่มวิชาที่ทันสมัยเข้ามา นั่นคือ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการเกษตรแม่นยำซึ่งถือว่าเป็นจุดเด่นของสาขาวิชา

ผลของการพัฒนาหลักสูตรนี้จะทำให้ภาคเกษตรของประเทศมีประสิทธิภาพดีขึ้นจากการมีนักวิชาการที่สามารถนำเทคโนโลยีและการจัดการไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้งานด้านวิศวกรรมเกษตรจะเกี่ยวข้องทั้งกับสังคมเมืองและสังคมชนบท จึงจะทำให้บัณฑิตซึ่งอาจจะมีมาจากสังคมเมืองและ/หรือสังคมชนบท มีโอกาสเข้าไปปฏิสัมพันธ์กับสังคมชนบทเป็นการช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสังคมอื่นนอกจากสังคมตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สรุปขั้นตอนการเสนอหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร	ก
คำนำ	ข
หลักการและเหตุผล	ค
สารบัญ	ง
ส่วนที่ 1 รายละเอียดของหลักสูตร	1
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	8
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	11
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	47
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	55
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	57
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	58
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	77
ส่วนที่ 2 รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร	79
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	79
หมวดที่ 2 ข้อมูลเชิงสถิติ	79
หมวดที่ 3 คุณภาพการจัดการศึกษาเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง	81
หมวดที่ 4 แนวทางการปรับปรุงเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง	81
เอกสารแนบ	83
เอกสารแนบ 1 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรระหว่างเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) หลักสูตรเก่าและหลักสูตรใหม่	84
เอกสารแนบ 2 ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดตามโครงสร้างหลักสูตรเก่า-หลักสูตรใหม่	85
เอกสารแนบ 3 สารการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มหาวิทยาลัยแม่โจ้	89
เอกสารแนบ 4 ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	96
เอกสารแนบ 5 คำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ 118/2564 เรื่อง แต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	121
เอกสารแนบ 6 ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร	

	มหาวิทยาลัย สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร และแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์	
	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร	122
เอกสารแนบ 7	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา	
	พ.ศ. 2562	124
เอกสารแนบ 8	ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แนวปฏิบัติในการเผยแพร่	
	ผลงานวิจัยตามเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา	
	ระดับบัณฑิตศึกษา	135

ส่วนที่ 1

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้
คณะ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Agricultural Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร)
 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร)
 ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Engineering (Agricultural Engineering)
 ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.Eng (Agricultural Engineering)

3. วิชาเอก

ໄມ້

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1 จำนวน 36 หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2 จำนวน 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท 2 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

หลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาเห็นชอบ/อนุมัติ

- 6.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559
- 6.2 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564
- 6.3 คณะกรรมการด้านวิชาการ เห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 1/2564 วันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2564
- 6.4 คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย เห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 5/2564 วันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2564
- 6.5 คณะกรรมการสภาวิชาการ เห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 2/2564 วันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2564
- 6.6 สภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ให้ความเห็นชอบและอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 3/2564 วันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและกรอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2565

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิชาการในองค์กรที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร
- 8.2 วิศวกรเกษตรประจำโรงงาน
- 8.3 วิศวกรเกษตรประจำฟาร์ม
- 8.4 วิศวกรโครงการ
- 8.5 วิศวกรฝ่ายขายเพื่อจัดซื้อเครื่องจักรกลเกษตร
- 8.6 นักวิจัยในหน่วยงานราชการ และสถานประกอบการเอกชน
- 8.7 นักออกแบบและพัฒนาเครื่องจักรกลเกษตร
- 8.8 อาจารย์ในสถาบันการศึกษาระดับอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลและมหาวิทยาลัยทุกแห่งที่เปิดสอนในสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น ช่างกลเกษตร เทคโนโลยีเครื่องจักรเกษตร
- 8.9 ประกอบอาชีพอิสระ อาทิ ออกแบบและสร้างเครื่องจักรกลเกษตร ออกแบบและติดตั้งระบบชลประทาน เปิดฟาร์มเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ เช่น ไก่ไข่ สุกร หรือขายอุปกรณ์และเครื่องจักรกลเกษตร

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	ปี
1	รองศาสตราจารย์	นางสุนทร สืบคำ	Doctor of Philosophy	Agricultural Process Engineering	Ehime University, Japan	2546
			วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	เครื่องจักรกลเกษตร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2536
			วิทยาศาสตร์บัณฑิต	เกษตรศึกษา-เกษตรกลวิธาน	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล บางพระ	2534
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายโชติพงศ์ กาญจนประโชติ	Doctor of Philosophy	Bio-industrial Mechatronics Engineering	National Chung Hsing University, Taiwan	2554
			วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	วิศวกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546
			วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	วิศวกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2544
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวทิพาพร คำแดง	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
			วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	วิศวกรรมอาหาร	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2549

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

10.1 อาคารเรียนรวมต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

10.2 อาคารคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การปฏิวัติอุตสาหกรรมของโลกมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ 4 ครั้ง โดย การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 1 (Industrial Revolution 1.0) เกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1784 โดยใช้พลังงานจากน้ำ (Hydro Power) แทนการใช้แรงงานคน หรือสัตว์ หรือพลังงานธรรมชาติ เป็นยุคที่เริ่มต้นของการปฏิวัติอุตสาหกรรม ซึ่งมีการใช้พลังงานไอน้ำจากถ่านหินในกลุ่มอุตสาหกรรมทอผ้า การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 2 (Industrial Revolution 2.0) เกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1870 เป็นการเปลี่ยนจากการใช้เครื่องจักรไอน้ำ มาใช้พลังงานไฟฟ้าส่งผลให้ผลิตสินค้าในปริมาณมากได้ และสินค้าราคาไม่แพง ทำให้เกิดกระแสบริโภคนิยมไปทั่วโลก การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 3 (Industrial Revolution 3.0) เกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1969 เป็นยุคของการใช้อิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีไอทีในการผลิต มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตและระบบบริหารจัดการด้านคุณภาพ มีการใช้เครื่องจักรอัตโนมัติหรือหุ่นยนต์ในการ

ผลิต แทนที่แรงงานคน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้นอีกระดับหนึ่ง และการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 (Industrial Revolution 4.0) คือ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการกระบวนการผลิตผ่านเครือข่ายในรูปแบบ Internet of Things (IoT) เทคโนโลยีอัตโนมัติ อาทิ ระบบควบคุมอัตโนมัติและปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) จะเข้ามาเป็นตัวกลางการสื่อสารระหว่างคนกับเครื่องจักร และระหว่างเครื่องจักรด้วยกันเองให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เทคโนโลยีที่กล่าวมามีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ โดยจะทำให้รูปแบบการผลิตทั้งในภาคเกษตรกรรม และภาคอุตสาหกรรมเปลี่ยนแปลงไปอย่างสิ้นเชิง

การทำเกษตรกรรมสมัยใหม่ (Modern agriculture) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและเสถียรภาพทางด้านอาหารให้กับชุมชน สังคมตลอดจนถึงภูมิภาค ที่ทำการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาในงานฟาร์ม เช่น เกษตรกรรมยั่งยืน (Sustainable agriculture) การทำฟาร์มปลอดสารพิษ (Organic farming) การทำฟาร์มแบบเร่งรัด (Intensive farming) เกษตรแม่นยำ (Precision farming) การทำฟาร์มอัจฉริยะ (Smart farming) และธุรกิจเกษตรครบวงจร (Agribusiness) เป็นต้น ซึ่งในโลกยุคปัจจุบันได้ก้าวเข้าสู่ยุค IoT อย่างเต็มตัว เทคโนโลยีนี้จะเข้ามาเปลี่ยนโฉมหน้าของระบบการทำเกษตรอย่างถาวร ด้วยเทคโนโลยีการถ่ายโอนข้อมูลความเร็วสูง 4G และ 5G จะทำให้เกิดนวัตกรรมและเครื่องมือที่เข้ามาช่วยงานในฟาร์มอย่างหลากหลาย และการเกิดขึ้นของ Big Data จะนำไปสู่ระบบดิจิทัลสำหรับสนับสนุนการทำเกษตร (Agriculture Decision support system; ADSs) ที่ผ่านมารัฐบาลมุ่งนโยบายการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันโดยการนำองค์ความรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมมาใช้เพิ่มศักยภาพในภาคการเกษตร และเปลี่ยนเกษตรกรไปสู่ผู้ประกอบการเกษตรเกษตรมืออาชีพ (Smart farmer) ซึ่งการเปลี่ยนโฉมการทำเกษตรสมัยใหม่นี้ จะสามารถช่วยลดต้นทุน เพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลผลิตซึ่งมีผลกับการแข่งขันทางการตลาดอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นแนวความคิดสำหรับการขับเคลื่อนสู่การทำฟาร์ม 4.0 ด้วยนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ จึงมีความน่าสนใจและมีความต้องการสำหรับคนรุ่นใหม่ที่มีความสนใจในอาชีพเกษตรกรรม

มหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นมหาวิทยาลัยที่มีอัตลักษณ์ความเป็นนักปฏิบัติที่สะสมภูมิปัญญาความเชี่ยวชาญทางด้านการเกษตร ต่อยอดสู่เกษตรกรรมสมัยใหม่หรือเกษตรนวัตกรรม ด้วยการศึกษาและวิจัยตลอดจนถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่เกษตรกรและฟาร์ม โดยมีหน่วยวิจัยสมาร์ทฟาร์มและโซลูชันทางการเกษตร มีศูนย์ความเป็นเลิศนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ (Modern Agriculture Innovation Center) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหน่วยงานหลัก โดยองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีระบบเกษตรแบบแม่นยำ (Precision agriculture technology) และเทคโนโลยีการทำฟาร์มอัจฉริยะ (Smart farming technology) ตลอดจนระบบแอปพลิเคชันสนับสนุนการทำเกษตรสมัยใหม่ (Decision support system) โดยมุ่งเน้นพัฒนาและถ่ายทอดระบบการทำเกษตรสมัยใหม่หรือเกษตรอัจฉริยะให้สอดคล้องตามบริบทของเกษตรกรรมไทย โดยมีต้นทุนต่ำและเหมาะสมกับ

ชุมชน เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนเกษตรกรและสร้างความมั่นคงทางอาชีพการเกษตรอย่างยั่งยืน โดยมีองค์ประกอบ 3 ปัจจัย ดังต่อไปนี้

1. นำเทคโนโลยีมาปรับปรุงและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านการทำฟาร์ม ประกอบด้วย การปรับปรุงแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร การปรับปรุงพื้นที่/ดินเพื่อการเกษตร การพัฒนาแหล่งพลังงานสะอาดสำหรับฟาร์ม การนำเครื่องทุ่นแรงทางการเกษตรมาใช้งาน การเก็บข้อมูลสภาพอากาศ โรค และแมลงและการบริหารจัดการสุขภาพฟาร์มอย่างแม่นยำ การพัฒนาเครือข่ายการรับส่งข้อมูลในฟาร์มเกษตร

2. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในฟาร์มเกษตร ประกอบด้วย การนำเทคโนโลยีการทำเกษตรแม่นยำและการทำฟาร์มอัจฉริยะมายกระดับการบริหารจัดการปัจจัยการผลิตในฟาร์ม ตัวอย่างของเทคโนโลยีและนวัตกรรม อาทิเช่น เครือข่าย IoT เซนเซอร์ทางการเกษตร ระบบควบคุมอัตโนมัติ กระบวนการบริหารจัดการปุ๋ยและสารเคมีอารักขาพืชแบบแม่นยำ โดรนเพื่อการเกษตร เครื่องให้ปุ๋ยอัตโนมัติ เครื่องมือทุ่นแรงในฟาร์ม นำระบบสนับสนุนการทำเกษตรในรูปแบบของแอปพลิเคชัน ระบบบัญชีฟาร์มออนไลน์ การบริหารจัดการโลจิสติกส์โดยเทคโนโลยีสารสนเทศและตลาดกลางทางการเกษตรออนไลน์ เป็นต้น โดยเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ถูกนำมาใช้ทั้งหมดเชื่อมโยงกันเป็นแพลตฟอร์มตลอดห่วงโซ่มูลค่า

3. ความมีส่วนร่วมของชุมชน/สังคม ประกอบด้วย การสร้างศูนย์เรียนรู้เพื่อยกระดับเกษตรกรเป็น smart farmer การส่งเสริมสนับสนุนเครือข่ายเกษตรกร การสร้างคุณภาพและจริยธรรมให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งระบบเพื่อสนองนโยบาย sustainable development goals และสร้าง Eco system ทางด้านนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่อย่างยั่งยืน โดยทุกกิจกรรมในโครงการจะทำการออกแบบตัวชี้วัดผลสำเร็จของโครงการ ตลอดจนการติดตามเก็บข้อมูลในชุมชนต้นแบบในทุกมิติ

ดังนั้นแนวความคิดสำหรับการขับเคลื่อนสู่การทำฟาร์ม 4.0 ด้วยหลักสูตรนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ ภายใต้คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับนักศึกษาและผู้สนใจศึกษาหาความรู้ เพื่อยกระดับตัวเองสู่ Smart farmer ด้วยการเรียนรู้นวัตกรรมใหม่ๆ สำหรับนำมาประยุกต์ใช้ในการทำการเกษตรและนำมาใช้งานในฟาร์ม เพื่อเพิ่มศักยภาพการทำธุรกิจเกษตรให้ครบวงจรตลอดห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่มูลค่า (Supply Chain & Value Chain) อาชีพเกษตรกรไทยถึงจะก้าวไปสู่เกษตรกรรม 4.0 อย่างแท้จริงและมีศักยภาพในการผลิตและการแข่งขันทางการตลาดกับประเทศผู้ผลิตสินค้าเกษตรอื่นๆได้ เป็นการตอบสนองสายงานย่อยของศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมเกษตร ของสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ดังนี้

1. การอนุรักษ์ดินและพื้นที่ทางการเกษตร การให้น้ำและระบายน้ำ (Land and Soil Conservation, Irrigation and Drainage)

2. วิศวกรรมเพื่อการผลิตปศุสัตว์และสัตว์น้ำ (Animal Production and Aquaculture Engineering)
3. วิศวกรรมเพื่อการผลิตพืช (Plant Production Engineering)
4. วิศวกรรมด้านแปรรูปผลิตผลการเกษตร (Agricultural Processing Engineering)
5. พลังงานและชีวมวล (Energy and Biomass Engineering)
6. การจัดการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเกษตร (Information Technology and Management for Agriculture)

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สังคมในประเทศไทยมี 2 ระดับชั้นคือสังคมเมืองและสังคมชนบท แต่หากมองออกนอกประเทศก็จะมีสังคมประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนเข้ามาเกี่ยวข้อง ส่วนวัฒนธรรมนั้นหมายถึง บรรดาขนบธรรมเนียมประเพณี ภาษา และทุกสิ่งทุกอย่างที่คนในสังคมนั้นสร้างขึ้นมาเพื่อดำรงชีวิตอยู่ร่วมกัน อาทิ วัฒนธรรมด้านการแต่งกาย ด้านภาษา ด้านอาหาร และวัฒนธรรมอื่นๆ อีกมากมาย เพราะใช้เฉพาะกันในกลุ่มชน หมู่บ้านของแต่ละท้องถิ่น

1) หลักสูตรวิศวกรรมเกษตร เป็นหลักสูตรที่สอนให้นำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตทางการเกษตร ทำให้ผู้เรียนซึ่งอาจจะมาจากสังคมเมืองและ/หรือสังคมชนบท มีโอกาสเข้าไปสัมผัสกับสังคมชนบทผ่านรายวิชาที่มีการสอนภาคปฏิบัติ และรายวิชาวิทยานิพนธ์ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสังคมอื่นนอกจากสังคมตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม

2) การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การบริหารจัดการทรัพยากรเชิงวิศวกรรม การควบคุมมลภาวะและสิ่งแวดล้อมจากภาคการผลิต การเพิ่มโอกาสการแข่งขันทางการค้า และการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีและสร้างความมั่นคงให้กับประชากร ชุมชน และธุรกิจ ซึ่งจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อสังคมและวัฒนธรรมที่ดำรงและยั่งยืน อันเป็นการช่วยพัฒนาประเทศในรูปแบบที่เหมาะสมกับวิถีของสังคมไทย

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) เป็นหลักสูตรสังกัดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พัฒนาขึ้นหลังจากคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีสาขานี้มานานกว่า 20 ปีทำให้สาขาวิชามีทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับผลิตบัณฑิตระดับที่สูงขึ้นซึ่งรวมถึงทรัพยากรบุคคล เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในปริมาณที่เพียงพอที่จะเปิดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร โดยได้เปิดสอนครั้งแรกในปีการศึกษา 2560 (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559) ในปีการศึกษา 2563 มีนักศึกษารวมทั้งสิ้น 20 คน แต่เมื่อเทคโนโลยีการผลิตทางการเกษตร รวมทั้งนโยบายทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องมีการเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น

จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและตอบสนองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักของหลักสูตร โดยใช้หลักการบูรณาการและการศึกษาข้ามศาสตร์เพื่อก่อให้เกิดสิ่งใหม่ที่สมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

1) หลักสูตรวิศวกรรมเกษตรที่จะพัฒนานี้ ตอบสนองวิสัยทัศน์และพันธกิจของความเป็นมหาวิทยาลัยด้านการเกษตร เนื่องจากการวิศวกรรมเกษตรเข้าไปเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตทางการเกษตรในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การจัดการดินและน้ำ การเตรียมดิน การปลูก การอารักขาพืช การเก็บเกี่ยว และการแปรรูปขั้นต้น ดังนั้นเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้กระบวนการผลิตทางการเกษตรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นจึงต้องมีการใช้เครื่องจักร เทคโนโลยี และการจัดการอย่างเหมาะสม

2) สืบเนื่องจาก ปี พ.ศ. 2558 ประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ดังนั้นการบริหารหลักสูตรในรูปแบบความร่วมมือต่าง ๆ ภายใต้กรอบ MOU ที่มหาวิทยาลัยมีอยู่ อาทิ นักศึกษาแลกเปลี่ยน ศาสตราจารย์อาคันตุกะหรือศาสตราจารย์รับเชิญ (Visiting professor) หรือการทำวิจัยร่วมกันก็สามารถทำได้ นอกไปจากนี้การที่คณาจารย์มีเครือข่ายในต่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็นเพราะเรียนจบมาจากต่างประเทศ หรือการมีประสบการณ์กับบุคลากรชาวต่างชาติจากเวทีต่าง ๆ เช่น การศึกษาดูงาน การเข้าร่วมประชุมเชิงวิชาการ ก็จะมีส่วนช่วยทำให้กิจกรรมการเรียนการสอนของหลักสูตรนี้เป็นระดับนานาชาติมากยิ่งขึ้น

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

วก 514 การหาสภาวะที่เหมาะสมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วก 535 กระบวนการทางชีวภาพในงานวิศวกรรม

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

-

13.3 การบริหาร

1) มีการประชุมหารือระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนในกลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร เพื่อให้ได้เนื้อหาความรู้และทักษะที่ตรงตามความต้องการและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2) ให้มีตัวแทนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวกับรายละเอียดวิชาของรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผล

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา ความสำคัญ

ผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์และศาสตร์อื่นแบบบูรณาการเพื่อพัฒนาและสร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมด้านวิศวกรรมเกษตร

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

1. สามารถประกอบอาชีพทางวิศวกรรมเกษตรและสาขาใกล้เคียง เป็นนักวิชาการและวิชาชีพที่มีความรู้และความสามารถ
2. สามารถสร้างสรรค์จริยธรรมาภิบาลความก้าวหน้าทางวิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร ตลอดจนเชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่เชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง
3. มีคุณธรรมและจริยธรรมเหมาะสมกับสถานภาพของมหาบัณฑิตทุกประการ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรที่ประกอบด้วยแผนการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร กลยุทธ์ และตัวบ่งชี้การพัฒนาปรับปรุงโดยคาดว่าจะแล้วเสร็จภายในรอบการศึกษา 5 ปี

2.1 แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ด้านพัฒนาบุคลากร ด้านการเรียนการสอน และบริการวิชาการ 1. จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยวิจัยต่ออาจารย์ 2. การบริการวิชาการแก่สังคม	1. ส่งเสริมให้อาจารย์ทำงานวิจัยในลักษณะทีมวิจัยและเชี่ยวชาญเฉพาะเรื่อง 2. จัดโครงการบริการวิชาการแก่สังคมในรูปสาขาวิชาด้วยการให้อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษามีส่วนร่วมในโครงการ	ตัวบ่งชี้ 1. ร้อยละจำนวนงานวิจัยที่เป็นเรื่องเดียวกันเมื่อเทียบกับจำนวนงานวิจัยทั้งหมด 2. ร้อยละของอาจารย์ที่เข้าร่วมบริการวิชาการแก่สังคม 3. ร้อยละของนักศึกษาที่เข้าร่วมบริการวิชาการแก่สังคม หลักฐาน 1. จำนวนโครงการวิจัยที่อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับทั้งหมด 2. รายงานผลการดำเนินการบริการวิชาการแก่สังคม

2.1 แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ด้านหลักสูตร 1. คุณภาพของหลักสูตร 2. การจัดทำ มคอ. 3 มคอ. 4 มคอ. 5 และ มคอ. 6 แบบ AUN-QA หรือเกณฑ์เกณฑ์การประกันคุณภาพที่มหาวิทยาลัยเลือกใช้ในขณะนั้น 3. การจัดทำ มคอ. 7 ตามเกณฑ์เกณฑ์การประกันคุณภาพที่มหาวิทยาลัยเลือกใช้ในขณะนั้น	1. บริหารและจัดการเรียนการสอนตามเกณฑ์เกณฑ์การประกันคุณภาพที่มหาวิทยาลัยเลือกใช้ในขณะนั้น 2. สร้างระบบและกลไกติดตาม มคอ. 3 มคอ. 4 มคอ. 5 และ มคอ. 6 3. สร้างระบบและกลไกติดตามตัวชี้วัดผ่านการประชุมหลักสูตรฯ	ตัวบ่งชี้ 1. คะแนน SAR เพิ่มขึ้นทุกปี 2. ร้อยละรายวิชาที่ส่ง มคอ. 3 มคอ. 4 มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายในเวลาที่กำหนด 3. คะแนน SAR เพิ่มขึ้นทุกปี หลักฐาน 1. ระบบและกลไกการติดตามตัวชี้วัดตามเกณฑ์เกณฑ์การประกันคุณภาพที่มหาวิทยาลัยเลือกใช้ในขณะนั้น 2. มคอ. 3 มคอ. 4 มคอ. 5 และ มคอ. 6 3. มคอ. 7
ด้านนักศึกษา 1. จำนวนนักศึกษาแรกเข้า 2. การเผยแพร่ผลงานวิจัย	1. มีระบบและกลไกในการคัดนักศึกษาแรกเข้าให้เป็นไปตามแผน 2. มีการส่งเสริมและสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิจัยของนักศึกษา	ตัวบ่งชี้ 1. ร้อยละจำนวนนักศึกษาแรกเข้าที่เป็นไปตามแผน 2. ร้อยละของผลงานที่ตีพิมพ์หรือเผยแพร่ต่อจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด หลักฐาน 1. ระบบและกลไกในการคัดนักศึกษาแรกเข้า 2. ผลงานที่ตีพิมพ์หรือเผยแพร่
ด้านผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ระบบการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตร	หลักสูตรฯ จะประเมินเอง โดยจะมีการประเมินผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 4 กลุ่มคือ 1. ผู้ใช้บัณฑิต 2. นักศึกษาปัจจุบัน 3. ศิษย์เก่า 4. อาจารย์ประจำหลักสูตร	ตัวบ่งชี้ ระดับความพึงพอใจของผู้ประเมินวิเคราะห์ผลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation, SD) แล้วแปลผลคะแนนระดับความพึงพอใจแบ่งออกเป็น 5 ระดับตามเกณฑ์ของจอห์น ดับบลิว เบสท์

2.1 แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
		- 1.00 – 1.49 หมายถึงระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด - 1.50 – 2.49 หมายถึงระดับความพึงพอใจน้อย - 2.50 – 3.49 หมายถึงระดับความพึงพอใจปานกลาง - 3.50 – 4.49 หมายถึงระดับความพึงพอใจมาก - 4.50 – 5.00 หมายถึงระดับความพึงพอใจมากที่สุด เป้าหมายของหลักสูตรคือมีผลประเมินทุกด้านอยู่ในระดับปานกลางหรือปานกลางขึ้นไป หลักฐาน รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การศึกษาในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มีการเรียนการสอนในภาคการศึกษาฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มีการจัดการศึกษาระบบอื่น นอกเหนือจากระบบทวิภาค

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม
- ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม
- หรือให้เป็นไปตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยที่ประกาศใช้ในขณะนั้น

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ประกาศใช้ในขณะนั้นและระเบียบอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องโดยอนุโลม
- 2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่เกี่ยวข้อง หรือตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- 1) นักศึกษาที่ต้องการสมัครเรียนในหลักสูตรฯ มีคุณสมบัติไม่ถึงเกณฑ์ที่หลักสูตรฯ ได้กำหนดไว้ เช่น คุณวุฒิไม่ตรงตามเกณฑ์ เป็นต้น
- 2) นักศึกษามีความรู้ด้านภาษาต่างประเทศและทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ไม่ถึงเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด
- 3) นักศึกษาขาดแคลนทุนทรัพย์ที่จะใช้ในการเรียน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- 1) นักศึกษาที่มีคุณสมบัติไม่ถึงเกณฑ์หลักสูตรฯ และมีความประสงค์ต้องการศึกษาจริง ต้องให้มีการเสนอเหตุผลหรือเสนอโครงการวิจัยหรือประสบการณ์การทำงาน หรืออื่น ๆ ตามความเห็นชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตร
- 2) นักศึกษาไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการทดสอบความรู้ด้านภาษาต่างประเทศ และการทดสอบทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ ต้องได้รับการพัฒนาและเตรียมความพร้อมเพื่อลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านในรายวิชาตามเงื่อนไขของบัณฑิตศึกษา
- 3) อาจารย์สนับสนุนทุนวิจัย และ/หรือนักศึกษาแสวงหาทุนการศึกษาด้วยตนเอง

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

1. แผน ก แบบ ก 1

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	5	5	5	5

2. แผน ก แบบ ก 2

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	5	5	5	5

2.6 งบประมาณตามแผน

งบประมาณสำหรับค่าใช้จ่ายเป็นเงินงบประมาณแผ่นดิน และเงินรายได้ของมหาวิทยาลัยฯ

แหล่งทุนสนับสนุน	งบประมาณที่คาดว่าจะได้รับในปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. งบประมาณแผ่นดิน	3,580,000	3,726,400	3,230,128	3,363,423	3,502,535
2. งบประมาณเงินรายได้	220,000	242,000	266,200	292,820	322,102

2.6.1 งบประมาณแผ่นดิน (หน่วย/บาท)

หมวดรายจ่าย	ประมาณการค่าใช้จ่ายในปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. งบบุคลากร					
- อัตราเดิม	3,480,000	3,626,400	3,130,128	3,263,423	3,402,535
- อัตราใหม่	-	-	-	-	-
2. งบดำเนินงาน	-	-	-	-	-
- ตอบแทน ใช้สอยและวัสดุ					
- ค่าสาธารณูปโภค					
3. งบลงทุน	-	-	-	-	-
- ครุภัณฑ์					
- สิ่งก่อสร้าง					
4. งบอุดหนุน					
- อุดหนุนโครงการวิจัย	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
(สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการ การเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้)					
รวม	3,580,000	3,726,400	3,230,128	3,363,423	3,502,535

2.6.2 งบประมาณเงินรายได้ (หน่วย/บาท)

หมวดรายรับ	ประมาณการรายรับในปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
- ตอบแทน ใช้สอยและวัสดุ	220,000	242,000	266,200	292,820	322,102
รวม	220,000	242,000	266,200	292,820	322,102

2.6.2 ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาต่อปี

หลักสูตรมีค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อปีประมาณ 35,000 บาท

2.7 วิธีการจัดการศึกษา

แบบชั้นเรียนและแบบทางไกลผ่านสื่อและระบบออนไลน์

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

การเทียบโอนหน่วยกิตและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

3.1.1.1 แผน ก แบบ ก 1

เป็นแผนการศึกษาที่ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต แต่อาจต้องเรียนรายวิชาเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิตตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และรายวิชาภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตศึกษา นอกจากนี้ยังต้องเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการที่สาขาวิชาจัดขึ้น

3.1.1.2 แผน ก แบบ ก 2

เป็นแผนการศึกษาที่มุ่งเน้นสร้างนักวิจัยให้มีความพร้อมทั้งเนื้อหาวิชา วิธีการ และทักษะในการวิจัย โดยมีหน่วยกิตการศึกษาไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

3.1.2.1 แผน ก แบบ ก 1

วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
วิชาที่ไม่นับหน่วยกิต	(5)	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต

3.1.2.2 แผน ก แบบ ก 2

วิชาเอกบังคับ	11	หน่วยกิต
วิชาเอกเลือก	13	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต

ทั้งนี้ไม่รวมหน่วยกิตจากรายวิชาเสริมพื้นฐานสำหรับนักศึกษาที่จำเป็นต้องเรียน เพื่อปรับพื้นฐานเพิ่มเติม ซึ่งขึ้นอยู่กับดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.1.3 รายชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต

3.1.3.1 แผน ก แบบ ก 1

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

1) รายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต	(5) หน่วยกิต
20401501 ระเบียบวิธีวิจัย	(3) (2-2-5)
20401501 Research Methodology	
20401591 สัมมนา 1	(1) (0-2-1)
20401591 Seminar 1	
20401592 สัมมนา 2	(1) (0-2-1)
20401592 Seminar 2	
 2) วิทยานิพนธ์	 36 หน่วยกิต
20401691 วิทยานิพนธ์ 1	6 (0-18-0)
20401691 Thesis 1	
20401692 วิทยานิพนธ์ 2	6 (0-18-0)
20401692 Thesis 2	
20401693 วิทยานิพนธ์ 3	12 (0-36-0)
20401693 Thesis 3	
20401694 วิทยานิพนธ์ 4	12 (0-36-0)
20401694 Thesis 4	

3.1.3.2 แผน ก แบบ ก 2

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

1) วิชาเอกบังคับ

11 หน่วยกิต

20401511	เครื่องมือวัดและการวัดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (2-3-5)
20401511	Instrumentation and Measurement for Science and Technology	
20401512	การจำลองระบบทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (2-3-5)
20401512	Systems Simulation for Science and Technology	
20401501	ระเบียบวิธีวิจัย	3 (2-2-5)
20401501	Research Methodology	
20401591	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
20401591	Seminar 1	
20401592	สัมมนา 2	1 (0-2-1)
20401592	Seminar 2	

2) วิชาเอกเลือก

13 หน่วยกิต

นักศึกษาจะต้องเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิตโดยเลือกจาก 5 กลุ่มวิชาดังต่อไปนี้ ซึ่งอาจจะเลือกจากกลุ่มวิชาเดียวกันหรือเลือกข้ามกลุ่มวิชาก็ได้

กลุ่มเครื่องจักรกลเกษตร

20401521	การออกแบบนวัตกรรมเครื่องจักรกลเชิงแนวคิด	3 (2-3-5)
20401521	Conceptual Design of Innovation Machinery	
20401522	การออกแบบและวิเคราะห์เครื่องจักรกล	3 (3-0-6)
20401522	Machine Design and Analysis	
20401523	เออร์โกโนมิกส์และความปลอดภัย	3 (3-0-6)
20401523	Ergonomics And Safety Engineering	
20401524	การทดสอบและประเมินผลเครื่องจักรกลเกษตร	3 (2-3-5)
20401524	Testing and Evaluation of Agricultural Machinery	
20401525	การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์	3 (3-0-6)
20401525	Life Cycle Assessment of Products	
20401526	การประเมินผลกระทบทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับการเกษตร	3 (3-0-6)
20401526	Energy and Environmental Impact Evaluation for Agriculture	

กลุ่มวิศวกรรมด้านการแปรรูปผลิตผลการเกษตร

20401513	การจัดการฟาร์มและอุตสาหกรรมเกษตร	3 (3-0-6)
20401513	Farm and Agro-industry Management	
20401514	การหาสภาวะที่เหมาะสมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (3-0-6)
20401514	Optimization in Science and Technology	
20401531	การแปรรูปผลิตผลเกษตรขั้นต้น	3 (2-3-5)
20401531	Primary Agricultural Produces Processing	
20401532	การแปรรูปผลิตผลเกษตรขั้นสูง	3 (2-3-5)
20401532	Advanced Agricultural Products Processing	
20401533	การอบแห้งผลิตผลเกษตรและอาหาร	3 (2-3-5)
20401533	Drying of Agricultural Produces and Foods	
20401534	โลจิสติกส์และระบบการตรวจสอบย้อนกลับ ผลิตผลทางการเกษตร	3 (3-0-6)
20401534	Logistics and Traceability Systems of Agricultural Products	
20401535	กระบวนการทางชีวภาพในงานวิศวกรรม	3 (3-0-6)
20401535	Bioprocess for Engineering	

กลุ่มวิศวกรรมดินและน้ำ

20401541	ระบบชลประทานแบบใช้แรงดัน	3 (2-3-5)
20401541	Pressured Irrigation Systems	
20401542	การออกแบบการชลประทานบนผิวดิน	3 (3-0-6)
20401542	Design of Surface Irrigation	
20401543	การพัฒนาพื้นที่ไร่นาชลประทาน	3 (3-0-6)
20401543	Irrigated Farmland Development	

กลุ่มการจัดการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเกษตร

20401551	ระบบควบคุมอัตโนมัติและการควบคุมระยะไกล	3 (3-0-6)
20401551	Automatic Control System and Remote Sensing	
20401552	การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์สำหรับเกษตรแม่นยำและ ฟาร์มอัจฉริยะ	3 (3-0-6)
20401552	Design and Development of Precision Farming and Smart Farming System	
20401553	ระบบควบคุมสภาวะในโรงเรือนเพาะปลูก	3 (3-0-6)
20401553	Greenhouse Environment Control System	

กลุ่มพลังงานและชีวมวล

20401561	เทคโนโลยีพลังงานเพื่อการเกษตร	3 (2-3-5)
20401561	Energy Technology for Agriculture	
20401562	การนำความร้อนเหลือทิ้งกลับมาใช้ใหม่และการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านพลังงาน	3 (2-3-5)
20401562	Waste Heat Recovery and Energy Efficiency Improvement	
20401563	การออกแบบระบบพลังงานในการเกษตร	3 (2-3-5)
20401563	Energy System Design for Agriculture	
20401564	การวิเคราะห์พลังงานความร้อน	3 (3-0-6)
20401564	Thermal Energy Analysis	

กลุ่มทั่วไป

20401681	หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 1	3 (3-0-6)
20401681	Selected Topics in Agricultural Engineering 1	
20401682	หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 2	3 (3-0-6)
20401682	Selected Topics in Agricultural Engineering 2	
20401683	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเกษตร 1	1 (1-0-2)
20401683	Special Problem in Agricultural Engineering 1	
20401684	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเกษตร 2	1 (1-0-2)
20401684	Special Problem in Agricultural Engineering 2	

3) วิทยานิพนธ์**12 หน่วยกิต**

20401695	วิทยานิพนธ์ 5	6 (0-18-0)
20401695	Thesis 5	
20401696	วิทยานิพนธ์ 6	6 (0-18-0)
20401696	Thesis 6	

หมายเหตุ : รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสมในจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของหลักสูตรได้แก่

- รายวิชาภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย
- รายวิชาบังคับก่อนหรือเทียบเท่าที่ไม่ได้เป็นวิชาบังคับหรือวิชาเลือกตามความเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- วิชาเสริมพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาที่จำเป็นต้องเรียนโดยไม่ับหน่วยกิตเพื่อปรับพื้นฐานเพิ่มเติมตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

**เกณฑ์การกำหนดรหัสวิชาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร**

20401 หมายถึง รหัสรายวิชาของหลักสูตร

เลขตัวแรกของรหัสวิชา (หลักร้อย) เลข 5, 6, 7, 8 แสดงถึงระดับรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้

5 และ 6 เป็นระดับรายวิชาในระดับประกาศนียบัตร และปริญญาโท

7 และ 8 เป็นระดับรายวิชาในระดับปริญญาเอก

เลขตัวแรกของรหัสวิชา (หลักสิบ) แสดงถึงกลุ่มวิชาในหลักสูตรดังนี้

รหัส 0 กลุ่มระเบียบวิธีวิจัย

รหัส 1 เอกบังคับ

รหัส 2 เอกเลือกกลุ่มเครื่องจักรกลเกษตร

รหัส 3 เอกเลือกกลุ่มวิศวกรรมด้านแปรรูปผลิตภัณฑ์ผลการเกษตร

รหัส 4 เอกเลือกกลุ่มวิศวกรรมดินและน้ำ

รหัส 5 เอกเลือกกลุ่มการจัดการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเกษตร

รหัส 6 เอกเลือกกลุ่มพลังงานและชีวมวล

รหัส 8 กลุ่มทั่วไปซึ่งประกอบไปด้วยหัวข้อเฉพาะทาง และหัวข้อพิเศษ

รหัส 9 กลุ่มวิทยานิพนธ์และสัมมนา

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผน ก แบบ ก 1

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
20401691	วิทยานิพนธ์ 1	6	0	18	0
20401501	ระเบียบวิธีวิจัย	(3)	(2)	(2)	(5)
20401591	สัมมนา 1	(1)	(0)	(2)	(1)
	รวม	6	0	18	0

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
20401692	วิทยานิพนธ์ 2	6	0	18	0
	รวม	6	0	18	0

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
20401592	สัมมนา 2	(1)	(0)	(2)	(1)
20401693	วิทยานิพนธ์ 3	12	0	36	0
	รวม	12	0	36	0

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
20401694	วิทยานิพนธ์ 4	12	0	36	0
	รวม	12	0	36	0

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต โดยมีการประเมินผล
เป็น ระบบ S และ U

3.1.4.2 แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
20401511	เครื่องมือวัดและการวัดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	2	3	5
20401512	การจำลองระบบทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	2	3	5
20401501	ระเบียบวิธีวิจัย	3	2	2	5
20401591	สัมมนา 1	1	0	2	1
	รวม	10	6	10	16

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
20401xxx	วิชาเอกเลือก	3	3	0	6
20401xxx	วิชาเอกเลือก	3	-	-	-
20401xxx	วิชาเอกเลือก	3	3	0	6
20401xxx	วิชาเอกเลือก	3	-	-	-
	รวม	12	-	-	-

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
20401592	สัมมนา 2	1	0	2	1
20401xxx	วิชาเอกเลือก	1	-	-	-
20401695	วิทยานิพนธ์ 5	6	0	18	0
	รวม	8			

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
20401696	วิทยานิพนธ์ 6	6	0	18	0
	รวม	6	0	18	0

* ตัวเลขในวงเล็บ เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต โดยมีการประเมินผลเป็นระบบ S และ U

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 รายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตสำหรับแผน ก แบบ ก 1

20401501 ระเบียบวิธีวิจัย 3 (2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมายและขอบเขตของการวิจัย กระบวนการการวิจัยซึ่งประกอบด้วย การกำหนดปัญหา การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัย การนำหลักสถิติและระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การแปลความหมายข้อมูล การนำเสนอผลงานวิจัย การเขียนโครงการวิจัย และการเขียนรายงานวิจัย รวมไปถึงจรรยาบรรณในงานวิจัย

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401501 Research Methodology 3 (2-2-5)

Prerequisite : None

Definition and scope of research methodology; defining problems; literature review; research methodologies; the use of principles of statistic and computer system for data analysis; statistical data analysis by software program; data interpretation; research presentation; research proposal and report writing including code of ethics for research.

(Lecture 2 hours, Practice 2 hours, Self study 5 hours/week)

20401591 สัมมนา 1 1 (0-2-1)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้เป็นวิชาแรกในหมวดวิชาสัมมนาที่นักศึกษาหลักสูตรมหาบัณฑิตต้องลงเรียนตามลำดับวัตถุประสงค์ของวิชานี้เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ให้นักศึกษาในการอ่าน ทำความเข้าใจและนำเสนอผลงานทางวิชาการ โดยการจัดให้มีการเสนอผลงานซึ่งอาจจะได้จากการอ่าน วิเคราะห์บทความ ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ หรือเป็นผลงานวิจัยของตนเองภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาต่อผู้ฟังในกลุ่ม และมีกรรมการประเมินผล

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 1 ชั่วโมง /สัปดาห์)

20401591 Seminar 1 1 (0-2-1)

Prerequisite : None

This is the first in the series of required courses which must be taken consecutively by master students. The purpose of the course is to develop the students' ability in reading, understanding and presenting the technical papers, the student must be assigned to have a presentation of research papers or his/her research under the supervision of advisor to an audience and committee in a seminar.

(Lecture 0 hour, Practice 2 hours, Self Study 1 hour/week)

20401592 สัมมนา 2 1 (0-2-1)

วิชาบังคับก่อน : 20401591 สัมมนา 1

วัตถุประสงค์ของวิชานี้เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ให้นักศึกษาในการคิดและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบแล้วเรียบเรียงเขียนเป็นโครงร่างวิทยานิพนธ์ รวมทั้งมีการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาต่อผู้ฟังในกลุ่มและมีกรรมการประเมินผล

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 1 ชั่วโมง /สัปดาห์)

20401592 Seminar 2 1 (0-2-1)

Prerequisite : 20401591 Seminar 1

The purpose of the course is to develop the students' ability in thinking and analyzing data systematically and writing thesis proposal, the student must be assigned to have a presentation of thesis proposal under the supervision of advisor to an audience and committee in a seminar

(Lecture 0 hour, Practice 2 hours, Self Study 1 hour/week)

3.1.5.2 วิทยานิพนธ์

20401691 วิทยานิพนธ์ 1 6 (0-18-0)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ กำหนดกรอบแนวคิด ออกแบบการทดลอง และวางแผนการทำวิทยานิพนธ์ เน้นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อเลือกหัวข้อวิจัย

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 18 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง /สัปดาห์)

20401691 Thesis 1 6 (0-18-0)

Prerequisite : None

Literature review related to thesis. Concept framework design. Design of experiment and thesis planning. Conceptual discussion with thesis advisor for topic selection.

(Lecture 0 hour, Practice 18 hours, Self Study 0 hour/week)

20401692 วิทยานิพนธ์ 2 6 (0-18-0)

วิชาบังคับก่อน : 20401691 วิทยานิพนธ์ 1

การทำวิทยานิพนธ์ด้วยความคิดสร้างสรรค์ ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง การรวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผล การเสนอประเด็นปัญหา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ที่ปรึกษา และการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำวิทยานิพนธ์ รวมถึงการเสนอขออนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 18 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง /สัปดาห์)

20401692 Thesis 2 6 (0-18-0)

Prerequisite : 20401691 Thesis 1

Research conduction with creativity involving theories and principle. Data collection and analysis. Research problem presentation and discussion with thesis advisor. Solution to problems related to thesis methodology and results. Submission of thesis problem.

(Lecture 0 hour, Practice 18 hours, Self Study 0 hour/week)

20401693 วิทยานิพนธ์ 3 12 (0-36-0)

วิชาบังคับก่อน : 20401692 วิทยานิพนธ์ 2

การรวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผล การพัฒนาแนวคิดอย่างอิสระ การประมวลองค์ความรู้จากวิทยานิพนธ์เพื่อการเรียบเรียงบทความวิจัย

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 36 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง /สัปดาห์)

20401693 Thesis 3 12 (0-36-0)

Prerequisite : 20401692 Thesis 2

Research conduction with creativity involving theories and principle. Data collection and analysis. Research problem presentation and discussion with thesis advisor. Solution to problems related to thesis methodology and results.

(Lecture 0 hour, Practice 36 hours, Self Study 0 hour/week)

20401694 วิทยานิพนธ์ 4 12 (0-36-0)

วิชาบังคับก่อน : 20401693 วิทยานิพนธ์ 3

การพัฒนาความคิดแบบอิสระ ความสามารถในการแสดงความคิดเห็น การสังเคราะห์องค์ความรู้เพื่อแสดงออกถึงความรู้อย่างแท้จริงในเรื่องที่ทำการวิจัย ประมวลองค์ความรู้ทั้งหมดเพื่อการเขียนอธิบายอย่างชัดเจน และกระชับในเล่มวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ตามมาตรฐานการพิมพ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 36 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง /สัปดาห์)

20401694 Thesis 4 12 (0-36-0)

Prerequisite : 20401693 Thesis 3

Development of independent concept design and ability to express opinion, synthesis knowledge leading to the essences of research. Compilation and transfer of knowledge into a clear and concised academic writing in thesis. Thesis defense and formatting following standards of Maejo University.

(Lecture 0 hour, Practice 36 hours, Self Study 0 hour/week)

20401695 วิทยานิพนธ์ 5 6 (0-18-0)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การเสนอโครงร่างงานวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร การดำเนินการค้นคว้าวิจัยที่แสดงถึงความรู้ความสามารถ ภายใต้การดูแลแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 18 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง /สัปดาห์)

20401695 Thesis 5 6 (0-18-0)

Prerequisite : None

Presentation of the research proposal in agricultural engineering, conducting research which illustrates ability, writing up of the thesis and research paper, under the supervision of advisors.

(Lecture 0 hour, Practice 18 hours, Self Study 0 hour/week)

20401696 วิทยานิพนธ์ 6 6 (0-18-0)

วิชาบังคับก่อน : 20401695 วิทยานิพนธ์ 5

การวิจัยในระดับปริญญาโท การเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์และผลงานเพื่อตีพิมพ์หรือเผยแพร่ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 18 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง /สัปดาห์)

20401696 Thesis 6 6 (0-18-0)

Prerequisite : 20401695 Thesis 5

Research at the master's degree level, writing up of the thesis and research paper for publication, and the thesis defended.

(Lecture 0 hour, Practice 18 hours, Self Study 0 hour/week)

3.1.5.3 วิชาเอกบังคับ สำหรับแผน ก แบบ ก 2

20401501 ระเบียบวิธีวิจัย 3 (2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมายและขอบเขตของการวิจัย กระบวนการการวิจัยซึ่งประกอบด้วย การกำหนดปัญหา การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัย การนำหลักสถิติและระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การแปลความหมายข้อมูล การนำเสนอผลงานวิจัย การเขียนโครงการวิจัย และการเขียนรายงานวิจัย รวมไปถึงจรรยาบรรณในงานวิจัย

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401501 Research Methodology 3 (2-2-5)

Prerequisite : None

Definition and scope of research methodology; defining problems; literature review; research methodologies; the use of principles of statistic and computer system for data analysis; statistical data analysis by software program; data interpretation; research presentation; research proposal and report writing including code of ethics for research.

(Lecture 2 hours, Practice 2 hours, Self study 5 hours/week)

20401591 สัมมนา 1 1 (0-2-1)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้เป็นวิชาแรกในหมวดวิชาสัมมนาที่นักศึกษาหลักสูตรมหาบัณฑิตต้องลงเรียนตามลำดับวัตถุประสงค์ของวิชานี้เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ให้นักศึกษาในการอ่าน ทำความเข้าใจและนำเสนอผลงานทางวิชาการ โดยการจัดให้มีการเสนอผลงานซึ่งอาจจะได้จากการอ่าน วิเคราะห์บทความ ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ หรือเป็นผลงานวิจัยของตนเองภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาต่อผู้ฟังในกลุ่ม และมีกรรมการประเมินผล

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 1 ชั่วโมง /สัปดาห์)

20401591 Seminar 1 1 (0-2-1)

Prerequisite : None

This is the first in the series of required courses which must be taken consecutively by master students. The purpose of the course is to develop the students' ability in reading, understanding and presenting the technical papers, the student must be assigned to have a presentation of research papers or his/her research under the supervision of advisor to an audience and committee in a seminar.

(Lecture 0 hour, Practice 2 hours, Self Study 1 hour/week)

20401592 สัมมนา 2 1 (0-2-1)

วิชาบังคับก่อน : 20401591 สัมมนา 1

วัตถุประสงค์ของวิชานี้เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ให้นักศึกษาในการคิดและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบแล้วเรียบเรียงเขียนเป็นโครงร่างวิทยานิพนธ์ รวมทั้งมีการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาต่อผู้ฟังในกลุ่มและมีกรรมการประเมินผล

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 1 ชั่วโมง /สัปดาห์)

20401592 Seminar 2 1 (0-2-1)

Prerequisite : 20401591 Seminar 1

The purpose of the course is to develop the students' ability in thinking and analyzing data systematically and writing thesis proposal, the student must be assigned to have a presentation of thesis proposal under the supervision of advisor to an audience and committee in a seminar

(Lecture 0 hour, Practice 2 hours, Self Study 1 hour/week)

20401511 เครื่องมือวัดและการวัดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การวางแผนการทดลอง การวัดเชิงวิศวกรรม ระบบติดตามข้อมูลเชิงตัวเลข การแสดงผลและการบันทึกผล การวิเคราะห์และการแปลผล การเชื่อมต่อข้อมูลและระบบควบคุมกับคอมพิวเตอร์ การนำเข้าของข้อมูล การวิเคราะห์เพื่อแบ่งกลุ่มหรือหาความสัมพันธ์ของข้อมูล

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401511 Instrumentation and Measurement for Science and Technology 3 (2-3-5)

Prerequisite : None

Planing experiment; engineering measurements digital data acquisition; indicating and recording; analysis and interpretation; interfacing microcomputers for data acquisition & control; data input; data analysis for categories or correlateion

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self study 5 hours/week)

20401512 การจำลองระบบทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิธีเชิงตัวเลขของระบบสมการแบบเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การจำลองสถานะ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมขั้นสูงสำหรับการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในทางวิศวกรรมเกษตร

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401512 Systems Simulation for Science and Technology 3 (2-3-5)

Prerequisite : None

Numerical methods for linear and nonlinear systems; systemsimulation using advanced engineering software packages problem sovging in agricultural engineering studies.

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self study 5 hours/week)

3.1.5.4 วิชาเอกเลือก

กลุ่มเครื่องจักรกลเกษตร

20401521 การออกแบบนวัตกรรมเครื่องจักรกลเชิงแนวคิด 3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

กรอบแนวคิดในการออกแบบเครื่องจักรกลการออกแบบความสัมพันธ์ของชิ้นส่วนต่าง ๆ การออกแบบชิ้นส่วน ค่าพิกัดความเผื่อที่ยอมรับได้ การเลือกใช้วัสดุ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงการออกแบบที่มีวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของความเสียหาย ขั้นตอนของกระบวนการผลิตตั้งแต่การออกแบบไปจนถึงการผลิต การประยุกต์ใช้ทางวิศวกรรมเกษตร

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401521 Conceptual Design of Innovation Machinery 3 (2-3-5)

Prerequisite : None

Conceptual framework for machinery design. Determination of component specifications, components design, tolerance, material selection. Computer Aided Design. Product design considering to life cycle of product. Problem and cause analysis of failure. Proper procedures in manufacturing processes from design through production. Case study and term project.

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self study 5 hours/week)

20401522 การออกแบบและวิเคราะห์เครื่องจักรกล 3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การออกแบบเครื่องจักรกลตามฟังก์ชัน การออกแบบรูปร่าง การออกแบบโครงสร้าง การออกแบบต้นกำลัง การออกแบบกลไกและระบบส่งกำลัง การออกแบบระบบไฟฟ้า การวิเคราะห์ความแข็งแรง การวิเคราะห์พลศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงพลังงาน การจดสิทธิบัตรและนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์

(บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401522 Machine Design and Analysis 3 (3-0-6)

Prerequisite : None

Machine design with functional design, shape design, structural design, power design, mechanisms and power train design, electrical System design, measurement and control design, stress analysis, dynamic analysis, electrical analysis. Innovation patent and registration process.

(Lecture 3 hours, Practice 0 hour, Self study 6 hours/week)

20401523 เออร์โกโนมิกส์และความปลอดภัย 3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ประเด็นต่าง ๆ ในการออกแบบเครื่องจักรกลและผลต่อการใช้งานของคน วิธีการออกแบบให้เหมาะสมกับความสามารถของคนและข้อจำกัดของคนงาน เช่น ระบบคนเครื่องจักร แผงแสดง ระบบควบคุม บริเวณปฏิบัติงาน ระบบจัดการ และการเคลื่อนย้ายโดยคน เครื่องมือและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นต้น โครงการงานการออกแบบโดยใช้หลักเออร์โกโนมิกส์ ความปลอดภัย

(บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401523 Ergonomics And Safety Engineering 3 (3-0-6)

Prerequisite : None

Introduction to ergonomics; human body as a working system; bones, joints, muscles, metabolism, nervous system; working environment; temperature, humidity, noise, visual perception, vibration; equipment design; seating display, control, other effects; ages, shift work; motivation; fatigue.

(Lecture 3 hours, Practice 0 hour, Self study 6 hours/week)

20401524 การทดสอบและประเมินผลเครื่องจักรกลเกษตร 3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

มาตรฐานและวิธีการทดสอบเครื่องจักรกลเกษตรชนิดต่าง ๆ เช่น มาตรฐาน มอก. มาตรฐาน ASABE มาตรฐาน RNAM มาตรฐาน ANTAM เป็นต้น ข้อกำหนดรายละเอียดของเครื่องมือ การทดสอบในห้องปฏิบัติการ เงื่อนไขการทดสอบ การทดสอบสมรรถนะ การทดสอบภาคสนามจริง เกณฑ์การประเมินผล และการรายงานผลการทดสอบ

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401524 Testing and Evaluation of Agricultural Machinery 3 (2-3-5)

Prerequisite : None

Test codes and procedures for farm machinery, e.g., TIS, ASABE, RNAM, ANTAM etc., specifications of implement, laboratory test, test conditions, performance test, practical field test, criteria for evaluation and test report

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self study 5 hours/week)

20401525 การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ 3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นของการประเมินวัฏจักรชีวิต การจัดทำข้อมูลบัญชีรายการ การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิต การแปลผลและการประเมินผลการปรับปรุง การประยุกต์ใช้หลักการประเมินวัฏจักรชีวิตกับงานทางวิศวกรรม

(บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401525 Life Cycle Assessment of Products 3 (3-0-6)

Prerequisite : None

Introduction to Life Cycle Assessment (LCA), Life Cycle Inventory (LCI), Life Cycle Impact Assessment (LCIA), Interpretation and LCA applications for engineering.

(Lecture 3 hours, Practice 0 hour, Self study 6 hours/week)

20401526 การประเมินผลกระทบทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สำหรับการเกษตร 3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นของการประเมินวัฏจักรชีวิต การวิเคราะห์ผลกระทบทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์และวอเตอร์ฟุตพริ้นท์
(บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401526 Energy and Environmental Impact Evaluation
for Agriculture 3 (3-0-6)

Prerequisite : None

Introduction to Life Cycle Assessment (LAC), Energy and environmental impact analysis, Carbon and water footprint evaluation.

(Lecture 3 hours, Practice 0 hour, Self study 6 hours/week)

กลุ่มวิศวกรรมด้านการแปรรูปผลิตผลการเกษตร

20401531 การแปรรูปผลิตผลเกษตรขั้นต้น 3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ชีววิทยาของผัก ผลไม้ เมล็ดธัญพืชพืชน้ำมัน และพืชเคี้ยวมัน การเก็บรักษาผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูปขั้นต้นซึ่งประกอบด้วยการทำความสะอาด การคัดแยก การคัดขนาด การปอกเปลือก การตัดหั่น การลดขนาด การลวก และการผสม

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401531 Primary Agricultural Produces Processing 3 (2-3-5)

Prerequisite : None

Biology of vegetables, fruits, cereal grain, oilseed and nuts. Postharvest storage of agriculture produces. Minimally processing techniques including cleaning, sorting, sizing, peeling, cutting, size reduction, blanching and mixing.

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self study 5 hours/week)

20401532 การแปรรูปผลิตผลเกษตรขั้นสูง 3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์และการจำลองเชิงคณิตศาสตร์ต่อการวิเคราะห์เชิงปริมาณในอาหารและระบบการแปรรูปทางชีวภาพ คุณลักษณะทางกายภาพและเคมีของอาหารและระบบทางชีวภาพ การหมัก การสกัด กระบวนการทางความร้อน การอัดผ่านเกลียวและการแยก

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401532 Advanced Agricultural Products Processing 3 (2-3-5)

Prerequisite : None

Engineering techniques and mathematical models for quantitative analysis of food and bioprocessing systems. Physical/chemical characteristics of foods and biological systems, fermentation, extraction, thermal processes, extrusion and separation processes.

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self Study 5 hours/week)

20401533 การอบแห้งผลิตผลเกษตรและอาหาร 3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการเทคโนโลยีการอบแห้งแบบใหม่รวมไปถึงการอบแห้งแบบผสมผสาน การออกแบบระบบอบแห้งโดยใช้ข้อมูลพื้นฐานเรื่องความชื้นสมดุลและจลนพลศาสตร์การอบแห้งคุณภาพของผลิตภัณฑ์ภายหลังการอบแห้ง เช่น คุณภาพด้านสี ลักษณะโครงสร้าง ความสามารถในการดูดน้ำกลับ และการคืนตัว ปริมาณสารหอมระเหย คุณค่าทางโภชนาการ ตลอดจนพลังงานที่ใช้ในการอบแห้ง

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401533 Drying of Agricultural Produces and Foods 3 (2-3-5)

Prerequisite : None

Novel drying technologies including hybrid drying, design of a drying system using information of equilibrium moisture content and drying kinetics. Qualities of dried products, i.e., color perception, microstructural morphology, rehydration ratio and resilience, volatile oil content, nutritional qualities and energy consumption in drying.

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self study 5 hours/week)

20401534 โลจิสติกส์และระบบการตรวจสอบย้อนกลับผลผลิตเกษตร 3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักวิศวกรรมโลจิสติกส์ในระบบเกษตร การจัดการโซ่อุปทาน การจัดการเส้นทางและพาหนะขนส่ง ระบบติดตามสินค้าทางการเกษตร ระบบการผลิตแบบบูรณาการ หลักการและองค์ประกอบของระบบการตรวจสอบย้อนกลับผลผลิตเกษตรสำหรับการออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และระบบตรวจประเมินการผลิตสินค้าเกษตร (GAP) เนื้อหาในรายวิชาประกอบด้วย เทคโนโลยีการตรวจวัด และการบันทึกข้อมูล เทคโนโลยีการระบุตัวตนและสถานที่ตั้งโดยใช้คลื่นวิทยุ (RFID) เทคโนโลยีบาร์โค้ด และเทคโนโลยีเครือข่ายการส่งถ่ายข้อมูลแบบไร้สาย

(บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401534 Logistics and Traceability Systems of Agricultural Products 3 (3-0-6)

Prerequisite : None

The principles and elements of the application of agricultural traceability system and tracking system. Designing and developing of the management information and communication system as well as the Good Agricultural Practice (GAP) Assessment System. The sensors technology, the data storages technology, the Identification and locations technology, the radio frequency identification technology (RFID), the barcode technology, and the wireless network technology.

(Lecture 3 hours, Practice 0 hour, Self Study 6 hours/week)

20401535 กระบวนการทางชีวภาพในงานวิศวกรรม 3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษากระบวนการเตรียมก่อนการหมักทางชีวภาพ กระบวนการฆ่าเชื้อและความปลอดภัยในกระบวนการผลิตทางชีวภาพ การผลิตผลิตภัณฑ์จากกระบวนการผลิตทางชีวภาพ การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ประเมินผลของจุลินทรีย์ในกระบวนการผลิตทางชีวภาพ การเก็บเกี่ยวผลิตภัณฑ์จากกระบวนการผลิตทางชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพกับการประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมเกษตร

(บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401535 Bioprocess for Engineering 3 (3-0-6)

Prerequisite : None

Study of the upstream operations in biological fermentation, sterilization and safety in bioprocessing, bioprocessing production, mathematical models for microbiological evaluation, the downstream operations for bioprocessing production, and the application for agricultural industry.

(Lecture 3 hours, Practice 0 hour, Self Study 6 hours/week)

20401513 การจัดการฟาร์มและอุตสาหกรรมเกษตร 3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ขอบข่ายงานด้านวิศวกรรมเกษตร การออกแบบและวางแผนทางธุรกิจเกษตร การจัดการในฟาร์ม การจัดการในโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร และโครงการทางธุรกิจด้านวิศวกรรมเกษตรซึ่งต้องใช้ความรู้เรื่องการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ ต้นทุนและค่าใช้จ่าย การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน และระยะเวลาคืนทุน ตลอดจนผลตอบแทนการลงทุน

(บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401513 Farm and Agro-industry Management 3 (3-0-6)

Prerequisite : None

Scope of agricultural engineering. Design and planning in agricultural business; Farm management, Agro-industry factory management. Business projects in agricultural engineering which rely on the knowledge of economics analysis, cost and expense, break-even point and payback period analysis as well as investment returns.

(Lecture 3 hours, Practice 0 hour, Self study 6 hours/week)

20401514 การหาสภาวะที่เหมาะสมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบจำลองการหาสภาวะที่เหมาะสม วิธีทางคณิตศาสตร์สำหรับการหาสภาวะที่เหมาะสม การออกแบบการทดลองโดยวิธีแฟคทอเรียลเต็มรูป และแฟคทอเรียลบางส่วน (Box-Behnken design, Central Composite Design and Plackett-Burman design) โครงข่ายประสาทเทียม โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการหาสภาวะที่เหมาะสม การประยุกต์ใช้ในทางวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

(บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401514 Optimization in Science and Technology 3 (3-0-6)

Prerequisite : None

Principles of experimental design, Analysis of variance, Optimization models and mathematical methods in optimization. Design of experiment in full and fractional factorial, e.g, Box-Behnken design, central composite design (CCD), Plackett-Burman design, Artificial neural network, Computer program for optimization and application in engineering and agro-industry.

(Lecture 3 hours, Practice 0 hour, Self Study 6 hours/week)

กลุ่มวิศวกรรมดินและน้ำ

20401541 ระบบชลประทานแบบใช้แรงดัน 3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การออกแบบการชลประทานแบบฉีดฝอย (Springer irrigation) และแบบหยด (Drip-irrigation) ประเภทของการชลประทานแบบฉีดฝอย องค์ประกอบ เงื่อนไขการใช้งาน และข้อดี-ข้อเสียของการชลประทานแบบฉีดฝอย การชลประทานแบบหยด ประเภทของการชลประทานแบบหยด องค์ประกอบ เงื่อนไขการใช้งาน และข้อดี-ข้อเสียของการชลประทานแบบหยด และชลศาสตร์ในการออกแบบ

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401541 Pressured Irrigation Systems 3 (2-3-5)

Prerequisite : None

Principle of pressured irrigation system. Basic information design. Hydraulic of irrigation, calculation designs of springer and drip irrigation system. Management and procedure in pressured irrigation systems

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self Study 5 hours/week)

20401542 การออกแบบการชลประทานบนผิวดิน 3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การออกแบบระบบการชลประทานแบบร่องคู แบบไหลท่วมเป็นผืน และแบบขังเป็นอ่าง การให้น้ำทางผิวดิน การปรับพื้นที่ ลักษณะระบบชลประทานในแปลงนา การหาขนาดระบบส่งน้ำในแปลงเพาะปลูก ระบบระบายน้ำในแปลงเพาะปลูก

(บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401542 Design of Surface Irrigation 3 (3-0-6)

Prerequisite : None

Surface irrigation. Furrow irrigation design. Border irrigation design. Basin irrigation design. Area preparation. Characteristics of irrigation system in farmland. Determination of water supply in farmland. Drainage system in farmland.

(Lecture 3 hours, Practice 0 hour, Self Study 6 hours/week)

20401543 การพัฒนาพื้นที่ไร่นาชลประทาน 3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ปัจจัยสำคัญในงานพัฒนาพื้นที่ไร่นาชลประทานเชิงวิศวกรรม การวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อผลผลิต แนวทางในการปรับปรุงพื้นที่ไร่นาชลประทาน การกำหนดหลักเกณฑ์ที่เหมาะสมในการออกแบบระบบส่งน้ำ ระบบระบายน้ำและระบบทางในไร่นา ระบบสูบน้ำสำหรับไร่นาการจัดรูปแปลง และการปรับระดับพื้นที่ การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของการพัฒนาไร่นาชลประทาน

(บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401543 Irrigated Farmland Development 3 (3-0-6)

Prerequisite : None

Factors in irrigation field development on engineering basis. Factor analysis on yield. Development in irrigated farmland. Criterion in water supply system. Drainage and pathway in farmland. Pumping unit in farmland. Land shaping and level adjustment. Study and analysis problem of irrigated farmland development.

(Lecture 3 hours, Practice 0 hour, Self Study 6 hours/week)

กลุ่มการจัดการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเกษตร

20401551 ระบบควบคุมอัตโนมัติและการควบคุมระยะไกล

3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการและการทำงานของเครื่องมือวัดสำหรับการใช้ในการออกแบบและการกำหนดค่าของระบบอัตโนมัติ ด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ไฮดรอลิก ระบบนิวเมติก ระบบแม่เหล็ก ฯลฯ การใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์ เช่น Microprocessor หรือ Microcontroller หลักการปรับค่าสัญญาณนำเข้า (Input) และสัญญาณส่งออก (Output) และหลักการการสอบเทียบค่า ระบบติดต่อสื่อสารและเทคโนโลยีเครือข่ายการส่งถ่ายข้อมูลแบบไร้สายภายในฟาร์ม ระบบควบคุมระยะไกล และการควบคุมเครื่องจักรกลเกษตรอัตโนมัติ

(บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401551 Automatic Control System and Remote Sensing

3 (3-0-6)

Prerequisite : None

The Fundamentation of instruments for designing and developing of the automatic control system with several technology such as the electronics device, the Hydraulic device, the pneumatic device and the magnetic device. Microprocessor or Microcontroller. Input and Output signal and the calibration analysis. Communication and network technology, the wireless data transmission within farm. Remote sensing technology and automated control of agricultural machinery

(Lecture 3 hours, Practice 0 hour, Self Study 6 hours/week)

20401552 การออกแบบและพัฒนาระบบการเกษตรแม่นยำและระบบฟาร์มอัจฉริยะ

3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการและองค์ประกอบของระบบฟาร์มอัจฉริยะ รวมไปถึงสร้างทักษะการออกแบบวางแผน และการจัดการฟาร์มอัจฉริยะ โดยการประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับสร้างนวัตกรรมการสนับสนุนระบบการทำการเกษตรแบบแม่นยำและต่อยอดไปถึงระบบฟาร์มอัจฉริยะ เนื้อหาในรายวิชาประกอบด้วย ระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก (GNSS และ GPS) ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) พื้นฐานการออกแบบอุปกรณ์ตรวจวัดข้อมูลทางการเกษตร (IoT sensor) ระบบการเรียนรู้ของเครื่อง (machine learning system) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และระบบฐานข้อมูล

(บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401552 Design and Development of Precision farming

3 (3-0-

6)

and Smart Farming system

Prerequisite : None

Principles and elements of the smart farm as well as the skills to designing and management. By applying knowledge of engineering and technology for the innovation supported system for precision agriculture and further to the smart farm. The Global Navigation Satellite System the Global Positioning System (GNSS and GPS) and the geographic information systems (GIS). The fundamental of designing, the agricultural sensors (IoT sensoers), machine learning system, Artificial Intelligence and Database system.

(Lecture 3 hours, Practice 0 hour, Self Study 6 hours/week)

20401553 ระบบควบคุมสภาวะในโรงเรือนเพาะปลูก

3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการออกแบบและการจัดการองค์ประกอบของโครงสร้างโรงเรือนทางการเกษตร ตลอดจนระบบควบคุมสภาพปัจจัยทางการเพาะปลูกในโรงเรือนเช่น การเปิดปิดวาล์ว การควบคุม ความร้อน แสงสว่างและการให้น้ำ รวมถึงการควบคุมการทำงานของปั้มน้ำและพัดลม เป็นต้น โดย มุ่งเน้นการบูรณาการองค์ความรู้ ด้านอุปกรณ์และการตรวจวัด หลักการเพาะปลูกพืช หลักการเลี้ยง สัตว์ในโรงเรือน พื้นฐานวิศวกรรม และระบบการควบคุมอัตโนมัติ เพื่อการปรับปรุงสภาพแวดล้อมใน โรงเรือนทางการเกษตรให้มีความเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ ซึ่งส่งผลถึงการเพิ่ม คุณภาพและปริมาณของผลผลิตทางการเกษตรสำหรับการแข่งขันทางธุรกิจ

(บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401553 Greenhouse Environment Control System

3 (3-0-6)

Prerequisite : None

Design and management principles of agricultural greenhouses. The greenhouse control such as the functions of on-off valve for thermal, lighting and Irrigation controlling including the control of water pump and fan etc. The integration of knowledge, the sensor technology, principles of crop and livestock including the basic engineering and automatic control system. The greenhouse environment control is critical in achieving the best and most efficient growing that effect to increasing the quality and quantity of agricultural products for business competitiveness.

(Lecture 3 hours, Practice 0 hour, Self Study 6 hours/week)

กลุ่มพลังงานและชีวมวล

20401561 เทคโนโลยีพลังงานเพื่อการเกษตร 3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศักยภาพและปริมาณของชีวมวลและเศษวัสดุทางการเกษตร รวมถึงการใช้ประโยชน์จากของเสียรวมถึงของเหลือทิ้งในฟาร์มและโรงงานอุตสาหกรรม เทคโนโลยีทางพลังงานเพื่อการประยุกต์แหล่งพลังงานที่มีสำหรับในภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม เช่น พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ การสันดาป ไพโรไลซิส แก๊สซิฟิเคชัน การผลิตถ่าน แก๊สชีวภาพ การประยุกต์ใช้กับเครื่องยนต์ การเกษตร การผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กเพื่อการเกษตร

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401561 Energy Technology for Agriculture 3 (2-3-5)

Prerequisite : None

Potential and quantity of Biomass and agricultural residues including application of farm and industrial waste, energy technology application for agricultural and industrial such as wind energy, solar energy, combustion, pyrolysis , gasification, charcoal production, biogas, application for agriculture engine, agricultural small power producer

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self study 5 hours/week)

20401562 การนำความร้อนเหลือทิ้งกลับมาใช้ใหม่และการเพิ่มประสิทธิภาพทาง 3 (2-3-5)

ด้านพลังงาน

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การนำพลังงานกลับมาใช้ใหม่ด้วยอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน ทฤษฎีและการคำนวณ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนการออกแบบระบบพลังงานกลับมาใช้ใหม่และการจำลองระบบพลังงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์รวมถึงการออกแบบและคำนวณเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในระบบ ในงานทางด้านวิศวกรรมเกษตรและในโรงงานอุตสาหกรรม รวมถึงฟาร์ม

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401562 Waste Heat Recovery and Energy Efficiency Improvement 3 (2-3-5)

Prerequisite : None

Waste heat Recovery by heat Exchanger, calculation theory on heat exchanger, waste heat recovery design system, energy system simulation, design and calculation of energy efficiency in the field of agricultural engineering in industrial and farm

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self study 5 hours/week)

20401563 การออกแบบระบบพลังงานในการเกษตร 3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การออกแบบระบบที่ทำงานได้ หรือระบบที่เหมาะสม เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การสร้างสมการสำหรับระบบพลังงานด้วยข้อมูลจากการทดลอง การสร้างชุดสมการของระบบ พลังงานทางทฤษฎี การสร้างสมการและจำลองของระบบพลังงาน

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401563 Energy System Design for Agriculture 3 (2-3-5)

Prerequisite : None

Designing a workable system or an optimum system. Engineering economics. Equation fitting for characterisation of power equipment using experimental data. Modelling of energy equipment based upon physical laws. Energy system modelling and simulation.

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self study 5 hours/week)

20401564 การวิเคราะห์พลังงานความร้อน 3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

กฎข้อที่หนึ่งและสองของเทอร์โมไดนามิกส์ แนวคิดและการวิเคราะห์ด้วยอะเอนลอะบิลิตี ประสิทธิภาพตามกฎข้อที่สอง ความสัมพันธ์ของคุณสมบัติทางด้านอะเอนลอะบิลิตี การประยุกต์การวิเคราะห์โดยใช้อะเอนลอะบิลิตีกับกระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์ และวัฏจักรทางวิศวกรรม และระบบผลิตพลังงานความร้อนร่วม การสำรวจและจัดการพลังงานในระบบพลังงานความร้อนแบบต่างๆ โดยเน้น หม้อไอน้ำ เตาเผา การออกแบบเพื่อนำพลังงานกลับมาใช้และการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ความร้อน

(บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401564 Thermal Energy Analysis 3 (3-0-6)

Prerequisite : None

First and Second law of thermodynamics, availability concept and analysis. Second law efficiencies. Availability property relations. Applications of availability analysis to thermodynamic processes and engineering cycles and co-generation systems. Energy audit and management in various thermal energy systems with emphasis on boiler, furnaces, steam equipment, design for maximum energy recovery. Trading off energy against capital. Thermo-economic analysis

(Lecture 3 hours, Practice 0 hour, Self study 6 hours/week)

กลุ่มทั่วไป

20401681 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 1 3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตรในระดับปริญญาโทหัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา

(บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401681 Selected Topics in Agricultural Engineering 1 3 (3-0-6)

Prerequisite : None

Selected topics in agricultural engineering at the master's degree level, topics are subjected to change in each semester.

(Lecture 3 hours, Practice 0 hour, Self Study 6 hours/week)

20401682 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 2 3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตรในระดับปริญญาโทหัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา

(บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401682 Selected Topics in Agricultural Engineering 2 3 (3-0-6)

Prerequisite : None

Selected topics in agricultural engineering at the master's degree level, topics are subjected to change in each semester.

(Lecture 3 hours, Practice 0 hour, Self Study 6 hours/week)

20401683 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเกษตร 1 1 (1-0-2)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การทดลองและ/หรือการค้นคว้าในหัวข้อที่สนใจทางวิศวกรรมเกษตร โดยมีการวางแผนงานทดลอง และ/หรือแผนการดำเนินการเก็บและบันทึกข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการเขียนรายงานผลการทดลองและ/หรือการศึกษาค้นคว้านั้น

(บรรยาย 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 2 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401683 Special Problem in Agricultural Engineering 1 1 (1-0-2)

Prerequisite : None

Experimentation and/or studying in agricultural engineering topics of interest.
Experimental design and/or work planning, collecting and recording data. Data analysis and results summarizing and report writing

(Lecture 1 hour, Practice 0 hour, Self Study 2 hours/week)

20401684 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเกษตร 2 1 (1-0-2)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การทดลองและ/หรือการค้นคว้าในหัวข้อที่สนใจทางวิศวกรรมเกษตร โดยมีการวางแผนงานทดลอง และ/หรือแผนการดำเนินการเก็บและบันทึกข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการเขียนรายงานผลการทดลองและ/หรือการศึกษาค้นคว้านั้น

(บรรยาย 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 2 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20401684 Special Problem in Agricultural Engineering 2 1 (1-0-2)

Prerequisite : None

Experimentation and/or studying in agricultural engineering topics of interest.
Experimental design and/or work planning, collecting and recording data. Data analysis and results summarizing and report writing

(Lecture 1 hour, Practice 0 hour, Self Study 2 hours/week)

3.2 ชื่อตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	ปี
1	รองศาสตราจารย์	นางสุนทร สืบคำ	Doctor of Philosophy วิศวกรรม ศาสตร มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์ บัณฑิต	Agricultural Process Engineering เครื่องจักรกลเกษตร เกษตรศึกษา-เกษตรกล วิธาน	Ehime University, Japan	2546
					มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2536
					สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล บางพระ	2534
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายโชติพงศ์ กาญจนประโชติ	Doctor of Philosophy วิศวกรรม ศาสตรมหา บัณฑิต วิศวกรรม ศาสตร บัณฑิต	Bio-Industrial Mechatronics Engineering วิศวกรรมเกษตร วิศวกรรมเกษตร	National Chung Hsing University, Taiwan	2554
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546
					มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2544
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวทิพาพร คำแดง	วิศวกรรม ศาสตรดุษฎี บัณฑิต วิศวกรรม ศาสตร บัณฑิต	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมอาหาร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
					มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2549

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	ปี
1	รองศาสตราจารย์	นางสุนทร สืบคำ	Doctor of Philosophy วิศวกรรมศาสตร มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์ บัณฑิต	Agricultural Process Engineering เครื่องจักรกลเกษตร เกษตรศึกษา-เกษตรกล วิธาน	Ehime University, Japan	2546
					มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2536
					สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล บางพระ	2534
2	รองศาสตราจารย์	นายเสมอขวัญ ตันตกุล	การศึกษา มหาบัณฑิต วิศวกรรมศาสตร มหาบัณฑิต ครุศาสตร์ อุตสาหกรรม บัณฑิต	จิตวิทยาการศึกษา เครื่องจักรกลเกษตร วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2538
					มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2536
					สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2532

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	ปี
3	รองศาสตราจารย์	นายบัณฑิต หิรัญสถิตย์พร	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	วิศวกรรมโครงสร้าง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2534
				วิศวกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2532
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายโชติพงศ์ กาญจนประโชติ	Doctor of Philosophy	Bio-Industrial Mechatronics Engineering	National Chung Hsing University, Taiwan	2554
			วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	วิศวกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546
			วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	วิศวกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2544
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวทิพาพร คำแดง	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
				วิศวกรรมอาหาร	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2549
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
				วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545
				วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายนำพร ปัญโญใหญ่	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2556
				วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
				วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2544
8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายณักรบ นาคประสม	Doctor of Philosophy	Food Engineering	National Pingtung University of Science and Technology, Taiwan	2555
			วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	วิศวกรรมอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
			วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	วิศวกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2545
9	อาจารย์	นางสาวมยุรา ศรีกลิ่นานุกูล	วิทยาศาสตร์	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
			วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	เทคโนโลยีชีวภาพ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2540
			วิทยาศาสตร์บัณฑิต	เทคโนโลยีชนบท	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2536

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	สถานที่ทำงาน	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	ปี
1	ศาสตราจารย์	นายทนงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	Doctor of Engineering	Energy Technology	ASIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY, THAILAND	2530
2	รองศาสตราจารย์	นายกิตติพงษ์ วุฒิจำนงค์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา	Master of Engineering Master of Science	Civil Engineering Irrigation	University of California, Davis, U.S.A. University of California, Davis, U.S.A.	2514 2515
3	รองศาสตราจารย์	นายสมยศ เชื้ออักษร	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	Doctor of Philosophy	Agricultural Engineering	University of Tennessee, U.S.A.	2535
4	รองศาสตราจารย์	นายโกศล โอฬารไพโรจน์	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรญาณนา วิทยาเขตภาคพายัพ	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายชาญชัย แสงไชยสวัสดิ์	ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ สาขาวิชาปฐพีศาสตร์และอนุรักษศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	Doctor of Philosophy	Agronomy and Soil Science	University of Hawaii at Manoa , U.S.A.	2541
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายวสุ อุดมเพทายกุล	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	Doctor of Philosophy	Biosystems Engineering	UNIVERSITY OF CALIFORNIA, DAVIS, U.S.A.	2555
7		นางดาเรศร์ กิตติโยภาส	ผู้อำนวยการกองส่งเสริมวิศวกรรมเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	วิศวกรรมโยธา (สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2532

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม หรือการฝึกงานต่างประเทศ

มีการศึกษาดูงาน การเข้าเยี่ยมชม หรือการจัดประสบการณ์ภาคสนามต่างประเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านวิศวกรรมเกษตรกับองค์กรที่เกี่ยวข้อง

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

1. บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม
2. ได้ประเด็นหัวข้องานวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ที่ตรงความต้องการของผู้ใช้งานบัณฑิต

4.2 ช่วงเวลา

การเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนาม สามารถดำเนินการกิจกรรมในภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2 ของทุกชั้นปี โดยแทรกเป็นส่วนหนึ่งของกรณีศึกษาในวิชาเรียนตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำการวิจัย

1. กำหนดให้สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2
 2. กำหนดให้มีการรายงานความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา
 3. กำหนดระยะเวลาดำเนินการวิจัยให้เสร็จสิ้นภายใน 2 ปีการศึกษา
 4. กำหนดการสอบวิทยานิพนธ์ให้แล้วเสร็จภายในไม่เกิน 4 ปีการศึกษา
- ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำการวิจัยโดยการจัดให้นักศึกษาทำงานวิจัยตามโจทย์ที่สนใจ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบรายงานและวาทะ โดยจัดให้มีการนำเสนอผลงานวิจัยโดยอาจารย์สอบประเมินผลไม่ต่ำกว่า 3 คน

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีองค์ความรู้จากการวิจัย
2. สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีการวิจัย
3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
4. สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติและคณิตศาสตร์
5. สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่น
6. มีความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาเขียนและภาษาพูด

5.3 ช่วงเวลา

ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1 วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

1. อาจารย์ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อให้คำแนะนำแก่นักศึกษาโดยนักศึกษาเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ตนสนใจ
2. อาจารย์จัดตารางเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและติดตามการทำงานของนักศึกษาตลอดเวลาที่นักศึกษาศึกษาอยู่
3. จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือให้เพียงพอและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
4. มีการดูแลความปลอดภัยของนักศึกษาในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สารเคมี ตลอดจนการทำงานนอกเวลา
5. มีคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์บริการ ทั้งในศูนย์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยและในห้องปฏิบัติการของคณะฯ

5.6 กระบวนการประเมินผล

1. จัดให้มีการประเมินผลการศึกษาค้นคว้าทางการศึกษาละ 1 ครั้ง
2. ใช้ระบบการให้คะแนน (Grading) และระดับแต้มคะแนน (Grade point) ในการประเมินผล
3. นักศึกษาต้องสอบผ่านการสอบเทียบความรู้ภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

4.1 แผนการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. ทักษะด้านงานวิจัย	- กำหนดให้มีการค้นคว้าหาความรู้ด้านกรอบแนวคิดและระเบียบวิธีวิจัย - กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์งานวิจัยระหว่างนักศึกษารุ่นพี่ คณาจารย์และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง - นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองตั้งแต่ขั้นตอนวางแผนการทดลอง ดำเนินการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลผ่านรายวิชาที่เกี่ยวข้อง
2. ทักษะด้านภาษา	- ส่งเสริมให้ใช้เอกสารประกอบการสอนที่ดีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ - ให้นักศึกษาค้นคว้าบทความวิจัยที่ดีพิมพ์เผยแพร่เป็นภาษาอังกฤษ แล้วเรียบเรียงและนำเสนอหน้าชั้น
3. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	- ส่งเสริมให้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน - ให้นักศึกษานำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - สนับสนุนให้นักศึกษาเพิ่มพูนทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

Program Learning Outcomes (จำนวน PLOs ให้ระบุตามความเหมาะสม ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร)	ระบุขั้นตอนการพัฒนาจากการเรียนรู้ของ Program Learning Outcomes ที่กำหนด (Sub-PLOs) (จำนวน Sub-PLOs ให้ระบุตามที่สามารถดำเนินการได้ในแต่ละ PLOs)
1) มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล	1.1) มีการวางแผนงาน การแก้ปัญหา การตัดสินใจ ตลอดจนการบริหารจัดการให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ 1.2) มีการบูรณาการระหว่างการคิด ทักษะการปฏิบัติงาน และทัศนคติค่านิยมที่ดี
2) ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม	2.1) มีความรู้พื้นฐานและทักษะเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน 2.2) ใช้ความรู้ทางทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องในการค้นคว้าและเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา 2.3) บริหารจัดการแหล่งความรู้เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาทาง

Program Learning Outcomes (จำนวน PLOs ให้ระบุตามความ เหมาะสม ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ หลักสูตร)	ระบุขั้นพัฒนาการจากการเรียนรู้ของ Program Learning Outcomes ที่กำหนด (Sub-PLOs) (จำนวน Sub-PLOs ให้ระบุตามที่สามารถดำเนินการได้ ในแต่ละ PLOs)
	วิชาการได้
3) บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ ผลงานวิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร	3.1) บูรณาการความรู้และประสบการณ์ เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ หรือแนวคิดใหม่
	3.2) ทำงานข้ามศาสตร์เพื่อความรู้ทางวิชาการ เพื่อ ความเจริญรุ่งเรืองพัฒนาของศาสตร์ทางวิศวกรรมเกษตร
4) สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย	4.1) ทำวิจัยด้านวิศวกรรมเกษตรและประยุกต์ใช้ความรู้ใน การแก้ไขปัญหาทางวิชาชีพ
	4.2) สร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมเกษตรที่สามารถนำไปใช้ งานได้จริง

4.3 กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรในแต่ละด้าน

4.3.1 คุณธรรมและจริยธรรม

4.3.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) สามารถจัดการเกี่ยวกับปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมทางเชิงวิชาการหรือวิชาชีพที่ซับซ้อนได้โดยคำนึงความรู้สึกของผู้อื่น
- 2) ริเริ่มให้เห็นข้อบกพร่องของจรรยาบรรณที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเพื่อทบทวนและแก้ไข สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้ดุลยพินิจทางด้านคุณธรรมในการจัดการกับความขัดแย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น
- 3) แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรมจริยธรรมในวงการวิชาชีพ

4.3.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) ปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาและการส่งงานภายในเวลาที่กำหนด ตลอดจนการเป็นแบบอย่างที่ดีของผู้สอน (Role model)
- 2) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมในระหว่างการจัดการเรียนการสอน โดยยกตัวอย่างจากสถานการณ์จริง บทบาทสมมติ หรือกรณีตัวอย่าง เช่น การปิดไฟฟ้า ปิดน้ำ เก็บขยะ ซึ่งเป็นพื้นที่สาธารณะ
- 3) ปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม เรื่องการไม่คัดลอกผลงานผู้อื่นมาเป็นของตนเอง การอ้างอิงผลงานของผู้อื่นทุกครั้งที่น่ามาใช้ การไม่ลอกการบ้านหรืองานมอบหมายของผู้อื่น

4) ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมที่หน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยจัดขึ้น

4.3.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน
- 2) สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง
- 3) ประเมินจากงานมอบหมาย
- 4) ประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา

4.3.2 ความรู้

4.3.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาตลอดจนหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญและนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือปฏิบัติในวิชาชีพ
- 2) รู้เทคนิคการวิจัยและพัฒนาข้อสรุปซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาได้อย่างชาญฉลาด

3) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์ ตลอดจนผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาและต่อการปฏิบัติในวิชาชีพ

4.3.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้เทคนิคการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบบนพื้นฐานการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งมีทั้งการบรรยายในชั้นเรียน การค้นคว้าหาความรู้และจัดทำรายงานทั้งในรูปแบบรายงานและวจา การศึกษาคูณานอกสถานที่ การบรรยายโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทาง ตลอดจนภาคินิพนธ์

4.3.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. การสอบข้อเขียน การสอบประมวลความรู้ และการสอบวิทยานิพนธ์
2. ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย และโครงร่างวิทยานิพนธ์
3. ประเมินจากความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์

4.3.3 ทักษะทางปัญญา

4.3.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิชาการและวิชาชีพ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา
- 2) สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลงานวิจัยสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการหรือรายงานทางวิชาชีพในระดับชาติและพัฒนาความคิดใหม่ ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอในลักษณะองค์ความรู้ใหม่

3) สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการได้ด้วยตัวเอง โดยการใช้ความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัยและให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติในวิชาชีพที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

4.3.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กำหนดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษาเป็นนักวิชาการที่ต้องคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหาจากการค้นคว้าหาคำตอบหรือการวิจัย รวมทั้งพัฒนาแนวคิดของตนเอง เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายและซักถามระหว่างการเรียนการสอน

4.3.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ประเมินจากข้อสอบประเภทการประยุกต์ใช้ การสอบประมวลความรู้ หรือการสอบวิทยานิพนธ์

2) ประเมินความสามารถในการประยุกต์ความรู้ที่ได้รับเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น หรือการบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.3.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) มีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพในระดับชาติ

2) มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานได้ด้วยตัวเอง และร่วมกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ ในชุมชน

3) แสดงออกถึงทักษะการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาส และสถานการณ์ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม

4.3.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เช่น การให้นักศึกษาตั้งคำถามหลังจากที่ผู้เรียนคนอื่นนำเสนอจนเสร็จผ่านการกระตุ้นเร้าจากผู้สอน ซึ่งจะสะท้อนผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เนื่องจากการที่จะตั้งคำถามได้ ผู้เรียนต้องมีการเตรียมตัว ตั้งใจฟัง และสรุปรวบยอดเป็นคำถามออกมา

2) จัดให้นักศึกษามีส่วนรวมในการประเมินผลงานของผู้เรียนคนอื่น และประเมินตนเองซึ่งแสดงถึงการมีวุฒิภาวะทางสังคม

3) ส่งเสริมให้นักศึกษารู้จักเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ผ่านการอภิปรายกลุ่ม

4.3.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของผู้เรียนขณะทำกิจกรรมกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

2) ประเมินจากงานมอบหมาย

4.3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4.3.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า สรุปและเสนอแนะการแก้ปัญหาในด้านต่าง ๆ
- 2) สามารถใช้การสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไปโดยการเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

4.3.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) กำหนดให้การเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้สอนแนะนำหนังสือและเอกสารทางวิชาการภาษาอังกฤษ มอบหมายให้จัดทำรายงานและนำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้การทำวิทยานิพนธ์ นักศึกษาต้องค้นคว้าหาความรู้เพื่อจัดทำโครงร่างการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และสรุปผลงานวิจัยเพื่อจัดทำเป็นรูปเล่ม
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะทางด้านภาษาเพื่อการสื่อสาร ทั้งการพูด การฟัง และการเขียน
- 3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เชื่อถือได้ผ่านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4) ให้นักศึกษานำเสนองานด้วยการวิเคราะห์เชิงตัวเลขผ่านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง การใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ หรือการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4.3.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดในห้องเรียน เช่น การสังเกตพฤติกรรมประเมินความสามารถในการนำเสนอรายงาน หรือการอภิปรายกลุ่ม
- 2) ประเมินจากการสุ่มถามหรือจากการมอบหมายงาน
- 3) ประเมินจากผลงานของผู้เรียนทั้งรูปแบบการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียนและรายงานที่เป็นรูปเล่ม

4.4 ผังแสดงความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา	ทักษะด้าน คุณธรรมและ จริยธรรม			ทักษะด้าน ความรู้			ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะด้าน ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
PLO 1: มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะ เหตุผล														
20401501 ระเบียบวิธีวิจัย	●	○	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●
20401591 สัมมนา 1	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
20401592 สัมมนา 2	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401691 วิทยานิพนธ์ 1	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
20401692 วิทยานิพนธ์ 2	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
20401693 วิทยานิพนธ์ 3	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401694 วิทยานิพนธ์ 4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20401695 วิทยานิพนธ์ 5	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401696 วิทยานิพนธ์ 6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PLO 2: ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน ด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม														
20401511 เครื่องมือวัดและการวัดทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401512 การจำลองระบบทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401501 ระเบียบวิธีวิจัย	●	○	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●
20401591 สัมมนา 1	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
20401592 สัมมนา 2	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401691 วิทยานิพนธ์ 1	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
20401692 วิทยานิพนธ์ 2	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
20401683 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเกษตร 1	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401684 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเกษตร 2	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
PLO 3: บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงาน วิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร														
20401521 การออกแบบนวัตกรรมเครื่องจักรกล เชิงแนวคิด	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401522 การออกแบบและวิเคราะห์ เครื่องจักรกล	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401523 เออร์โกโนมิกส์และความปลอดภัย	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401524 การทดสอบและประเมินผล เครื่องจักรกลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401525 การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401526 การประเมินผลกระทบทางพลังงานและ สิ่งแวดล้อม	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
รายวิชา	ทักษะด้าน			ทักษะด้าน			ทักษะทาง			ทักษะด้าน			ทักษะ	

	คุณธรรมและ จริยธรรม			ความรู้			ปัญญา			ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบต่อ			วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
20401513 การจัดการฟาร์มและอุตสาหกรรม เกษตร	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
20401514 การหาสภาวะที่เหมาะสมทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
20401531 การแปรรูปผลิตผลเกษตรขั้นต้น	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401532 การแปรรูปผลิตผลเกษตรขั้นสูง	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401533 การอบแห้งผลิตผลเกษตรและอาหาร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401534 โลจิสติกส์และระบบการตรวจสอบ ย้อนกลับผลิตผลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401535 กระบวนการทางชีวภาพในงาน วิศวกรรม	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401541 ระบบชลประทานแบบใช้แรงดัน	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401542 การออกแบบการชลประทานบนผิวดิน	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401543 การพัฒนาพื้นที่ไร่นาชลประทาน	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401551 ระบบควบคุมอัตโนมัติและการควบคุม ระยะไกล	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401552 การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์สำหรับ เกษตรแม่นยำและฟาร์มอัจฉริยะ	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401553 ระบบควบคุมสภาวะในโรงเรือน เพาะปลูก	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401561 เทคโนโลยีพลังงานเพื่อการเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401562 การนำความร้อนเหลือทิ้งกลับมาใช้ใหม่ และการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านพลังงาน	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401563 การออกแบบระบบพลังงานใน การเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401564 การวิเคราะห์พลังงานความร้อน	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401681 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 1	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401682 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 2	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
PLO 4: สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่โดยคำนึงถึง จรรยาบรรณการวิจัย														
20401694 วิทยานิพนธ์ 4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20401696 วิทยานิพนธ์ 6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมายเหตุ

● หมายถึงความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึงความรับผิดชอบรอง

4.5 กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการประเมินผลการศึกษา

ใช้ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 และระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและประกาศใช้ในขณะนั้นโดยอนุโลม

4.6 กระบวนยืนยัน (Verification) มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร

- 1) เมื่อรายวิชาตัดเกรดเรียบร้อยแล้วให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือกรรมการระดับอื่นตามความเหมาะสม พิจารณากระบวนการประเมิน และให้เกรดในรายวิชานั้น ถ้ามี ผิดสังเกต เช่น มี A หรือ C หรือ I มากเกินไป ให้บันทึกและรายงานผลต่อคณะกรรมการประจำคณะฯ
- 2) กรรมการประจำคณะฯ จัดประชุมพิจารณาเกรดโดยบรรจุเรื่องการทวนสอบให้เป็นวาระพิจารณาการรายงานผลจาก ข้อ 1
- 3) คณะกรรมการประจำคณะฯ อาจพิจารณาให้อาจารย์ประจำรายวิชาทบทวนการให้เกรด
- 4) มีการแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกร่วมเป็นคณะกรรมการในการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
- 5) ประเมินภาวะการดำเนินงานทำของมหาบัณฑิต และความพึงพอใจต่อมหาบัณฑิตของผู้ประกอบการ
- 6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในการประเมินหลักสูตร โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัย

4.6.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะที่นักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการศึกษา และการทำวิจัย การนำเสนอผลงานทางวิชาการตามข้อกำหนดของบัณฑิตศึกษา เพื่อเป็นการสนับสนุนให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาในเวลาที่กำหนด

4.6.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะที่นักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

- 1) ภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านความรู้ ความสามารถ และความมั่นใจของมหาบัณฑิตในการประกอบกิจการอาชีพ
- 2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจในมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

4.7 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 หรือประกาศใช้ขณะนั้น

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

5.1 กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ใช้ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2555 และระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและประกาศใช้ในขณะนั้นโดยอนุโลม

5.2 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

- 1) เมื่อรายวิชาตัดเกรดเรียบร้อยแล้วให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือกรรมการระดับอื่นตามความเหมาะสม พิจารณากระบวนการประเมิน และให้เกรดในรายวิชานั้น ถ้าผิดสังเกต เช่น มี A หรือ C หรือ I มากเกินไป ให้บันทึกและรายงานผลต่อคณะกรรมการประจำคณะฯ
- 2) กรรมการประจำคณะฯ จัดประชุมพิจารณาเกรดโดยบรรจุเรื่องการทวนสอบให้เป็นวาระพิจารณาการรายงานผลจาก ข้อ 1
- 3) คณะกรรมการประจำคณะฯ อาจพิจารณาให้อาจารย์ประจำรายวิชาทบทวนการให้เกรด
- 4) มีการแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกร่วมเป็นคณะกรรมการในการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
- 5) ประเมินภาวะการดำเนินงานทำของมหบัณฑิต และความพึงพอใจต่อมหบัณฑิตของผู้ประกอบการ
- 6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในการประเมินหลักสูตร โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัย

5.2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะที่นักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการศึกษา และการทำวิจัย การนำเสนอผลงานทางวิชาการตามข้อกำหนดของบัณฑิตศึกษา เพื่อเป็นการสนับสนุนให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาในเวลาที่กำหนด

5.2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะที่นักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

1. ภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากมหบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านความรู้ ความสามารถ และความมั่นใจของมหบัณฑิตในการประกอบกิจการอาชีพ
2. การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจในมหบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

5.3 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

5.3.1 แผน ก แบบ ก 1

1. สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอจัดทำรูปเล่ม

วิทยานิพนธ์ โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานระดับนานาชาติ (International Standard) และกรอบมาตรฐาน TQF

2. เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

3. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ทั้งนี้กำหนดให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ 1 ชื่อเรื่อง และการนำเสนอบทความวิจัยในที่ประชุมวิชาการและบทความฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ 1 ชื่อเรื่อง และนานาชาติ 1 เรื่อง

5.3.2 แผน ก แบบ ก 2

1. ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

2. สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานระดับนานาชาติ (International Standard) และกรอบมาตรฐาน TQF

3. สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

4. เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

5. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

6.1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1. ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ใหม่ได้รับความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ รายละเอียดหลักสูตร การจัดทำประมวลรายวิชา ตลอดจนสิทธิประโยชน์และ ภาระเบี่ยงต่าง ๆ

2. จัดเตรียมคู่มือแนะนำและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนในการปฏิบัติงานให้อาจารย์ใหม่

3. มอบหมายให้อาจารย์อาวุโสเป็นอาจารย์พี่เลี้ยงให้กับอาจารย์ใหม่ เพื่อคอยให้คำแนะนำ หรือปรึกษาและเรียนรู้ในการปรับตัวเองให้เข้าสู่การเป็นอาจารย์ในคณะฯ

6.2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

6.2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1. ส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมการสัมมนา หรือฝึกอบรมเกี่ยวกับ รูปแบบการจัดการเรียนการสอน วิธีการสอน และการวัดและประเมินผล

2. ส่งเสริมให้คณาจารย์ดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน

3. สร้างเครือข่ายความร่วมมือในด้านการเรียนการสอน และหรือการวิจัยกับสาขา อื่น ๆ ในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ หรือสถาบันหรือหน่วยงานอื่นทั้งในและต่างประเทศ

4. ส่งเสริมสนับสนุนให้คณาจารย์มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

6.2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1. ส่งเสริมและผลักดันให้คณาจารย์ในสาขาทำงานวิจัยร่วมกันเพื่อสร้างองค์ความรู้ ในทิศทางเดียวกัน

2. จัดให้มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการงานวิจัย งานบริการวิชาการแก่สังคม หรืองานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมเข้ากับการเรียนการสอน

3. ปรับปรุงระบบการส่งอำนวยความสะดวกให้เอื้อต่อการทำงานวิจัยของคณาจารย์ และนักศึกษา

4. แสวงหาความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อที่จะพัฒนา งานวิจัยร่วมกัน หรือร่วมกันทำกิจกรรมในชั้นเรียน อาทิ การเสวนา พบปะ หรือการบรรยายพิเศษ

5. สร้างเครือข่ายความร่วมมือในการทำงานวิจัยกับหน่วยงานอื่นทั้งภาครัฐและ เอกชนทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

7.1 การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรจะมีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว. (ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558) ตลอดระยะเวลาที่การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรเป็นหลักสูตรระดับปริญญาโททางวิชาการ ซึ่งได้พิจารณาตามเกณฑ์ดังกล่าว 10 ข้อ

7.1.1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวนอย่างน้อย 3 คน โดยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 3 คนดังนี้

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ตรง/สัมพันธ์
1	รองศาสตราจารย์	นางสุนทร สืบคำ	Doctor of Philosophy วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Agricultural Process Engineering เครื่องจักรกลเกษตร เกษตรศึกษา-เกษตรกลวิธาน	ตรง
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายโชติพงศ์ กาญจนประโชติ	Doctor of Philosophy วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	Bio-industrial Machatronics Engineering วิศวกรรมเกษตร วิศวกรรมเกษตร	ตรง
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวทิพาพร คำแดง	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมอาหาร	เกี่ยวข้อง

7.1.2 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

คุณวุฒิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 3 ท่าน สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกทั้ง 3 ท่าน โดยมีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ 1 ท่าน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ 2 ท่าน โดยทั้ง 3 ท่านมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย คิดเป็นร้อยละ 100

7.1.3 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร 9 ท่านมีคุณวุฒิปริญญาเอก 7 ท่าน และปริญญาโท 2 ท่าน และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย คิดเป็นร้อยละ 100

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ปี
1	รองศาสตราจารย์	นางสุนทร สืบคำ	Doctor of Philosophy	Agricultural Process Engineering	2546
			วิศวกรรมศาสตร์ มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	เครื่องจักรกลเกษตร	2536
				เกษตรศึกษา-เกษตรกลวิธาน	2534
2	รองศาสตราจารย์	นายบัณฑิต หิรัญสถิตย์พร	วิศวกรรมศาสตร์ มหาบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	วิศวกรรมโครงสร้าง	2534
				วิศวกรรมเกษตร	2532
3	รองศาสตราจารย์	นายเสมอขวัญ ตันติกุล	การศึกษา มหาบัณฑิต วิศวกรรมศาสตร์ มหาบัณฑิต ครุศาสตร์ อุตสาหกรรมบัณฑิต	จิตวิทยาการศึกษา	2538
				เครื่องจักรกลเกษตร	2536
				วิศวกรรมเครื่องกล	2532

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ปี
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายโชติพงศ์ กาญจนประโชติ	Doctor of Philosophy	Bio-industrial Machatronics Engineering	2554
			วิศวกรรมศาสตร์ มหาบัณฑิต	วิศวกรรมเกษตร	2546
			วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต	วิศวกรรมเกษตร	2544
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต	วิศวกรรมเครื่องกล	2555
			วิศวกรรมศาสตร์ มหาบัณฑิต	วิศวกรรมเครื่องกล	2545
			วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต	วิศวกรรมเครื่องกล	2542
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายนำพร ปัญโญใหญ่	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต	วิศวกรรมเครื่องกล	2556
			วิศวกรรมศาสตร์ มหาบัณฑิต	วิศวกรรมเครื่องกล	2547
			วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต	วิศวกรรมเครื่องกล	2544
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายนักรบ นาคประสม	Doctor of Philosophy	Food Engineering	2555
			วิศวกรรมศาสตร์ มหาบัณฑิต	วิศวกรรมอาหาร	2548
			วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต	วิศวกรรมเกษตร	2545

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ปี
8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวทิพาพร คำแดง	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	วิศวกรรมเครื่องกล	2555
				วิศวกรรมอาหาร	2549
9	อาจารย์	นางสาวมยุรา ศรีกล้วยานุกูล	วิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต	เทคโนโลยีชีวภาพ	2550
			วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	เทคโนโลยีชีวภาพ	2540
			วิทยาศาสตร์บัณฑิต	เทคโนโลยีชนบท	2536

7.1.4 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ได้กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 คือ อาจารย์ผู้สอนต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าในสาขานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบระยะเวลา 5 ปีย้อนหลัง

7.1.5 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ได้กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2558 คือ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

7.1.6 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ได้กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2558 คือ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่เป็นบุคคลภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 3 เรื่องในรอบ 5 ปี

7.1.7 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ได้กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2558 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องประกอบด้วย ประธานกรรมการ ซึ่งต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้

- 1) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย
- 2) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 3 เรื่องในรอบ 5 ปี

7.1.8 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ได้กำหนดการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษาไว้ดังนี้

แผน ก แบบ ก 1

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ทั้งนี้กำหนดให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ 1 ชื่อเรื่อง และการนำเสนอบทความวิจัยในที่ประชุมวิชาการและบทความฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ 1 ชื่อเรื่อง หรือนานาชาติ 1 เรื่อง

แผน ก แบบ ก 2

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

7.1.9 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ได้มีการกำหนดจำนวนนักศึกษาเข้ารับเข้าให้สอดคล้องกับภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 จำนวน 5 คน/ปีการศึกษา

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 จำนวน 5 คน/ปีการศึกษา

โดยหลักสูตรมีอาจารย์ประจำหลักสูตรสำหรับรองรับการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษาอย่างเพียงพอ ดังนี้

1. คณาจารย์ระดับปริญญาเอก และดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 6 ท่าน และคณาจารย์ระดับปริญญาเอก และดำรงตำแหน่งอาจารย์ 1 ท่าน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้ไม่เกิน 10 คนต่อภาคการศึกษา
2. คณาจารย์ระดับปริญญาเอก หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ จำนวน 2 ท่าน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้ไม่เกิน 5 คนต่อภาคการศึกษา

7.1.10 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

การพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยจะมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรเป็นหลักสูตรปรับปรุงที่เปิดรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2564 และได้กำหนดรอบระยะเวลาการปรับปรุงหลักสูตรในปี 2568 เพื่อใช้กับนักศึกษาในปีการศึกษา 2569

7.2 บัณฑิต

7.2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1. จัดสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ
2. ประเมินการความต้องการแรงงานประจำปี
3. มีแผนการจัดการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเมื่อครบรอบหลักสูตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

7.2.2 การดำเนินงานของผู้สำเร็จการศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) จะมีมาตรการเพื่อให้บัณฑิตให้ข้อมูลการสำรวจภาวะการปฏิบัติงานของบัณฑิต ตามการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

http://www.e-manage.mju.ac.th/survey_AllRPT.aspx

7.3 นักศึกษา

7.3.1 การรับนักศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีระบบและกลไกการรับนักศึกษาโดยจะมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ในการวางแผน กำหนดจำนวนนักศึกษา และคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาที่เป็นไปตามที่ได้กำหนดไว้ใน มคอ.2 และข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ส่วนการประชาสัมพันธ์หลักสูตรและประกาศรับนักศึกษาจะดำเนินการตามระบบและกลไกของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตามลำดับ ในกรณีที่นักศึกษามีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนดในประกาศรับ และ/หรือ มีการรับเข้าศึกษาแบบมีเงื่อนไข จะมีการบริหารจัดการให้นักศึกษาเรียนเสริมพื้นฐาน

7.3.2 การส่งเสริมและการพัฒนานักศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) จะมีการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาทางวิชาการ การทำวิทยานิพนธ์ การพัฒนาศักยภาพนักศึกษา และการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

1. จัดคลินิกการให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่นักศึกษา
2. มีระบบและกลไกติดตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์
3. ส่งเสริมและสนับสนุนศักยภาพของนักศึกษาตามความต้องการ โดยจะมีการทำแบบสอบถามเพื่อค้นหาหัวข้อหรือกิจกรรมที่นักศึกษาต้องการพัฒนา
4. สร้างช่องทางการสื่อสารหลากหลาย อาทิ E-mail, FaceBook, Line ฯลฯ
5. มีระบบและกลไกในการรับฟังและจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา เช่น กล่องรับข้อร้องเรียนและแสดงความคิดเห็นของนักศึกษา การร้องเรียนผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จากนั้นนำข้อร้องเรียนดังกล่าวเข้าที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะ ตามสายบังคับบัญชา

7.3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีการติดตามอัตราการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา ผ่านระบบและกลไกของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะฯ แล้วรายงานผลต่อที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อีกทั้งมีการนำเอาผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรที่

จัดทำโดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ ผ่านที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะฯ

7.4 คณาจารย์

7.4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

1. การรับอาจารย์ใหม่ จะมีการกำหนดกรอบอัตรากำลังผ่านคณะไปยังมหาวิทยาลัย เมื่อได้รับการจัดสรรกรอบอัตรากำลัง สาขาวิชาดำเนินการสรรหาอาจารย์ตามขั้นตอนการดำเนินการสรรหาบุคลากรของคณะ และมหาวิทยาลัยตามลำดับ

1.1 กำหนดคุณสมบัติ

1. คุณสมบัติทั่วไปเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
2. คุณสมบัติของผู้สมัคร
 - สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอกสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องซึ่งต้องมีผลงานทางวิชาการและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคณะฯ ที่สมัคร
 - มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี

1.2 การคัดเลือก

โดยการสอบข้อเขียน สอบสัมภาษณ์ และทดสอบความสามารถในการสอนโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง

1.3 เสนอแต่งตั้งและประเมินการปฏิบัติงานตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

2. แต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อปฏิบัติหน้าที่ตามที่ระบุไว้ในแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 และระเบียบ / ประกาศของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ประกาศใช้ในขณะนั้น และระเบียบ / ประกาศอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยอนุโลม

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่สนับสนุน ช่วยเหลือ และดำเนินกิจกรรมได้ครบถ้วน ตามเกณฑ์ของการประกันคุณภาพหลักสูตร

4. กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรมีส่วนร่วม ในกิจกรรมตามข้อ 2 และ 3

7.4.2 คุณภาพอาจารย์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรผ่านเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 ทุกคน ส่วนการส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ขอตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้นนั้นจะใช้ระบบและกลไกของคณะ และมหาวิทยาลัย ในส่วนของคณะก็ได้จัดสรรทุนวิจัยสำหรับอาจารย์รุ่นใหม่ รวมทั้งงบประมาณตนเองเพื่อไปสัมมนา ฝึกอบรม หรือเข้าร่วมการประชุม ส่วนมหาวิทยาลัยก็มีทุนวิจัยผ่าน วช. และทุนการไปนำเสนองานวิจัยต่างประเทศที่สามารถขอรับการสนับสนุนได้

7.4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีการติดตามอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ ผ่านระบบและกลไกของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะฯ มีการสร้างระบบและกลไก การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ที่มีต่อหลักสูตร นำผลการประเมินรายงานในการประจำหลักสูตร อีกทั้งมีการนำเอาผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวบรวมวิเคราะห์ สังเคราะห์ ผ่านการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะฯ

7.5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

7.5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีระบบและกลไกในการออกแบบหลักสูตรสอดคล้องตามกรอบ TQF (Thailand Qualifications Framework for Higher Education) หรือเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ และใช้ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตรภายใต้มหาวิทยาลัย ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรอยู่ภายใต้แนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยเรื่อง แนวปฏิบัติการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร และคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร พ.ศ. 2554

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีแผนการปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี เพื่อให้ทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของสังคมที่เปลี่ยนแปลง ได้กำหนดรอบระยะเวลาการปรับปรุงหลักสูตรในปี 2568 เพื่อใช้กับนักศึกษาในปีการศึกษา 2569 ซึ่งมีการดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. แต่งตั้งกรรมการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อปฏิบัติหน้าที่ ตามแนวทางที่กำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันพิจารณารายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีความเหมาะสม
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาร่วมเสนอข้อคิดเห็นในการพัฒนาหลักสูตร
4. แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร และคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ตามเงื่อนไขของมหาวิทยาลัย
5. ดำเนินการจัดทำเล่ม มคอ.2 และแนวทางปฏิบัติการเปิด/ปิด/ปรับปรุง หลักสูตรของมหาวิทยาลัย

7.5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) เป็นหลักสูตรปรับปรุง มีระบบและกลไก ดำเนินงานของหลักสูตรผ่านเวทีการดำเนินงานดังนี้

1. จัดประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 2 ครั้ง อาจารย์ประจำหลักสูตร ร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุม เพื่อการเตรียมการจัดการเรียนการสอนและการประเมินการบริหารหลักสูตร
2. จัดประชุมร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาในหลักสูตรอย่างน้อย ภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อ
 - การแบ่งภาระงานสอน จากภาระงานขั้นต่ำ (9 ชั่วโมง/สัปดาห์) และจากนั้นกำหนดอาจารย์ผู้สอนตามความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในการสอน
 - วางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล
 - การกำกับติดตามและการตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 ทุกภาคการศึกษา โดยทำการจัดส่งก่อนเปิดสอนแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา อีกทั้งกำกับรายวิชาที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคมและการทำนุบำรุงและวัฒนธรรม
 - การให้ความเห็นชอบการประเมินผลการเรียนการสอน
 - เก็บรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินงานของหลักสูตรเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร
 - หาแนวทางที่จะทำให้หลักสูตรบรรลุเป้าหมาย

7.5.3 การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) จะดำเนินการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 ภายใน 30 วัน ทุกภาคการศึกษา โดยทำการจัดส่งหลังส่งเกรดแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่รับผิดชอบควบคุม ตรวจสอบผลการดำเนินการเรียนการสอนตามแบบฟอร์ม มคอ. 5 และ มคอ. 6 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละเทอม จากนั้นดำเนินส่งผลการเรียนให้คณะฯ ดำเนินการต่อไปยังมหาวิทยาลัย จะต้องผ่านการพิจารณาผลการเรียนจากคณะกรรมการที่แต่งตั้งจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรก่อน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการตัดเกรด และเป็นไปตามเกณฑ์ของคณะ

7.5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) จะดำเนินการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

7.6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรได้จัดการบริหารทรัพยากรสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในแต่ละด้านดังนี้

7.6.1 การบริหารงบประมาณ

1. จัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ
2. ส่งเสริมให้มีการใช้ทรัพยากรร่วมกันระหว่างหลักสูตรภายในคณะเดียวกัน/ต่างคณะ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

7.6.2 ทรัพยากรสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรมีอาคารตึกคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร เป็นสถานที่สอน เป็นอาคาร 6 ชั้นพื้นที่ประมาณ 17,175 ตารางเมตร ประกอบด้วยห้องเรียนขนาดเล็ก 15 ห้อง ห้องเรียนขนาดใหญ่ 2 ห้อง ห้องปฏิบัติการ 18 ห้อง ห้องประชุมขนาดใหญ่ 1 ห้อง นอกจากนี้ยังมีอาคารปฏิบัติการวิศวกรรมซึ่งมีห้องปฏิบัติการทางด้านเครื่องมือกลต่าง ๆ

ปัจจุบันคณะได้เปิดสอนสาขาวิศวกรรมเกษตร ระดับปริญญาตรีอยู่แล้ว จึงมีอุปกรณ์การสอนอยู่เป็นจำนวนหนึ่ง นอกจากนี้ยังสามารถใช้อุปกรณ์การเรียนการสอนในสาขาอื่น ๆ ในคณะเดียวกันได้อีกด้วย

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีทุกประเภทประกอบด้วยหนังสือ วิทยานิพนธ์ วารสารและหนังสือพิมพ์ จุลสาร กฤตภาค โสตทัศนวัสดุ และฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM DVD-ROM MULTIMEDIA โดยทรัพยากรดังกล่าวข้างต้นมีจำนวนดังนี้

จำนวนหนังสือ ณ วันที่ 1 กันยายน 2563

หมวด	คำอธิบายหมวด	ภาษาไทย (เล่ม)	ภาษาอังกฤษ (เล่ม)	รวม
000	เบ็ดเตล็ด	12,802	2,327	15,129
100	ปรัชญา	3,865	582	4,447
200	ศาสนา	4,432	477	4,909
300	สังคมศาสตร์	50,078	7,758	57,836
400	ภาษาศาสตร์	4,983	1,877	6,860
500	วิทยาศาสตร์ (บริสุทธิ์)	18,491	8,374	26,865
600	วิทยาศาสตร์ประยุกต์	50,455	15,443	65,898
700	ศิลปวัฒนธรรม ภาษา	4,767	1,385	6,152
800	วรรณกรรม วรรณคดี	3,045	658	3,703
900	ประวัติศาสตร์	8,044	1,065	9,109
	รวม	160,962	39,946	200,908

สื่อโสตทัศนวัสดุ (รายการ)

รายการ	จำนวน
CD/DVD คนตรี	66
CD/DVD เกษตร	280
CD/DVD ภาษา	147
CD/DVD วิชาการ	1,461
CD/DVD บันเทิง	3,748
รวม	5,702

บทความ วารสาร และฐานข้อมูล

บทความวารสาร	จำนวน	154,846	บทความ
วารสารภาษาไทย	จำนวน	973	รายการ
ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (E-book, E-clipping, E-journal)	จำนวน	32	ฐานข้อมูล
Single Search	จำนวน	1	
วารสารอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	35	รายชื่อ

นอกจากนี้ยังมีห้องสมุดของแต่ละคณะในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และห้องสมุดของหน่วยงานอื่น ๆ ในจังหวัดเชียงใหม่ เช่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยพายัพ เป็นต้น และยังมีการติดต่อสื่อสารแบบเชื่อมโยงเครือข่ายในฐานข้อมูล Journal Link และวิทยานิพนธ์/งานวิจัยออนไลน์ ตลอดจนสหบรรณานุกรม

7.6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

1. คณะฯ มีการจัดสรรงบประมาณประจำปีในการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน ดำรัสื่ออุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการให้ทันสมัย
2. คณะฯ จัดประชุมเพื่อให้คณาจารย์ร่วมกันวางแผนในการเสนองบประมาณครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การเรียนการสอน

7.6.4 การประเมินความพอเพียงของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. สำนักรวจความต้องการทรัพยากรการเรียนการสอนเป็นประจำทุกปีจากผู้สอนและผู้เรียนโดยวิธีแจกแบบสอบถาม
2. ประเมินความเพียงพอจากความต้องการใช้ของอาจารย์และผู้เรียนทุกรายวิชา

7.7 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการ	ปีการศึกษา (ปีที่)				
	1	2	3	4	5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และมคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) (อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการ	ปีการศึกษา (ปีที่)				
	1	2	3	4	5
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการข้อ 1-5 ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	9	10	10	11	12

ตารางที่ 1 ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร และสอดคล้องกับ Bloom Taxonomy ระดับใด

PLOs	Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level
1	มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล		✓	AP
2	ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม	✓		AP
3	บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร	✓		AN
4	สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย	✓		C

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

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้กับหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

PLOs	รายละเอียด	ผู้ใช้งานบัณฑิต	มหาวิทยาลัย	อาจารย์ประจำหลักสูตร	ศิษย์ปัจจุบัน	ศิษย์เก่า
1	มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล	F	F	F	M	MF
2	ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม	F	F	F	F	F
3	บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร	F	F	F	M	M
4	สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย	M	F	F	P	P

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

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน (ตามมาตรฐานคุณวุฒิของแต่ละสาขาวิชา)

รายวิชา	ทักษะด้านคุณธรรมและจริยธรรม			ทักษะด้านความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
PLO 1: มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะเหตุผล	●	○	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●
PLO 2: ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
PLO 3: บูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
PLO 4: สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมายเหตุ: ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับรายวิชา และผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐาน
คุณวุฒิของหลักสูตร

รายวิชา	ทักษะด้าน คุณธรรมและ จริยธรรม			ทักษะด้าน ความรู้			ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะด้าน ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
PLO 1: มีความสามารถและทักษะในการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบในเชิงตรรกะ เหตุผล														
20401501 ระเบียบวิธีวิจัย	●	○	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●
20401591 สัมมนา 1	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
20401592 สัมมนา 2	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401691 วิทยานิพนธ์ 1	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
20401692 วิทยานิพนธ์ 2	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
20401693 วิทยานิพนธ์ 3	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401694 วิทยานิพนธ์ 4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20401695 วิทยานิพนธ์ 5	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401696 วิทยานิพนธ์ 6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PLO 2: ประยุกต์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน ด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม														
20401511 เครื่องมือวัดและการวัดทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401512 การจำลองระบบทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401501 ระเบียบวิธีวิจัย	●	○	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●
20401591 สัมมนา 1	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
20401592 สัมมนา 2	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401691 วิทยานิพนธ์ 1	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
20401692 วิทยานิพนธ์ 2	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
20401683 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเกษตร 1	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401684 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเกษตร 2	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
PLO 3: บุคลากรข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ผลงาน วิชาการด้านวิศวกรรมเกษตร														
20401521 การออกแบบนวัตกรรมเครื่องจักรกล เชิงแนวคิด	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401522 การออกแบบและวิเคราะห์ เครื่องจักรกล	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401523 เออร์โกโนมิกส์และความปลอดภัย	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401524 การทดสอบและประเมินผล เครื่องจักรกลเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401525 การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401526 การประเมินผลกระทบทางพลังงานและ สิ่งแวดล้อม	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○

รายวิชา	ทักษะด้าน คุณธรรมและ จริยธรรม			ทักษะด้าน ความรู้			ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะด้าน ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
20401513 การจัดการฟาร์มและอุตสาหกรรม เกษตร	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
20401514 การหาสภาวะที่เหมาะสมทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
20401531 การแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรขั้นต้น	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401532 การแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรขั้นสูง	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401533 การอบแห้งผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหาร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401534 โลจิสติกส์และระบบการตรวจสอบ ย้อนกลับผลิตภัณฑ์เกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401535 กระบวนการทางชีวภาพในงาน วิศวกรรม	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401541 ระบบชลประทานแบบใช้แรงดัน	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401542 การออกแบบการชลประทานบนผิวดิน	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401543 การพัฒนาพื้นที่ไร่นาชลประทาน	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401551 ระบบควบคุมอัตโนมัติและการควบคุม ระยะไกล	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401552 การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์สำหรับ เกษตรแม่นยำและฟาร์มอัจฉริยะ	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401553 ระบบควบคุมสภาวะในโรงเรือน เพาะปลูก	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401561 เทคโนโลยีพลังงานเพื่อการเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401562 การนำความร้อนเหลือทิ้งกลับมาใช้ใหม่ และการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านพลังงาน	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401563 การออกแบบระบบพลังงานใน การเกษตร	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401564 การวิเคราะห์พลังงานความร้อน	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401681 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 1	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
20401682 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 2	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○
PLO 4: สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) การเกษตรสมัยใหม่โดยคำนึงถึง จรรยาบรรณการวิจัย														
20401694 วิทยานิพนธ์ 4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20401696 วิทยานิพนธ์ 6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมายเหตุ: ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

7.8 ความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา

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

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

8.1 การประเมินประสิทธิผลของการสอน

8.1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1. คณะฯ จัดให้มีการประเมินรายวิชา ประเมินการสอนของอาจารย์ในแต่ละรายวิชา โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะเป็นผู้รวบรวมผลและหาค่าเฉลี่ยในคะแนนที่ได้ของอาจารย์แต่ละท่าน เพื่อนำไปประเมินและวางแผนกลยุทธ์การสอนต่อไป

2. จัดให้มีการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาจากพฤติกรรมการเรียน การทำกิจกรรม และผลการสอบในรายวิชาต่าง ๆ โดยอาจารย์ประจำรายวิชาเป็นผู้ประเมิน

8.1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1. จัดให้มีการประเมินการสอนโดยนักศึกษาเป็นผู้ประเมิน ซึ่งทำการประเมินทุกปลายภาคการศึกษา

2. ผลการประเมินการสอนของอาจารย์จากนักศึกษาจะส่งต่ออาจารย์และหัวหน้ากลุ่มวิชาเพื่อปรับปรุงต่อไป

3. การทดสอบการเรียนรู้ของนักศึกษาเพื่อประเมินการสอนของอาจารย์ โดยดูจากผลการเรียนของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

4. คณะฯ รวบรวมผลการประเมินที่เป็นความต้องการในการปรับปรุงทักษะการสอน เพื่อวางแผนการพัฒนาให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ในการสอนให้เหมาะสมกับรายวิชา

8.2 การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

1. โดยนักศึกษาและบัณฑิต ประเมินจากนักศึกษาปัจจุบันและบัณฑิตที่จบตามหลักสูตรโดยใช้แบบสอบถามนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายในวันปัจฉิมนิเทศ

2. โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือ ผู้ประเมินภายนอก โดยดูจากผลการประเมินตนเองของผู้สอน และรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร ตลอดจนผลการประเมินจากผู้เรียน ประกอบการประเมิน

3. โดยนายจ้างและ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ติดตามบัณฑิตใหม่ โดยสำรวจข้อมูลจากนายจ้าง หรือผู้บังคับบัญชาโดยแบบสอบถามและการสัมภาษณ์

8.3 การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คนประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน

8.4 การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน

1. อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิภาพด้านการสอนประจำรายวิชาที่รับผิดชอบ และเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ต้องจัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชา เพื่อเสนอคณบดีคณะฯ ผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะ

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษาเสนอผ่านคณะกรรมการประจำคณะ
3. จัดประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณาจารย์ที่เกี่ยวข้องพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการของหลักสูตร เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร แผนกลยุทธ์การสอนและการดำเนินการอื่น ๆ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนในปีต่อไป
4. คณะกรรมการประเมินหลักสูตรติดตามผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในคณะฯ
5. คณะกรรมการประเมินหลักสูตรของคณะ รวบรวมและจัดทำรายงานการประเมินผลและเสนอประเด็นที่จำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร
6. คณะฯ จัดประชุมสัมมนาเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร

ส่วนที่ 2 รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร

รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร)
ประจำปีการศึกษา 2562

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร
2. ระดับคุณวุฒิ ปริญญาโท
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 - 3.1 รองศาสตราจารย์ ดร.สุนทร สืบคำ (ประธาน)
 - 3.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
 - 3.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพาพร คำแดง (เลขานุการ)
4. วันที่รายงาน 26 ตุลาคม 2563
5. ปีการศึกษาที่รายงาน ปี 2562
6. สถานที่ตั้ง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่

หมวดที่ 2 ข้อมูลเชิงสถิติ

1. จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่รับเข้าในปีการศึกษาที่รายงาน
3 คน
2. จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในปีที่รายงาน
2 คน
 - 2.1 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาก่อนกำหนดเวลาของหลักสูตร
0 คน
 - 2.2 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตร
0 คน
 - 2.3 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาหลังกำหนดเวลาของหลักสูตร
2 คน
 - 2.4 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาเอกต่าง ๆ (ระบุ)
สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร จำนวน 2 คน

3. รายละเอียดเกี่ยวกับอัตราการสำเร็จการศึกษา

3.1 ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2562 ซึ่งเป็นปีที่ครบรอบสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ในปัจจุบันพบว่า ยังไม่มีนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา คิดเป็นอัตราการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรร้อยละ 0 ทั้งนี้ทางหลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดมาตรการให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ติดตามนักศึกษาที่ไม่จบการศึกษาในปีที่ครบรอบการสำเร็จการศึกษา รวมถึงนักศึกษากลุ่มเสี่ยงที่มีแนวโน้มที่จะไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อหาสาเหตุหรือปัจจัยหลักที่มีผลกระทบต่อการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาและหาวิธีการแก้ไขร่วมกันระหว่างนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และหลักสูตรฯ

3.2 ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

ในปีการศึกษา 2562 ภาคเรียนที่ 1 มีนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สำเร็จการศึกษา จำนวน 2 คน จากจำนวนนักศึกษาทั้งหมดที่รับเข้าในหลักสูตรของรุ่น จำนวน 6 คน คิดเป็นอัตราการสำเร็จการศึกษาร้อยละ 33.3

4. จำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่สอบผ่านตามแผนการศึกษาของหลักสูตรในแต่ละปี

นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่สอบผ่านตามแผนการศึกษาของหลักสูตร จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 100
 นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่สอบผ่านตามแผนการศึกษาของหลักสูตร จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 100
 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่สอบผ่านตามแผนการศึกษาของหลักสูตร จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 100

5. อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

สัดส่วนของนักศึกษาที่สอบผ่านตามแผนกำหนดการศึกษาและยังคงศึกษาต่อในหลักสูตรเปรียบเทียบกับ จำนวนนักศึกษาทั้งหมดของรุ่นในปีที่ผ่านมา

- นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เรียนต่อชั้นปีที่ 2 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 100
- นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เรียนต่อชั้นปีที่ 3 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 100
- นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่เรียนต่อชั้นปีที่ 4 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67

6. ภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิตภายในระยะ 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา

วันที่สำรวจ 15 พฤษภาคม 2563

จำนวนแบบสอบถามที่ส่ง 2 ชุด จำนวนแบบสอบถามที่ตอบกลับ 2 ชุด

ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 100

การกระจายภาวะการได้งานทำเทียบกับจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

การได้งานทำ	ได้งานทำแล้ว		ไม่ประสงค์จะทำงาน		ยังไม่ได้งานทำ
	ตรงสาขาที่เรียน	ไม่ตรงสาขาที่เรียน	ศึกษาต่อ	สาเหตุอื่น	
จำนวน	2	-	-	-	-
ร้อยละ	100	-	-	-	-

หมวดที่ 3 คุณภาพการจัดการศึกษาเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง

1. ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาที่บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง

จากการติดตามและเทียบเคียงระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการเรียนจบการศึกษาพบว่า ในปีการศึกษา 2562 ภาคเรียนที่ 1 มีนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สำเร็จการศึกษา จำนวน 2 คน ใช้ระยะเวลาเพื่อเรียนจบการศึกษา 2.5 ปี คิดเป็นอัตราการสำเร็จการศึกษาร้อยละ 33.3 โดยจากการประเมินตนเองของบัณฑิตในด้านคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์พบว่า บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังร้อยละ 77.6 (ข้อมูลจากประกันคุณภาพหลักสูตรฯ ปี 2562 จากการสำรวจความคิดเห็นของมหาบัณฑิตคะแนน 3.88 ± 0.16 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน) แต่อย่างไรก็ตาม มหาบัณฑิตร้อยละ 100 ประกอบอาชีพตรงตามสายงานที่หลักสูตรได้ระบุไว้ใน มคอ. 2 (กล่าวคือ เป็นผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานราชการและเป็นเจ้าของธุรกิจ) มีระยะเวลาการได้งานทำเฉลี่ยน้อยกว่า 1 ปี และการนำความรู้ในสาขาวิชาที่เรียนไปใช้ในงานที่ทำอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก

2. ปัจจัยสำคัญที่ทำให้คุณภาพการศึกษาไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง

ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษา คือ การวางแผนเพื่อทำกิจกรรมหรือดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และการมีส่วนร่วมของหน่วยงานภายนอกหรือบุคลากรในสถานศึกษาที่เกี่ยวข้องในการวางแผน การดำเนินงานทางการศึกษา และการติดตามการประเมินผลยังไม่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังเท่าที่ควร

หมวดที่ 4 แนวทางการปรับปรุงเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง

หลักสูตรฯ ร่วมกันกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรให้ชัดเจน ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินประกันคุณภาพหลักสูตรฯ ปี 2562 รวมทั้งการประมวลผลจากการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้ง 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ประกอบการ คณาจารย์ ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน จากนั้นนำมาหารือร่วมกันในที่ประชุมสาขาวิศวกรรมเกษตร เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรที่ต้องการ ประชุมวางแผนวิธีการดำเนินงาน ขั้นตอนการดำเนินงาน การติดตาม และกำหนดวิธีการประเมินผลให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง โดยจะแจ้งให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทราบ เพื่อให้สามารถกำหนดเกณฑ์การ

ประเมินให้มีความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรและสามารถประเมิน
ผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างเป็นธรรมชาติ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร : _____

ลายเซ็น : _____ วันที่รายงาน: _____

หมายเหตุ ไม่ต้องแนบเอกสารประกอบรายงาน แต่สามารถติดตามตรวจสอบย้อนหลังได้

เอกสารแนบ

1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรระหว่างเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) หลักสูตรเก่าและหลักสูตรใหม่
2. ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดตามโครงสร้างหลักสูตรเก่า-หลักสูตรใหม่
3. สารการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มหาวิทยาลัยแม่โจ้
4. ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
5. คำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ 118/2564 เรื่อง แต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
6. ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร และแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
7. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562
8. ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แนวปฏิบัติในการเผยแพร่ผลงานวิจัยตามเงื่อนไข การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

เอกสารแนบ 1

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรระหว่างเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) หลักสูตรเก่าและหลักสูตรใหม่

โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุง เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ปรากฏ ดังนี้

1. แผน ก แบบ ก 1

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ (หน่วยกิต)	โครงสร้างเดิม (หน่วยกิต)	โครงสร้างใหม่ (หน่วยกิต)
รายวิชาศึกษา*	-	(7)	(5)
วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36	36	36
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	36	36	36

หมายเหตุ : () เป็นรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตและมีการประเมินผล S/U

2. แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ (หน่วยกิต)	โครงสร้างเดิม (หน่วยกิต)	โครงสร้างใหม่ (หน่วยกิต)
รายวิชาศึกษา*	-	(7)	-
รายวิชาศึกษา	ไม่น้อยกว่า 12	24	24
วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36	12	12
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	36	36	36

หมายเหตุ : () เป็นรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตและมีการประเมินผล S/U

ทั้งนี้ ไม่รวมหน่วยกิตจากรายวิชาเสริมพื้นฐานสำหรับนักศึกษาที่จำเป็นต้องเรียน เพื่อปรับพื้นฐานเพิ่มเติม ซึ่งขึ้นอยู่กับดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

เอกสารแนบ 2
ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดตามโครงสร้างหลักสูตรเก่า-หลักสูตรใหม่

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559)	โครงสร้างหลักสูตรใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)	หมายเหตุ
ชื่อหลักสูตร (เดิม) ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Agricultural Engineering	ชื่อหลักสูตร (ใหม่) ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Agricultural Engineering	คงเดิม
ชื่อปริญญา (เดิม) ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร) ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Engineering (Agricultural Engineering) ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M. Eng. (Agricultural Engineering)	ชื่อปริญญา (ใหม่) ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร) ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Engineering (Agricultural Engineering) ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M. Eng. (Agricultural Engineering)	คงเดิม
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (เดิม) 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุนทร สืบคำ 2. รองศาสตราจารย์เสมอขวัญ ตันติกุล 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพาพร คำแดง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ใหม่) 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุนทร สืบคำ 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพาพร คำแดง	แก้ไข รายชื่อ อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร
อาจารย์ประจำหลักสูตร (เดิม) 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำพร ปัญญาใหญ่ 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ	อาจารย์ประจำหลักสูตร (ใหม่) 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุนทร สืบคำ 2. รองศาสตราจารย์เสมอขวัญ ตันติกุล 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพาพร คำแดง 4. รองศาสตราจารย์ เสมอขวัญ ตันติกุล 5. รองศาสตราจารย์ บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำพร ปัญญาใหญ่ 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นักรบ นาคประสม 9. อาจารย์ ดร.มยุรา ศรีกลิ่นานุกูล	แก้ไข รายชื่อ อาจารย์ ประจำ หลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559)		โครงสร้างหลักสูตรใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)		หมายเหตุ
จำนวนหน่วยกิตรวม	36 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวม	36 หน่วยกิต	คงเดิม
1. แผน ก แบบ ก 1	36 หน่วยกิต	1. แผน ก แบบ ก 1	36 หน่วยกิต	คงเดิม
1.1 รายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต	(7) หน่วยกิต	1.1 รายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่ นับหน่วยกิต	(5) หน่วยกิต	เปลี่ยนแปลง
วท 501 ระเบียบวิธีวิจัย	(3) (2-2-5)	20401501 ระเบียบวิธีวิจัย	(3) (2-2-5)	คงเดิม
วท 591 สัมมนา 1	(1) (0-2-1)	20401591 สัมมนา 1	(1) (0-2-1)	คงเดิม
วท 592 สัมมนา 2	(1) (0-2-1)	20401592 สัมมนา 2	(1) (0-2-1)	คงเดิม
วท 593 สัมมนา 3	(1) (0-2-1)			เอาออก
วท 594 สัมมนา 4	(1) (0-2-1)			เอาออก
1.2 วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต	1.2 วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต	คงเดิม
วท 691 วิทยานิพนธ์ 1	6 (0-18-0)	20401691 วิทยานิพนธ์ 1	6 (0-18-0)	คงเดิม
วท 692 วิทยานิพนธ์ 2	6 (0-18-0)	20401692 วิทยานิพนธ์ 2	6 (0-18-0)	คงเดิม
วท 693 วิทยานิพนธ์ 3	12 (0-36-0)	20401693 วิทยานิพนธ์ 3	12 (0-36-0)	คงเดิม
วท 694 วิทยานิพนธ์ 4	12 (0-36-0)	20401694 วิทยานิพนธ์ 4	12 (0-36-0)	คงเดิม
2. แผน ก แบบ ก 2	36 หน่วยกิต	2. แผน ก แบบ ก 2	36 หน่วยกิต	คงเดิม
2.1 รายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต	(7) หน่วยกิต	2.1 รายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่ นับหน่วยกิต	-	เปลี่ยนแปลง
วท 501 ระเบียบวิธีวิจัย	(3) (2-2-5)			ย้ายไปหมวด เอกบังคับ
วท 591 สัมมนา 1	(1) (0-2-1)			ย้ายไปหมวด เอกบังคับ
วท 592 สัมมนา 2	(1) (0-2-1)			ย้ายไปหมวด เอกบังคับ
วท 593 สัมมนา 3	(1) (0-2-1)			เอาออก
วท 594 สัมมนา 4	(1) (0-2-1)			เอาออก
2.2 วิชาเอกบังคับ	12 หน่วยกิต	2.2 วิชาเอกบังคับ	11 หน่วยกิต	เปลี่ยนแปลง
วท 511 เครื่องมือวัดและการวัดทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (2-3-5)	20401511 เครื่องมือวัดและการวัดทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (2-3-5)	คงเดิม
วท 512 การจำลองระบบทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (2-3-5)	20401512 การจำลองระบบทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (2-3-5)	คงเดิม
วท 513 การจัดการฟาร์มและ อุตสาหกรรมเกษตร	3 (3-0-6)			ย้ายไปหมวด เอกเลือก
วท 514 การหาสภาวะที่เหมาะสมทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (3-0-6)			ย้ายไปหมวด เอกเลือก
		20401501 ระเบียบวิธีวิจัย	3 (2-2-5)	ย้ายมาจาก หมวด รายวิชาไม่ นับหน่วยกิต
		20401591 สัมมนา 1	1 (0-2-1)	ย้ายมาจาก หมวด

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559)		โครงสร้างหลักสูตรใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)		หมายเหตุ
				รายวิชาไม่นับหน่วยกิต
		20401592 สัมมนา 2	1 (0-2-1)	ย้ายมาจากหมวดรายวิชาไม่นับหน่วยกิต
2.3 วิชาเอกเลือก	12 หน่วยกิต	2.3 วิชาเอกเลือก	13 หน่วยกิต	เปลี่ยนแปลง
- กลุ่มเครื่องจักรกลเกษตร		- กลุ่มเครื่องจักรกลเกษตร		
วก 521 การออกแบบนวัตกรรมเครื่องจักรกลเชิงแนวคิด	3 (2-3-5)	20401521 การออกแบบนวัตกรรมเครื่องจักรกลเชิงแนวคิด	3 (2-3-5)	คงเดิม
วก 522 การออกแบบและวิเคราะห์เครื่องจักรกล	3 (3-0-6)	20401522 การออกแบบและวิเคราะห์เครื่องจักรกล	3 (3-0-6)	คงเดิม
วก 523 เออร์โกโนมิกส์และความปลอดภัย	3 (3-0-6)	20401523 เออร์โกโนมิกส์และความปลอดภัย	3 (3-0-6)	คงเดิม
วก 524 การทดสอบและประเมินผลเครื่องจักรกลเกษตร	3 (2-3-5)	20401524 การทดสอบและประเมินผลเครื่องจักรกลเกษตร	3 (2-3-5)	คงเดิม
		20401525 การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์	3 (3-0-6)	เพิ่ม
		20401526 การประเมินผลกระทบทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับการเกษตร	3 (3-0-6)	เพิ่ม
- กลุ่มการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร		- กลุ่มการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร		
		20401513 การจัดการฟาร์มและอุตสาหกรรมเกษตร	3 (3-0-6)	ย้ายมาจากหมวดเอกเลือก
		20401514 การหาสถานะที่เหมาะสมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (3-0-6)	ย้ายมาจากหมวดเอกเลือก
วก 531 การแปรรูปผลิตผลเกษตรขั้นต้น	3 (2-3-5)	20401531 การแปรรูปผลิตผลเกษตรขั้นต้น	3 (2-3-5)	คงเดิม
วก 532 การแปรรูปผลิตผลเกษตรขั้นสูง	3 (2-3-5)	20401532 การแปรรูปผลิตผลเกษตรขั้นสูง	3 (2-3-5)	คงเดิม
วก 533 การอบแห้งผลิตผลเกษตรและอาหาร	3 (2-3-5)	20401533 การอบแห้งผลิตผลเกษตรและอาหาร	3 (2-3-5)	คงเดิม
วก 534 โลจิสติกส์และระบบการตรวจสอบย้อนกลับผลิตผลทางการเกษตร	3 (3-0-6)	20401534 โลจิสติกส์และระบบการตรวจสอบย้อนกลับผลิตผลทางการเกษตร	3 (3-0-6)	คงเดิม
		20401535 กระบวนการทางชีวภาพในงานวิศวกรรม	3 (3-0-6)	เพิ่ม

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559)		โครงสร้างหลักสูตรใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)		หมายเหตุ
- กลุ่มวิศวกรรมดินและน้ำ		- กลุ่มวิศวกรรมดินและน้ำ		
วก 541 ระบบชลประทานแบบใช้แรงดัน	3 (2-3-5)	20401541 ระบบชลประทานแบบใช้แรงดัน	3 (2-3-5)	คงเดิม
วก 542 การออกแบบการชลประทานบนผิวดิน	3 (3-0-6)	20401542 การออกแบบการชลประทานบนผิวดิน	3 (3-0-6)	คงเดิม
วก 543 การพัฒนาพื้นที่ไร่นาชลประทาน	3 (3-0-6)	20401543 การพัฒนาพื้นที่ไร่นาชลประทาน	3 (3-0-6)	คงเดิม
- กลุ่มเทคโนโลยีการเกษตรแม่นยำ		- กลุ่มการจัดการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเกษตร		เปลี่ยนชื่อ
วก 551 ระบบควบคุมอัตโนมัติและการควบคุมระยะไกล	3 (3-0-6)	20401551 ระบบควบคุมอัตโนมัติและการควบคุมระยะไกล	3 (3-0-6)	คงเดิม
วก 552 การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์สำหรับเกษตรแม่นยำและฟาร์มอัจฉริยะ	3 (3-0-6)	20401552 การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์สำหรับเกษตรแม่นยำและฟาร์มอัจฉริยะ	3 (3-0-6)	คงเดิม
วก 553 ระบบควบคุมสภาวะในโรงเรือนเพาะปลูก	3 (3-0-6)	20401553 ระบบควบคุมสภาวะในโรงเรือนเพาะปลูก	3 (3-0-6)	คงเดิม
- กลุ่มเทคโนโลยีพลังงานและของเสียทางการเกษตร		- กลุ่มพลังงานและชีวมวล		เปลี่ยนชื่อ
วก 561 เทคโนโลยีพลังงานเพื่อการเกษตร	3 (2-3-5)	20401561 เทคโนโลยีพลังงานเพื่อการเกษตร	3 (2-3-5)	คงเดิม
วก 562 การนำความร้อนเหลือทิ้งกลับมาใช้ใหม่และการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านพลังงาน	3 (2-3-5)	20401562 การนำความร้อนเหลือทิ้งกลับมาใช้ใหม่และการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านพลังงาน	3 (2-3-5)	คงเดิม
วก 563 การออกแบบระบบพลังงานในการเกษตร	3 (2-3-5)	20401563 การออกแบบระบบพลังงานในการเกษตร	3 (2-3-5)	คงเดิม
วก 564 การวิเคราะห์พลังงานความร้อน	3 (3-0-6)	20401564 การวิเคราะห์พลังงานความร้อน	3 (3-0-6)	คงเดิม
- กลุ่มทั่วไป		- กลุ่มทั่วไป		
วก 681 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 1	3 (3-0-6)	20401681 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 1	3 (3-0-6)	คงเดิม
วก 682 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 2	3 (3-0-6)	20401682 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 2	3 (3-0-6)	คงเดิม
วก 683 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเกษตร 1	1 (1-0-2)	20401683 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเกษตร 1	1 (1-0-2)	คงเดิม
วก 684 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเกษตร 2	1 (1-0-2)	20401684 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเกษตร 2	1 (1-0-2)	คงเดิม
2.4 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	2.4 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	คงเดิม
วก 695 วิทยานิพนธ์ 5	6 (0-18-0)	20401695 วิทยานิพนธ์ 5	6 (0-18-0)	คงเดิม
วก 696 วิทยานิพนธ์ 6	6 (0-18-0)	20401696 วิทยานิพนธ์ 6	6 (0-18-0)	คงเดิม

เอกสารแนบ 3

**สาระการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มหาวิทยาลัยแม่โจ้**

1. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ปรับปรุงจาก หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร พ.ศ. 2559
2. สภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ให้ความเห็นชอบการปรับปรุงแก้ไข ในการประชุมครั้งที่ 3/2564 เมื่อวันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษาที่ 1/2564 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
เพื่อปรับปรุงเนื้อหาของหลักสูตรให้ทันสมัย และเป็นไปตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และประกาศของคณะกรรมการการอุดมศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ที่กำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการพัฒนา/ ปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยให้มีรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามให้ชัดเจน ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ตามแบบ มคอ. 2 ที่กำหนด
5. สาระในการแก้ไขปรับปรุง
 - 5.1 การปรับปรุงชื่อหลักสูตร
คงเดิม
 - 5.2 การปรับปรุงชื่อปริญญา
คงเดิม
 - 5.3 การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ มีสาระของการปรับปรุง ดังนี้
 - 5.3.1 แผน ก แบบ ก 1
 - 1) เอรายวิชาออก จำนวน 2 รายวิชา คือ 20401593 สัมนา 3 และ 20401594 สัมนา 4 จากหมวดรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต
 - 2) เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา 2 รายวิชา คือ 20401591 สัมนา 1 และ 20401592 สัมนา 2

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชาเดิม	คำอธิบายรายวิชาใหม่
20401591 สัมมนา 1	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมเกษตรทั่วไป ระดับปริญญาโท Presentation and discussion of topics of interest in the general area of agricultural engineering for master degree students.	วิชานี้เป็นวิชาแรกในหมวดวิชา สัมมนาที่นักศึกษาหลักสูตรมหาบัณฑิตต้องลงเรียนตามลำดับ วัตถุประสงค์ของวิชานี้เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ให้นักศึกษาในการอ่าน ทำความเข้าใจและนำเสนอผลงานทางวิชาการ โดยการจัดให้มีการเสนอผลงานซึ่งอาจจะได้จากการอ่าน วิเคราะห์บทความผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ หรือเป็นผลงานวิจัยของตนเองภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาต่อผู้ฟังในกลุ่ม และมีการประเมินผล This is the first in the series of required courses which must be taken consecutively by master students. The purpose of the course is to develop the students' ability in reading, understanding and presenting the technical papers, the student must be assigned to have a presentation of research papers or his/her research under the supervision of advisor to an audience and committee in a seminar.

รายวิชา		คำอธิบายรายวิชาเดิม	คำอธิบายรายวิชาใหม่
204015 สัมมนา 2	92	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมเกษตรเฉพาะทางระดับปริญญาโท Presentation and discussion of topics of interest in specialized area of agricultural engineering for master degree students.	วิชานี้เป็นวิชาแรกในหมวดวิชาสัมมนาที่นักศึกษาหลักสูตรมหาบัณฑิตต้องลงเรียนตามลำดับวัตถุประสงค์ของวิชานี้เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ให้นักศึกษาในการอ่านทำความเข้าใจและนำเสนอผลงานทางวิชาการ โดยการจัดให้มีการเสนอผลงานซึ่งอาจจะได้จากการอ่าน วิเคราะห์บทความผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ หรือเป็นผลงานวิจัยของตนเองภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาต่อผู้ฟังในกลุ่ม และมีการประเมินผล This is the first in the series of required courses which must be taken consecutively by master students. The purpose of the course is to develop the students' ability in reading, understanding and presenting the technical papers, the student must be assigned to have a presentation of research papers or his/her research under the supervision of advisor to an audience and committee in a seminar.

5.3.2 แผน ก แบบ ก 2

1) เพิ่มรายวิชาใหม่ ในกลุ่มรายวิชาเอกเลือก จำนวน 3 รายวิชา

รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชา
1. 20401525 การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ 20401525 Life Cycle Assessment of Products	3 (3-0-6)	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความรู้เบื้องต้นของการประเมินวัฏจักรชีวิต การจัดทำข้อมูลบัญชีรายการ การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิต การแปลผลและการประเมินผลการปรับปรุง การประยุกต์ใช้หลักการประเมินวัฏจักรชีวิตกับงานทางวิศวกรรม Prerequisite : None Introduction to Life Cycle Assessment (LCA), Life Cycle Inventory (LCI), Life Cycle Impact Assessment (LCIA), Interpretation and LCA applications for engineering.
2. 20401526 การประเมินผลกระทบทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับการเกษตร 20401526 Energy and Environmental Impact Evaluation for Agriculture	3 (3-0-6)	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความรู้เบื้องต้นของการประเมินวัฏจักรชีวิต การวิเคราะห์ผลกระทบทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์และวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ Prerequisite : None Introduction to Life Cycle Assessment (LAC), Energy and environmental impact analysis, Carbon and water footprint evaluation.
3. 20401535 กระบวนการทางชีวภาพในงานวิศวกรรม 20401535 Bioprocess for Engineering	3 (3-0-6)	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การศึกษากระบวนการเตรียมก่อนการหมักทางชีวภาพ กระบวนการฆ่าเชื้อและความปลอดภัยในกระบวนการผลิตทางชีวภาพ การผลิตผลิตภัณฑ์จากกระบวนการผลิตทางชีวภาพ การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ประเมินผลของจุลินทรีย์ในกระบวนการผลิตทางชีวภาพ การเก็บเกี่ยวผลิตภัณฑ์จากกระบวนการผลิตทางชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพกับการประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมเกษตร Prerequisite : None Study of the upstream operations in biological fermentation, sterilization and safety in bioprocessing, bioprocessing production, mathematical models for microbiological evaluation, the downstream operations for bioprocessing production, and the application for agricultural industry.

2) ย้ายหมวดรายวิชา จำนวน 5 รายวิชา

รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต	หมวดรายวิชาเดิม	หมวดรายวิชาใหม่
1. 20401501 ระเบียบวิธีวิจัย	3 (2-2-5)	ไม่นับหน่วยกิต	เอกบังคับ
2. 20401591 สัมมนา 1	1 (0-2-1)	ไม่นับหน่วยกิต	เอกบังคับ
3. 20401592 สัมมนา 2	1 (0-2-1)	ไม่นับหน่วยกิต	เอกบังคับ
4. 20401513 การจัดการฟาร์ม และอุตสาหกรรมเกษตร	3 (3-0-6)	เอกบังคับ	เอกเลือก
5. 20401514 การหาสภาวะที่ เหมาะสมทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	3 (3-0-6)	เอกบังคับ	เอกเลือก

3) เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา 2 รายวิชา คือ 20401591 สัมมนา 1 และ 20401592 สัมมนา 2

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชาเดิม	คำอธิบายรายวิชาใหม่
20401591 สัมมนา 1	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมเกษตรทั่วไป ระดับปริญญาโท Presentation and discussion of topics of interest in the general area of agricultural engineering for master degree students.	วิชานี้เป็นวิชาแรกในหมวดวิชา สัมมนาที่นักศึกษาหลักสูตรมหาบัณฑิตต้องลงเรียนตามลำดับวัตถุประสงค์ของวิชานี้เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ให้นักศึกษาในการอ่าน ทำความเข้าใจและนำเสนอผลงานทางวิชาการ โดยการจัดให้มีการเสนอผลงานซึ่งอาจจะได้จากการอ่าน วิเคราะห์บทความผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ หรือเป็นผลงานวิจัยของตนเองภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาต่อผู้ฟังในกลุ่ม และมีการประเมินผล This is the first in the series of required courses which must be taken consecutively by master students. The purpose of the course is to develop the students' ability in reading, understanding and presenting the technical papers, the student must be assigned to have a presentation of research papers or his/her research under the supervision of advisor to an audience and committee in a seminar.

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชาเดิม	คำอธิบายรายวิชาใหม่
20401592 สัมมนา 2	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมเกษตรเฉพาะทางระดับปริญญาโท Presentation and discussion of topics of interest in specialized area of agricultural engineering for master degree students.	วิชานี้เป็นวิชาแรกในหมวดวิชา สัมมนาที่นักศึกษาหลักสูตรมหาบัณฑิตต้องลงเรียนตามลำดับวัตถุประสงค์ของวิชานี้เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ให้นักศึกษาในการอ่าน ทำความเข้าใจและนำเสนอผลงานทางวิชาการ โดยการจัดให้มีการเสนอผลงานซึ่งอาจจะได้จากการอ่าน วิเคราะห์บทความผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ หรือเป็นผลงานวิจัยของตนเองภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาต่อผู้ฟังในกลุ่ม และมีการประเมินผล This is the first in the series of required courses which must be taken consecutively by master students. The purpose of the course is to develop the students' ability in reading, understanding and presenting the technical papers, the student must be assigned to have a presentation of research papers or his/her research under the supervision of advisor to an audience and committee in a seminar.

4) เอรายวิชาออก จำนวน 2 รายวิชา คือ 20401593 สัมมนา 3 และ 20401594 สัมมนา 4 จากหมวดรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

เอกสารแนบ 4

ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) | นางสุนทร สืบคำ |
| ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) | Mrs.Sunate Surbkar |
| ตำแหน่งทางวิชาการ | รองศาสตราจารย์ |
| ตำแหน่ง | ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต |
| สาขาวิชา | วิศวกรรมเกษตร |
| หน่วยงานที่สังกัด | คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290 |
| | โทรศัพท์ : 053-875019 โทรสาร : 053-875011 |
| | Email Address : sunate@mju.ac.th |

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	Agricultural Process Engineering	Ehime University, Japan	2546
วศ.ม.	เครื่องจักรกลเกษตร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2536
วท.บ.	เกษตรศึกษา-เกษตรกลวิธาน	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล บางพระ	2534

3. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

- 1) เทคโนโลยีการแปรรูป
- 2) เครื่องจักรกลสำหรับการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร
- 3) เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

4. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง
2561-ปัจจุบัน	รองศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2559-ปัจจุบัน	ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิศวกรรมเกษตร
2552-2556	รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2549-2561	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2541-2549	อาจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2537-2541	นักวิจัย สาขาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2536-2537	ผู้ช่วยนักวิจัย สาขาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ (5 ปีย้อนหลัง)

-

6. ผลงานวิจัย (5 ปีย้อนหลัง)

สุนทร สืบคำ และบัณฑิต หิรัญสถิตย์พร. (2559). รายงานวิจัยเรื่อง การศึกษาการบดแผ่นมะตูมแห้ง ด้วยเครื่องบดแบบแผ่นแนวตั้ง. เสนอต่อ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 47.

สุนทร สืบคำ บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร และสุจิตรา รตนะมโน. (2560). รายงานวิจัยเรื่อง การอบแห้ง เมล็ดถั่วเหลืองฝักสดเพื่อใช้ทำของขบเคี้ยว. เสนอต่อ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 38.

สุนทร สืบคำ ระวิน สืบคำ และบัวเรียม มณีวรรณ. (2562). รายงานวิจัยเรื่อง กระบวนการทำให้ถั่วเหลืองสุกเพื่อเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์. เสนอต่อ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 42.

สุนทร สืบคำ ระวิน สืบคำ และบัวเรียม มณีวรรณ. (2563). รายงานผลการวิจัยเรื่อง การแยกเนื้อใน เมล็ดถั่วเหลืองออกจากเมล็ดเพื่อเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์. เสนอต่อ สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการ การเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 79.

สุนทร สืบคำ สมคิด ดิจริง และระวิน สืบคำ. (2563). รายงานผลการวิจัยเรื่อง การบดถั่วเหลืองเกรดอบแห้งทั้งเปลือกเพื่อเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์. คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 62.

Surbkar, S., Ratanamarno, S., Permata Hati, F. I., Brigita Chrysta, M., Jarusbunchoc, N. & Thimakam, C. (2017). A Final Research Report on Production of sericin powder from dried silkworm cocoon by spray drying technique. Summited to

Faculty of Engineering And Agro-Industry, Maejo University, Chiang Mai, Thailand. 88 pp.

7. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

Ratanamarno, S. & Surbkar, S. (2017). Caffeine and catechins in fresh coffee leaf (*Coffea arabica*) and coffee leaf tea. Maejo International Journal of Science and Technology 11(3): 211-218.

8. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

สุนทร สืบคำ เจนจรี ภูการณ นิภา นิพวงลา โชติพงศ์ กาญจนประโชติ และสุมิตร เชื้อมชัยตระกูล. (2563). การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของการแปรรูปชาเขียวพันธุ์อัสสัมแบบดั้งเดิมระดับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ ม.ช. ปีที่ 27 ฉบับที่ 1 (มกราคม-เมษายน 2563) หน้าที่ 130-142.

สุนทร สืบคำ รชต สุวิทย์ชยานนท์ บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร พิสุทธิ กลิ่นขจร แสนวสันต์ ยอดคำ บัว เรียม มณีวรรณ และระวิน สืบคำ. (2563). การศึกษากระบวนการแยกเปลือกเมล็ดลำไยเพื่อใช้เนื้อในเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ ม.ช. ปีที่ 27 ฉบับที่ 3 (กันยายน-ธันวาคม 2563) หน้าที่ 191-204.

9. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

-

10 ผลงานอื่น ๆ เช่น ตำรา บทความ ลิขิตบัตร ฯลฯ

ตำรา

สุนทร สืบคำ. 2559. ตำราวิชา วิศวกรรมการแปรรูปทางการเกษตร. คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร. มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่. 375 หน้า.

บทความวิชาการ

สุนทร สืบคำ บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร เสมอขวัญ ดันติกุล และระวิน สืบคำ. (2560). การหาแรงที่ใช้ในการตัดผลผลิตทางการเกษตร. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ ม.ช. ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2560) หน้าที่ 11-22.

2. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	นายโชติพงศ์ กาญจนประโชติ
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Mr. Choatpong Kanjanaphachaoat
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ตำแหน่ง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมเกษตร
หน่วยงานที่สังกัด	คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290 โทรศัพท์ : 053-875019 โทรสาร : 053-875011 Email Address : choatpong@mju.ac.th

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ปีพ.ศ.
Ph.D.	Bio-Industrial Machronics Engineering	National Chung Hsing University, Taiwan	2554
วศ.ม.	วิศวกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546
วศ.บ.	วิศวกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2544

3. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

- 1) อุปกรณ์ขนถ่าย
- 2) การควบคุมอัตโนมัติ
- 3) วิศวกรรมเกษตรแม่นยำ
- 4) เครื่องจักรกลสำหรับการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

4. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง
2555-2559	ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
2558-ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2548-2558	อาจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ (5 ปีย้อนหลัง)

-

6. ผลงานวิจัย (5 ปีย้อนหลัง)

โชติพงศ์ กาญจนประโชติ. (2559). รายงานผลการวิจัยเรื่อง การศึกษาและพัฒนาชุดอุปกรณ์ตรวจวัดค่าปัจจัยที่สำคัญในกระบวนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์แบบไม่พลิกกลับกอง (วิธีวิศวกรรมแม่โจ้1). เสนอต่อ สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 26.

โชติพงศ์ กาญจนประโชติ. (2560). รายงานผลการวิจัยเรื่อง วาล์วน้ำอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับระบบให้น้ำการเกษตรแบบแม่นยำ. ภายใต้โครงการ Innovation Hub-Agriculture & Food เพื่อสร้างเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมของประเทศตามนโยบายประเทศไทย 4.0 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560. เสนอต่อ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภาคเหนือ. 255.

โชติพงศ์ กาญจนประโชติ. (2561). รายงานผลการวิจัยเรื่อง พัฒนาพื้นที่เพื่อระบบนิเวศสำหรับเศรษฐกิจดิจิทัลจังหวัดเชียงใหม่. เสนอต่อ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล สาขาภาคเหนือตอนบน 161.

โชติพงศ์ กาญจนประโชติ. (2562). รายงานผลการวิจัยเรื่อง ต้นแบบสวนลำไยอินทรีย์อัจฉริยะและการจัดการฟาร์มอย่างปราดเปรื่อง. เสนอต่อ มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 161.

โชติพงศ์ กาญจนประโชติ. (2563). รายงานผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาด้านแบบ IoT เพื่อควบคุมปัจจัยการเพาะปลูกพืชภายใต้สภาพแวดล้อมเทียมในตู้คอนเทนเนอร์ระบบปิด. เสนอต่อ สกว. ฝ่ายสนับสนุนการวิจัยในอุตสาหกรรม. 131.

7. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

-

8. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

-

9. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

อรุณพร นาหอม ปารวี กาญจนประโชติ นิคมณ ธรรมรักษ์ และ**โชติพงศ์ กาญจนประโชติ.** (2563). การศึกษาการเจริญเติบโตและปริมาณวิตามินซีในผักสลัดที่ปลูกในโรงงานผลิตพืชและโรงเรือน. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ครั้งที่ 1, 28 กุมภาพันธ์ 2563. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่. หน้า 656-662.

Sukpracon, A., Junkaipun, P. & **Kanjanaphachaoat, C.** (2017). The study of potentiality of developing atmospheric water harvesting for agriculture. The 1st Maejo-enlgineo Int'l Conf. on Renewable Energy (MEICRE 2017). Empress Hotel, Chiang Mai, Thailand, May 31-2 Jun 2017. pp. 137-141.

Tasai, E., Kanjanaphachot, P. & **Kanjanaphachot, C.** (2017). Study of the different irrigation system to reduce the sweet corn cultivation cost for industry by an automatic precision system. The 9th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2017), Kunming University of Sci. and Tech., China, 26-28 Jun 2017. pp. 242-245.

10.ผลงานอื่น ๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตร ฯลฯ

-

3. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวทิพาพร คำแดง
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Ms.Tipapon Khamdaeng
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ตำแหน่ง เลขานุการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชา วิศวกรรมเกษตร
 หน่วยงานที่สังกัด คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290
 โทรศัพท์ : 053-875019 โทรสาร : 053-875011
 E-mail Address : tipapon@mju.ac.th

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
วศ.บ.	วิศวกรรมอาหาร	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2549

3. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

- 1) วิศวกรรมชีวกลศาสตร์
- 2) การจำลองสภาพทางกลและทางความร้อนของชีววัสดุ

4. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง
2559-ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2555-2559	อาจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ (5 ปีย้อนหลัง)

-

6. ผลงานวิจัย (5 ปีย้อนหลัง)

ทิพาพร คำแดง และประดิษฐ์ เทอดทูล. (2559). รายงานวิจัยเรื่อง การกระจายคลื่นชีพจรเฉพาะตำแหน่งที่เกิดการโป่งพองออกของหลอดเลือดแดงเอออร์ตา: กรณีแบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์แบบสามมิติ. เสนอต่อ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 91.

ทิพาพร คำแดง. (2561). รายงานวิจัยเรื่อง การลดความชื้นน้ำผึ้งลำไยด้วยไมโครเวฟภายใต้สภาวะสุญญากาศ. เสนอต่อ สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 64.

ทิพาพร คำแดง นำพร ปัญญาใหญ่ และธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย. (2561). รายงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาประสิทธิภาพของเตาเผาถ่านชีวภาพ. เสนอต่อ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 50.

ทิพาพร คำแดง. (2563). รายงานวิจัยเรื่อง การออกแบบเครื่องจักรสำหรับกระบวนการอัดเม็ดลูกอม ชิง. เสนอต่อ โปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม เครือข่าย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. 67.

7. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

Khamdaeng, T., Wongsiriamnuay, T., Panyoyai, N., Narkprasom, K. & Intagun, W. (2016). Mechanical properties and melting conditions of beeswax for comb foundation forming [Electronic version]. *Agricultural Engineering International: CIGR Journal* 18(3): 282-293.

Khamdaeng, T. & Terdtoon, P. (2018). Regional pulse wave velocity and stress in aneurysmal arch-shaped aorta [Electronic version]. *Bio-Medical Materials and Engineering* 29(4): 527-549.

8. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย นำพร ปัญญาใหญ่ และทิพาพร คำแดง. (2562). สมบัติทางกลและทางเคมี ภายภาพของวัสดุท่อเทอร์โมโซฟอนชนิดทองแดงที่จุ่มแช่ในโมลาส. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี* 7(2): 27-40.

ผดุงศักดิ์ พลศัขวา ศตวรรษ รากะรินทร์ และทิพาพร คำแดง. (2562). สภาวะที่เหมาะสมของการ แยกน้ำจากกากเงี้ยวโดยใช้เครื่องหมุนเหวี่ยง. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม* 38(6): 625-632.

9. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

ณฤทธิ วรหาญ ทิพาพร คำแดง นำพร ปัญญาใหญ่ และธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย. (2563). การ ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานความร้อนสำหรับการอบแห้งในพาราโบลาโดม. ใน การ ประชุมวิชาการ การถ่ายเทพลังงานความร้อนและมวลในอุปกรณ์ด้านความร้อนและ กระบวนการ ครั้งที่ 19, วันที่ 12 -13 มีนาคม 2563, จ.จันทบุรี. หน้า 398-403.

Panyoyai, N., Petchaihan, L., Wongsiriamnuay, T., Hiransatitporn, B. & Khamdaeng, T. (2019). Simulation of temperature distribution in biochar kiln with different feedstock types. *The 11th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2019), Universiti Teknologi Malaysia: UTM, Malaysia. pp. 54-60.*

Srisophon, M., **Khamdaeng, T.**, Panyoyai, N. & Wongsiriamnuay, T. (2019). Characterization of thermal distribution in 50-Liter biochar kiln at different heating times. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 463, 012079. doi: 10.1088/1755-1315/463/1/012079.

10. ผลงานอื่นๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตรฯ (5 ปีย้อนหลัง)

-

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	นายเสมอขวัญ ตันติกุล
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Mr.Samerkhwan Tantikul
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
ตำแหน่ง	-
สาขาวิชา	วิศวกรรมเกษตร
หน่วยงานที่สังกัด	คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290 โทรศัพท์ : 081 9519232 โทรสาร : 053 875010 E-mail Address : samerkhwan.ttk@gmail.com

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
กศ.ม.	จิตวิทยาการศึกษา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2538
วศ.ม.	เครื่องจักรกลเกษตร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2536
คอ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2532

3. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

- 1) เครื่องจักรกลเกษตรและวิศวกรรมเครื่องจักรกล
- 2) ระบบไฮดรอลิกและนิวแมติกและการควบคุม
- 3) เครื่องยนต์ต้นกำลัง แทรกเตอร์ และวิศวกรรมยานยนต์
- 4) วิศวกรรมยานยนต์

4. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง
2559-2562	รองคณบดีฝ่ายบริหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2553-2556	รองคณบดีฝ่ายบริหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2553-ปัจจุบัน	รองศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2547-2552	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2545-2546	อาจารย์ 2 ระดับ 7 คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2542-2544	อาจารย์ 1 ระดับ 6 คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ (5 ปีย้อนหลัง)

6. ผลงานวิจัย (5 ปีย้อนหลัง)

เสมอขวัญ ตันติกุล. (2559). รายงานวิจัยเรื่อง การทดสอบระบบการเติมอากาศใต้ผิวน้ำที่ได้รับการปรับปรุงใหม่. เสนอต่อ กองประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กรมวิชาการเกษตร (กปร.). 474.

เสมอขวัญ ตันติกุล. (2559). รายงานวิจัยเรื่อง การขยายผลการใช้ประโยชน์เครื่องเรือหางกุดเพื่อการรักษาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะ. เสนอต่อ กองประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กรมวิชาการเกษตร (กปร.). 321.

7. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

8. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

ฤทธิชัย อัครราชันย์ อุมาพร อุประ **เสมอขวัญ ตันติกุล** และพัชรมณ อุณหพิพัฒน์. (2559). จลนพลศาสตร์การอบแห้งเนื้อลำไยสีทองด้วยการใช้อุณหภูมิแบบขั้นเดียวและอุณหภูมิหลายขั้น. วารสารสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย 22(2) : 30-40.

9. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

เสมอขวัญ ตันติกุล. (2560). การประเมินเครื่องเติมอากาศใต้ผิวน้ำแบบเวนจูร์สำหรับบำบัดน้ำเสีย. การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ระดับชาติ ครั้งที่ 18, 7-9 กันยายน 2560, หน้า 350-355.

เสมอขวัญ ตันติกุล. (2560). การเปรียบเทียบสมรรถนะเครื่องเติมอากาศใต้ผิวน้ำสำหรับบำบัดน้ำเสีย. รายงานการประชุมวิชาการ ประจำปี 2560. มหาวิทยาลัยแม่โจ้, ภาคโปสเตอร์, 7-8 ธันวาคม 2560, หน้า 465-474.

วัชร ผลไม้ และ **เสมอขวัญ ตันติกุล.** (2562). ไบโอดีเซลจากขยะอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าว. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 5, 5 มีนาคม 2562, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม. หน้า 46-52.

Manorart, W. & **Tantikul, S.** (2019). Design and evaluation of submersible venture aerator. The 11th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2019), Universiti Teknologi Malaysia: UTM, Malaysia. pp. 78-83.

Somparn, W., Panyoyai, N., Khamdaeng, T., Tippayawong, N., **Tantikul, S.** & Wongsiriamnuay, T. (2019). Effect of process conditions on properties of biochar from agricultural residues. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 463, 012005. doi: 10.1088/1755-1315/463/1/012005

10. ผลงานอื่นๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตรฯ (5 ปีย้อนหลัง)

บทความวิชาการ

สุนทร สืบคำ บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร เสมอขวัญ ตันติกุล และระวิน สืบคำ. (2560). การหาแรงที่ใช้ในการตัดผลผลิตทางการเกษตร. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ ม.ช. ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2560) หน้า 11-22.

2. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายบัณฑิต หิรัญสถิตย์พร
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.Bandit Hirunstitporn
 ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
 ตำแหน่ง ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชา วิศวกรรมเกษตร
 หน่วยงานที่สังกัด คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290
 โทรศัพท์ : 053-875019 โทรสาร : 053-875011
 Email Address: bandit_h@hotmail.com

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ปีพ.ศ.
วศ.ม.	วิศวกรรมโครงสร้าง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2534
วศ.บ.	วิศวกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2532

3. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

- 1) วิศวกรรมการออกแบบเครื่องจักรกล
- 2) วิศวกรรมการผลิตเครื่องจักรกล

4. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง
2563-ปัจจุบัน	ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร
2548-ปัจจุบัน	รองศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2545-2549	หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2544-2548	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2538-2544	อาจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ (5 ปีย้อนหลัง)

-

6. ผลงานวิจัย (5 ปีย้อนหลัง)

สุนทร สืบคำ และบัณฑิต หิรัญสถิตย์พร. (2559). รายงานวิจัยเรื่อง การศึกษาการบัดแผ่นมะตูมแห้งด้วยเครื่องบัดแบบแผ่นแนวตั้ง. เสนอต่อ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 47.

- บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร.** (2560). รายงานผลการวิจัยเรื่อง การศึกษาการทำแท้งเชื้อเพลิงขยะจากมูลฝอยติดเชื้อ. เสนอต่อ สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 40.
- สุนทร สืบคำ บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร และสุจิตรา รตนะมโน.** (2560). รายงานวิจัยเรื่อง การอบแห้งเมล็ดถั่วเหลืองฝักสดเพื่อใช้ทำของขบเคี้ยว. เสนอต่อ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 38.
- บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร.** (2562). รายงานฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การพัฒนาเครื่องหั่นย่อยวัสดุจากแนวกันไฟแบบติดตั้งบนรถบรรทุกขนาดเล็ก. เสนอต่อ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เครือข่ายภาคเหนือ. 49.

7. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

-

8. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

- สุนทร สืบคำ รชต สุวิทย์ชยานนท์ บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร พิสุทธิ กลิ่นขจร แสนวสันต์ ยอดคำ บัวเรียม มณีวรรณ และระวิน สืบคำ.** (2563). การศึกษากระบวนการแยกเปลือกเมล็ดลำไยเพื่อใช้เนื้อในเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ ม.ช. ปีที่ 27 ฉบับที่ 3 (กันยายน-ธันวาคม 2563) หน้า 191-204.

9. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

- มาศรุจ พงษ์เทียน บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร เสมอขวัญ ตันติกุล และสุนทร สืบคำ.** (2563). เครื่องแยกเนื้อในเมล็ดลำไย. ใน การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ระดับชาติ ครั้งที่ 21 วันที่ 30-31 กรกฎาคม 2563, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา. หน้า 55-61.

10 ผลงานอื่น ๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตร ฯลฯ

บทความวิชาการ

- สุนทร สืบคำ บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร เสมอขวัญ ตันติกุล และระวิน สืบคำ.** (2560). การหาแรงที่ใช้ในการตัดผลผลิตทางการเกษตร. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ ม.ช. ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2560) หน้า 11-22.

สิทธิบัตร

- บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร.** เครื่องแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร. สิทธิบัตรไทย เลขที่ 70663. 5 กรกฎาคม 2562.

- บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร.** รถแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร. สิทธิบัตรไทย เลขที่ 70661. 5 กรกฎาคม 2562.

อนุสิทธิบัตร

บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร. อุปกรณ์คัดแยกมูลฝอย. อนุสิทธิบัตรไทย เลขที่ 10981. 8 กุมภาพันธ์ 2559.

บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร. ชุดใบมีดสำหรับเครื่องย่อย. อนุสิทธิบัตรไทย เลขที่ 11187. 19 กุมภาพันธ์ 2559.

บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร. เครื่องย่อยมูลฝอย. อนุสิทธิบัตรไทย เลขที่ 11562. 3 มิถุนายน 2559.

บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร. อุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าและวิธีการดังกล่าว. อนุสิทธิบัตรไทย เลขที่ 12485. 9 มีนาคม 2560.

บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร. เครื่องหั่นย่อย. อนุสิทธิบัตรไทย เลขที่ 15545. 20 กันยายน 2562.

3. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.Thanasit Wongsiriamnuay
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ตำแหน่ง เลขาธิการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรม
 ศาสตร์บัณฑิต
 สาขาวิชา วิศวกรรมเกษตร
 หน่วยงานที่สังกัด คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย
 จังหวัดเชียงใหม่ 50290
 โทรศัพท์ : 053-875-019 โทรสาร : 053-875011
 E-mail Address : thanasit@mju.ac.th

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545
วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542

3. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

- 1) พลังงานทดแทน
- 2) เทคโนโลยีการแปลงสภาพชีวมวล
- 3) เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

4. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง
2556-ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2546-2555	อาจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ (5 ปีย้อนหลัง)

-

6. ผลงานวิจัย (5 ปีย้อนหลัง)

ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย. (2560). รายงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาต้นแบบชุดผลิตแก๊สชีวมวลสำหรับผลิตความร้อนเพื่อใช้อบแห้งผลผลิตทางการเกษตร. เสนอต่ โครงการพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยีและวิจัยของภาคเอกชน (IRTC). 22.

ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย. (2561). รายงานวิจัยเรื่อง การผลิตพลังงานสะอาดด้วยการอบแห้งและแก๊สชีวมวลชีวมวล ระยะที่ 1 โครงการย่อยที่ 1 การเพิ่มคุณภาพชีวมวลเหลือใช้ทางการเกษตร

โดยกระบวนการเพิ่มความหนาแน่นและการอบอย่างสำหรับการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ. เสนอต่อสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ. 297.

ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย. (2562). รายงานวิจัยเรื่อง การผลิตพลังงานสะอาดด้วยการอบอย่างและแก๊สซิฟิเคชันชีวมวล ระยะที่ 2 โครงการย่อยที่ 1 การเพิ่มคุณภาพชีวมวลเหลือใช้ทางการเกษตร โดยกระบวนการเพิ่มความหนาแน่นและการอบอย่างสำหรับการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ. เสนอต่อ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ. 498.

7. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

Homdoun, N., Sasujit, K., Uttharuan, J., **Wongsiriamnuay, T.**, Tippayawong, N. (2019). Influence of torrefaction temperature and time on the yields and properties of torrefied biomass. *Engineering and Applied Science Research* 46(2): 170-175.

Homdoun, N., Uttaruan, J., Sasujit, K., **Wongsiriamnuay, T.** and Tippayawong, N. (2020). Characterization of torrefied biomass pellets from corncobs and rice husks for solid fuel production. *Agricultural Engineering International: CIGR Journal* 22(3): 118-128.

8. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย นำพร ปัญญาใหญ่ และทิพาพร คำแดง. (2562). สมบัติทางกลและทางเคมีกายภาพของวัสดุท่อเทอร์โมไซฟอนชนิดทองแดงที่จุ่มแช่ในโมลาส. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี* 7(2): 27-40.

9. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

ณฤทธิ วรหาญ ทิพาพร คำแดง นำพร ปัญญาใหญ่ และ**ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย.** (2563). การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานความร้อนสำหรับการอบแห้งในพาราโบลาโดม. ใน การประชุมวิชาการ การถ่ายทอดพลังงานความร้อนและมวลในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 19, วันที่ 12 -13 มีนาคม 2563, จ.จันทบุรี. หน้า 398-403.

Petchaihan, L., Panyoyai, N., Khamdaeng, T. & **Wongsiriamnuay, T.** (2019). Test of a modified small-scale biochar kiln. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 463, 012004. doi: 10.1088/1755-1315/463/1/012004

Saneewongnaayuttaya, N., Panyoyai, N., Khamdaeng, T. & **Wongsiriamnuay, T.** (2019). Briquette production from rice husk by using screw compaction. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 463, 012006. doi: 10.1088/1755-1315/463/1/012006

Somporn, W., Khamdaeng, T., Panyoyai, N. & **Wongsiriamnuay, T.** (2019). Effect of process conditions on properties of biochar from agricultural residues. *IOP*

Conference Series: Earth and Environmental Science, 463, 012005. doi:
10.1088/1755-1315/463/1/012005

10. ผลงานอื่นๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตรฯ (5 ปีย้อนหลัง)

-

4. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายนำพร ปัญโญใหญ่
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.Numpon Punyoyai
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ตำแหน่ง รองประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชา วิศวกรรมเกษตร
 หน่วยงานที่สังกัด คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหารอำเภอสันทราย
 จังหวัดเชียงใหม่ 50290
 โทรศัพท์ : 053-875-019 โทรสาร : 053-875011
 E-mail Address : n.panyoyai@gmail.com

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2556
วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา	2544

3. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

- 1) พลังงานทดแทน
- 2) เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน
- 3) เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

4. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง
2555-ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2559-2563	ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร
2547-2554	อาจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ (5 ปีย้อนหลัง)

-

6. ผลงานวิจัย (5 ปีย้อนหลัง)

นำพร ปัญญาใหญ่. (2561). รายงานวิจัยเรื่อง การออกแบบและประเมินประสิทธิภาพของเครื่องทอดระบบของเหลวแยกชั้น. เสนอต่อ โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย เครือข่ายภาคเหนือ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 47.

นำพร ปัญญาใหญ่. (2561). รายงานวิจัยเรื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพและพลังงานความร้อนของระบบอบแห้งกล้วย. เสนอต่อ โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย เครือข่ายภาคเหนือ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 35.

7. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

Khamdaeng, T., Wongsiriamnuay, T., **Panyoyai, N.**, Narkprasom, K. & Intagun, W. (2016). Mechanical properties and melting conditions of beeswax for comb foundation forming [Electronic version]. *Agricultural Engineering International: CIGR Journal* 18(3): 282-293.

8. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย **นำพร ปัญญาใหญ่** และทิพาพร คำแดง. (2562). สมบัติทางกลและทางเคมีกายภาพของวัสดุท่อเทอร์โมไซฟอนชนิดทองแดงที่จุ่มแช่ในโมลาส. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี* 7(2): 27-40.

9. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

ณฤทธิ วรหาญ ทิพาพร คำแดง **นำพร ปัญญาใหญ่** และธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย. (2563). การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานความร้อนสำหรับการอบแห้งในพาราโบลาโดม. ใน การประชุมวิชาการ การถ่ายเทพลังงานความร้อนและมวลในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 19, วันที่ 12 -13 มีนาคม 2563, จ.จันทบุรี. หน้า 398-403.

Pankaew, S., Tantikul, S., Wongsiriamnuay, T., Khamdaeng, T., Tipayawong, N. & **Panyoyai, N.** (2019). Simulation and experimental analysis of shell and tube heat exchanger for the drying system. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 463, 012132. doi: 10.1088/1755-1315/463/1/012132

Panyoyai, P., Tantikul, S., Wongsiriamnuay, T., Khamdaeng, T., Tipayawong, N. & **Panyoyai, N.** (2019). Comparison between simulations and experiment for heat transfer characteristics in the re-burning kiln heat exchanger. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 463, 012136. doi: 10.1088/1755-1315/463/1/012136

10. ผลงานอื่นๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตร ฯลฯ (5 ปีย้อนหลัง)

-

5. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายนักรบ นาคประสม
- ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.Nukrob Narkprasom
- ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
- ตำแหน่ง รองประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรม
ศาสตรบัณฑิต
- สาขาวิชา วิศวกรรมอาหาร
- หน่วยงานที่สังกัด คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัย
แม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่
50290
- โทรศัพท์ : 053-875000-15 EXT. 139 โทรสาร :
053-498902
- Email Address: nukrob@mju.ac.th;
narkprasom@hotmail.com

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	Food Engineering	National Pingtung University of Science and Technology, TAIWAN.	2555
วศ.ม.	วิศวกรรมอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
วศ.บ.	วิศวกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2545

3. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

- 1) การหาสภาวะที่เหมาะสมในทางวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
- 2) การพัฒนาและออกแบบเครื่องจักรกลทางเกษตรและอาหาร
- 3) เทคโนโลยีการหมักและสกัด

4. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง
2557-ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2548-2557	อาจารย์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2546-2548	อาจารย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ (5 ปีย้อนหลัง)

-

6. ผลงานวิจัย (5 ปีย้อนหลัง)

นักรบ นาคประสม เสมอขวัญ ตันติกุล และกาญจนา นาคประสม. (2559). รายงานวิจัยเรื่อง ศึกษาและพัฒนาการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้ด้วยน้ำและไอน้ำ. เสนอต่อ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 27.

นักรบ นาคประสม ดวงพร อมรเลิศพิศาล และกาญจนา นาคประสม. (2560). รายงานวิจัยการพัฒนาระบบกลั่นน้ำมันหอมระเหยแบบไอน้ำและผลิตภัณฑ์จากน้ำมันตะไคร้หอม. เสนอต่อ โครงการพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยีและวิจัยของภาคเอกชนในพื้นที่. 14.

นักรบ นาคประสม และกาญจนา นาคประสม. (2560). รายงานวิจัยเรื่อง การกลั่นน้ำมันหอมระเหยจากใบยูคาลิปตัสโดยวิธีไมโครเวฟร่วม. เสนอต่อ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 35.

นักรบ นาคประสม และกาญจนา นาคประสม. (2561). รายงานวิจัยเรื่อง การสกัดสารฟีนอลิกจากขิงโดยวิธีไมโครเวฟร่วมและการพัฒนากระบวนการกักเก็บสารฟีนอลิกในการทำขิงผง เสนอต่อ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 20.

นักรบ นาคประสม เรืองชัย จุวัฒน์สำราญ และกาญจนา นาคประสม. (2561). รายงานวิจัยเรื่อง ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือทิ้งของอุตสาหกรรมน้ำส้มโดยการสกัดและกลั่นน้ำมันหอมระเหย สารฟีนอลิกทั้งหมด และเพคตินแบบไมโครเวฟร่วม จากเปลือกส้มเขียวหวาน เสนอต่อ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 28.

นักรบ นาคประสม และกาญจนา นาคประสม. (2562). รายงานวิจัยเรื่อง จุลนพลศาสตร์การอบแห้งและการหาสภาวะที่เหมาะสมในการทอดของเห็ดนางฟ้า เสนอต่อ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 42.

7. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

Tanongkankit, Y., Narkprasom, K., **Narkprasom, N.**, Saiupparat, K., & Siriwat, P. (2017). Microwave-Assisted Extraction of Lycopene from Gac Arils (*Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng). World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Nutrition and Food Engineering 4(3): 2201-2203.

8. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

กาญจนา นาคประสม จตุรภัทร วาฤทธิ์ อุมารพร อุประ หยาตฝน ทนงการกิจ และ**นักรบ นาคประสม**. (2560). สภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารประกอบฟีนอลิกรวมจากดอกบัวหลวงโดยใช้เทคนิคสกัดด้วยไมโครเวฟ. วารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 45(2): 328-342.

กาญจนา นาคประสม หยาดฝน ทนงการกิจ ภาณุาท แสงเจริญรัตน์ และ**นักรบ นาคประสม**. (2561). การหาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารฟีนอลิกทั้งหมดจากเมล็ดลาไยโดยวิธีไมโครเวฟร่วม. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา 24(1): 48-63.

นฤมล บุญมี **นักรบ นาคประสม** ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร พัฒนา เพ็องฟู จริยาพร สังข์ภิรมย์ และกาญจนา นาคประสม. (2562). การหาสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตกรดอะซิดิกในระหว่างกระบวนการหมักน้ำส้มสายชูจากเนื้อผลกาแฟ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 27(6) : 1038-1053.

สุภิญญา สุยะเหล็ก สมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ ดวงพร อมรเลิศพิศาล **นักรบ นาคประสม** และกาญจนา นาคประสม. (2563). การเอนแคปซูเลชันสารสกัดจากเปลือกกล้วยด้วยการทาแห้งแบบพ่นฝอย. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา 25(2) : 448-463.

9. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

-

10 ผลงานอื่น ๆ เช่น ตำรา บทความ ลิขิตบัตร ฯลฯ

-

6. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวมยุรา ศรีกัลยานุกุล
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Mayura Srikanlayanukul
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ตำแหน่ง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชา สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ
 หน่วยงานที่สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร
 อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290
 โทรศัพท์ : 053-873870-2 โทรสาร : 053-873827
 Email Address : mayura@mju.ac.th

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	2540
วท.บ.	เทคโนโลยีชนบท	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2536

3. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

- 1) เทคโนโลยีชีวภาพทางอุตสาหกรรมเกษตร
- 2) เทคโนโลยีการหมัก

4. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง
2540-ปัจจุบัน	อาจารย์

5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ (5 ปีย้อนหลัง)

-

6. ผลงานวิจัย (5 ปีย้อนหลัง)

มยุรา ศรีกัลยานุกุล ฐปน ชื่นบาล และรุ่งทิพย์ กาวารี่. (2561). การผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากลำไย โดยใช้เซลล์อิสระและเซลล์ตรึงในกระบวนการหมักแบบ 2 ขั้นตอน. เสนอต่อ สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 57.

มยุรา ศรีกัลยานุกุล รุ่งทิพย์ กาวารี่ และนงคราญ พงศ์ตระกูล. (2562). รายงานผลการวิจัยเรื่อง การเพิ่มมูลค่ากากกาแฟโดยนำมาผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากกากกาแฟ. เสนอต่อ สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 55.

7. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

Srikanlayanukul, M. and Suksabye, P. (2020). Effect of Mixture Ratio of Food Waste and Vetiver Grass on Biogas Production. *Applied Environmental Research* 42(3): 40-48.

8. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

-

9. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

ปานวาด ศิลปะวัฒนา วาสนา เฉลิมวงศ์ สุภาวรรณ สุยะก้อง และมยุรา ศรีกัลยานุกุล. (2563). การศึกษาการใช้เห็ดหูหนู (*Auricularia auricula-judae*) เพื่อผลิตน้ำตาลกลูโคสจากขานอ้อย. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ครั้งที่ 1 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้. หน้า 737-741.

Srikanlayanukul, M., Kanthathip, J. & Tamjapao, A. (2016). The possibility of longan tree trimming waste for the bioethanol production. In "Proceedings of Burapha University International Conference 2016, Harmonization of knowledge". Chon Buri: Burapha University. pp. 237-242.

10 ผลงานอื่น ๆ เช่น ตำรา บทความ ลิขสิทธิ์ ฯลฯ

-

เอกสารแนบ 5

คำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ 118/2564

เรื่อง แต่งตั้งอาจารย์ประจำผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ที่ ๑๑๘/๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

อนูสนธิตามคำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ ๑๔๒๒/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๑
ได้แต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร โดยมีวาระการดำรงตำแหน่งระหว่างวันที่ ๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๐
ถึงวันที่ ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ไปแล้ว นั้น

เนื่องจาก คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ได้เสนอขอเปลี่ยนแปลงอาจารย์
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดังนี้ เพื่อให้การบริหารจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. ๒๕๖๐
ประกอบกับมติที่ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการ ครั้งที่ ๑๓/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓
จึงให้ยกเลิกคำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ ๑๔๒๒/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ และแต่งตั้งบุคคล
ต่อไปนี้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.สุนทร สืบคำ | ประธาน |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชติพงศ์ กาญจนประโชติ | รองประธาน |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพาพร คำแดง | เลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ ถึงวันที่ ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(รองศาสตราจารย์ ดร.ญาณิน โอมาลัทพ์พงษ์กิจ)

รองอธิการบดี ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

เอกสารแนบ 6

ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร



ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

เพื่อให้การดำเนินงานการบริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ดังนี้

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร สิบคำ	ประธานกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ชวนอุดม	กรรมการ
๓. นายพรชวุฒิ รุ่งวิทย์	กรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร	กรรมการ
๕. นายวัชร ผลไม้	กรรมการ
๖. นายวนัส ท่วมเจริญ	กรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพาพร คำแดง	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนกว่าการดำเนินการจะแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณานิ โอภาสพัฒนกิจ)
รักษาการแทนรองอธิการบดี ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

**ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร**



ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

เพื่อให้การดำเนินงานการบริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ดังนี้

๑. รองศาสตราจารย์เสมอขวัญ คันทิกุล	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสุ อุดมแพทยกุล	กรรมการ
๓. นางสาววรัญญา สมภาร	กรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนัญญา วงศ์ศิริอำนวย	กรรมการ
๕. นางสาววิษาลินี มะโนราษฎร์	กรรมการ
๖. นายชาญณรงค์ ชูชนะ	กรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาพร บัญญาใหญ่	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพาพร คำแดง	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนกว่าการดำเนินการจะแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณานิณ โอภาสพัฒนกิจ)
รักษาการแทนรองอธิการบดี ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

เอกสารแนบ 7

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2562



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้
ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๖๒

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ให้มีความเหมาะสม และให้การบริหารการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. ๒๕๖๐ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้ เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยแม่โจ้

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยแม่โจ้

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

“คณะกรรมการวิชาการบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการที่ได้รับมอบหมายให้กำกับดูแลงานด้านวิชาการในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

“คณะกรรมการบริหาร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

เอกสารแนบ 8

ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แนวปฏิบัติในการเผยแพร่ผลงานวิจัยตามเงื่อนไขการสำเร็จ
การศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา



ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้
เรื่อง แนวปฏิบัติในการเผยแพร่ผลงานวิจัยตามเงื่อนไขเพื่อการศึกษา
ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

เพื่อให้การปฏิบัติเกี่ยวกับการนำเสนอผลงานวิจัยตามเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา
ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐาน
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๗๐ แห่งข้อบังคับ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๕ ประกอบกับมติที่ประชุม
คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ ๒/๒๕๕๖ เมื่อวันที่ ๖ กุมภาพันธ์
๒๕๕๖ และมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ ๓/๒๕๕๖
เมื่อวันที่ ๒๒ พฤษภาคม ๒๕๕๖ จึงกำหนดแนวปฏิบัติในการเผยแพร่ผลงานวิจัยตามเงื่อนไข
เพื่อการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยแม่โจ้

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาเอก และนักศึกษาระดับ
ปริญญาโทของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

“ผลงานวิจัย” หมายความว่า สารสำคัญของผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงาน
คุณิพนธ์หรือวิทยานิพนธ์ที่ได้จากผลการศึกษาของคุณิพนธ์หรือวิทยานิพนธ์ที่เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาในระดับปริญญาเอกหรือปริญญาโท

“วารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ” หมายความว่า วารสารทางวิชาการ
ที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ เป็นทั้งวารสารทางวิชาการ
ที่เผยแพร่เป็นรูปเล่มสิ่งพิมพ์ หรือเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑
ปีการศึกษา ๒๕๕๖ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ การเผยแพร่ผลงานวิจัยเพื่อการสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องดำเนินการตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) ระดับปริญญาเอก แบบ ๑ และแบบ ๒ ผลงานคุณวุฒิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีกรรมกรภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือเป็นไปตามเกณฑ์หรือเงื่อนไขของแหล่งทุนที่นักศึกษาได้รับกำหนด

(๒) ระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ หรือ แผน ก แบบ ก ๒ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมกรภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง ก่อนการตีพิมพ์ หรือเป็นไปตามเกณฑ์หรือเงื่อนไขของแหล่งทุนที่นักศึกษาได้รับกำหนด หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีกรรมกรภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง และผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องการประชุม (Proceedings) ต้องเป็นบทความฉบับเต็ม (Full Paper)

ข้อ ๔ นักศึกษาที่เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการต้องมีหนังสือตอบรับให้ลงพิมพ์จากบรรณาธิการ หรือผู้จัดทำวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ โดยมีการระบุรายละเอียด เช่น ชื่อผู้เขียน ชื่อบทความ ปีที่พิมพ์ ฉบับที่พิมพ์ เป็นต้น ทั้งนี้ วารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการในระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๕ นักศึกษาที่เผยแพร่ผลงานวิจัยโดยการเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ ต้องเป็นผู้นำเสนอผลงานวิจัยในวัน และเวลาที่ผู้จัดประชุมกำหนดไว้ให้เรียบร้อยก่อน ทั้งนี้ นักศึกษาต้องนำสำเนาใบประกาศนียบัตร หรือหนังสือรับรองการนำเสนอผลงานวิจัย และเอกสารรายงานสืบเนื่องการประชุมตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด ยื่นต่อบัณฑิตวิทยาลัย จึงจะถือว่านักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามเงื่อนไข

ข้อ ๖ เอกสารการเผยแพร่ผลงานวิจัยตามเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา ต้องมีชื่อของนักศึกษาปรากฏเป็นชื่อแรก ยกเว้นกรณีผลงานวิจัยที่เป็นชุดโครงการ ชื่อของนักศึกษาต้องปรากฏเป็นชื่อแรกหรือชื่อที่สอง ทั้งนี้ นักศึกษาต้องแนบเอกสารรับรองด้วย

ข้อ ๗ หากนักศึกษาไม่สามารถนำเอกสารยืนยันการนำเสนอผลงานวิจัย หรือรายงานสืบเนื่องการประชุมยื่นต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขอสำเร็จการศึกษาภายในภาคการศึกษานั้นได้ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอผ่อนผันในการส่งเอกสารการนำเสนอผลงานวิจัย หรือรายงานสืบเนื่องการประชุม โดยผ่านการรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

๓

ข้อ ๘ กรณีที่นักศึกษาได้นำเสนอผลงานวิจัยต่อที่ประชุมวิชาการในวัน และเวลาที่ผู้จัดประชุมกำหนด ถึงแม้ว่าจะมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องการประชุมก็ตาม จะถือว่านักศึกษามีได้เผยแพร่ผลงานวิจัย และไม่เป็นไปตามเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๙ นักศึกษาสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการในรูปแบบโปสเตอร์ได้ ทั้งนี้ ต้องเป็นการจัดประชุมเสนอผลงานวิชาการที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง และมีรายงานสืบเนื่องการประชุมที่มีเนื้อหาผลงานวิจัยฉบับเต็ม

ข้อ ๑๐ ในกรณีที่นักศึกษาไม่สามารถส่งหนังสือตอบรับการเผยแพร่ผลงานวิจัยให้ลงพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือนำเสนอผลงานวิจัยในวัน และเวลาที่ผู้จัดประชุมกำหนดไว้ได้ทัน ภายในภาคการศึกษาที่นักศึกษาส่งคุณสมบัติหรือวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์แก่บัณฑิตวิทยาลัย นักศึกษาต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาจนกว่าจะดำเนินการส่งเอกสารการเผยแพร่ผลงานวิจัยแก่บัณฑิตวิทยาลัย โดยชำระค่าธรรมเนียมการศึกษากรณีรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๑ นักศึกษาต้องส่งเอกสารการเผยแพร่ผลงานวิจัยตามที่บัณฑิตวิทยาลัย กำหนดภายในวันสุดท้ายของภาคการศึกษาที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๑๒ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย มีอำนาจวินิจฉัยสั่งการ คำวินิจฉัยของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๖


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันนิพร ยศราช)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้