

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 13 พ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)

25330021100346 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 13 พ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

KASETSART UNIVERSITY

BANGKOK, THAILAND

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภทการดำเนินการ
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	คณะ วิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน	25330021100346_2096_IP	25330021100346	หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเกษตร หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2561)	ปริญญาโท	13/05/2565	ปรับปรุงตามกำหนดรอบ ปรับปรุง

สภา มก. อนุมัติในการประชุมวาระพิเศษครั้งที่ 1 / 2561

เมื่อวันที่ / กรกฎาคม / 2561

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม ๒๕61
แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ฉบับ พ.ศ. 2561

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 13 พ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2558 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2555
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุมวาระพิเศษครั้งที่ / 2561 เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม ๒๕๖1
3. หลักสูตรฉบับปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2561 ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุง
 - 4.1 เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558
 - 4.2 เพื่อปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับผลการวิจัยสถาบัน สรุปลำดับนี้คือ ควรเพิ่มเติมองค์ความรู้ด้านอิเล็กทรอนิกส์และระบบอัตโนมัติที่จำเป็นต่อการเกษตรกรรมในยุค 4.0 องค์ความรู้ทางทฤษฎีและเทคนิคการปฏิบัติเกี่ยวกับการทดสอบเครื่องจักรกลเกษตรเพื่อกำหนดมาตรฐาน และเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวที่ทันสมัย โดยเน้นการนำไปใช้ประโยชน์และการแก้ไขปัญหาโจทย์อุตสาหกรรมหรือเกษตรกรในทางปฏิบัติเป็นสำคัญที่สุด
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 4 วิชา ดังต่อไปนี้

02201541	เทคนิคการสร้างภาพไฮเปอร์สเปกตรัมทางการเกษตร	3(3-0-6)
02201542	เทคนิคการตรวจวัดสำหรับการคัดแยกคุณภาพผลิตผลเกษตร	3(3-0-6)
02201543	การเก็บรักษาธัญพืชหลังการเก็บเกี่ยว	3(3-0-6)
02201568	การวางแผนและการวิเคราะห์ผลการทดลอง	3(3-0-6)
 - 5.2 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 4 วิชา ดังต่อไปนี้

02201515	เทคนิคการทดลองและทดสอบเครื่องจักรกลเกษตร	3(2-3-6)
02201519	ระบบควบคุมประยุกต์ทางวิศวกรรมเกษตร	3(3-0-6)
02201566	โครงข่ายประสาทเทียมในวิศวกรรมระบบชีวภาพ	3(3-0-6)
02201591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร	2(1-3-4)
 - 5.3 ปิดรายวิชา จำนวน 1 วิชา ดังต่อไปนี้

02201534	สมบัติทางกายภาพของวัสดุเกษตรและอาหาร	3(2-3-6)
----------	--------------------------------------	----------

5.5 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม 2555	หลักสูตรปรับปรุง 2561	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>แผน ก แบบ ก 1</p> <p>จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>02201597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>02201591 วิธีวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร 2(1-3-4)</p> <p>ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>02201599 วิทยานิพนธ์ 1-36</p>	<p>แผน ก แบบ ก 1</p> <p>จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>02201597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>02201591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร 2(1-3-4)</p> <p>ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>02201599 วิทยานิพนธ์ 1-36</p>	
<p>แผน ก แบบ ก 2</p> <p>จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต</p> <p>02201597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 2 หน่วยกิต</p> <p>02201591 วิธีวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร 2(1-3-4)</p> <p>- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต</p> <p>ให้เลือกเรียนรายวิชาจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต</p> <p>02201511 ทฤษฎีเครื่องจักรกลเกษตรขั้นสูง 3(3-0-6)</p> <p>02201512 พฤติกรรมทางกลของวัสดุ 3(3-0-6)</p> <p>02201513 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร และกระบวนการผลิต 3(3-0-6)</p> <p>02201514 เครื่องจักรกลเก็บเกี่ยว 3(3-0-6)</p> <p>02201515 เทคนิคการทดลองและทดสอบ เครื่องจักรกลเกษตร 3(2-3-6)</p> <p>02201516 การเกษตรแม่นยำ 3(3-0-6)</p> <p>02201517 พลศาสตร์ดินสำหรับการไถเตรียมดินและการตะกุนดิน 3(3-0-6)</p> <p>02201518 วิศวกรรมเรือนเพาะปลูก 3(3-0-6)</p> <p>02201519 ระบบควบคุมทางวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6)</p> <p>02201521 กลศาสตร์ของการปฏิบัติงาน 3(3-0-6)</p>	<p>แผน ก แบบ ก 2</p> <p>จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต</p> <p>02201597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 2 หน่วยกิต</p> <p>02201591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร 2(1-3-4)</p> <p>- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต</p> <p>ให้เลือกเรียนรายวิชาจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต</p> <p>02201511 ทฤษฎีเครื่องจักรกลเกษตรขั้นสูง 3(3-0-6)</p> <p>02201512 พฤติกรรมทางกลของวัสดุ 3(3-0-6)</p> <p>02201513 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร และกระบวนการผลิต 3(3-0-6)</p> <p>02201514 เครื่องจักรกลเก็บเกี่ยว 3(3-0-6)</p> <p>02201515 เทคนิคการทดลองและทดสอบ เครื่องจักรกลเกษตร 3(2-3-6)</p> <p>02201516 การเกษตรแม่นยำ 3(3-0-6)</p> <p>02201517 พลศาสตร์ดินสำหรับการไถเตรียมดินและการตะกุนดิน 3(3-0-6)</p> <p>02201518 วิศวกรรมเรือนเพาะปลูก 3(3-0-6)</p> <p>02201519 ระบบควบคุมประยุกต์ทางวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6)</p> <p>02201521 กลศาสตร์ของการปฏิบัติงาน 3(3-0-6)</p>	<p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม 2555			หลักสูตรปรับปรุง 2561			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
ของพาหนะนอกถนน			ของพาหนะนอกถนน			
02201522	กลศาสตร์ของดินสำหรับ วิศวกรรมเกษตร	3(3-0-6)	02201522	กลศาสตร์ของดินสำหรับ วิศวกรรมเกษตร	3(3-0-6)	
02201523	การวัดดินสำหรับงาน วิศวกรรมเกษตร	3(3-0-6)	02201523	การวัดดินสำหรับงาน วิศวกรรมเกษตร	3(3-0-6)	
02201531	วิศวกรรมแปรสภาพหลังเก็บเกี่ยว	3(3-0-6)	02201531	วิศวกรรมแปรสภาพหลังเก็บเกี่ยว	3(3-0-6)	
02201532	วิศวกรรมแปรสภาพผลิตผล เกษตรขั้นสูง	3(3-0-6)	02201532	วิศวกรรมแปรสภาพผลิตผล เกษตรขั้นสูง	3(3-0-6)	
02201533	การออกแบบโรงงานแปรรูป ทางเกษตร	3(3-0-6)	02201533	การออกแบบโรงงานแปรรูป ทางเกษตร	3(3-0-6)	
02201534	สมบัติทางกายภาพของวัสดุ เกษตรและอาหาร	3(2-3-6)				ปิดรายวิชา
02201535	เทคโนโลยีการบรรจุผลิตผล เกษตร	3(2-3-6)	02201535	เทคโนโลยีการบรรจุผลิตผล เกษตร	3(2-3-6)	
02201536	วิศวกรรมการผลิตนม	3(3-0-6)	02201536	วิศวกรรมการผลิตนม	3(3-0-6)	
02201537	การสันสะท้อนขั้นสูงสำหรับ วิศวกรรมเกษตร	3(3-0-6)	02201537	การสันสะท้อนขั้นสูงสำหรับ วิศวกรรมเกษตร	3(3-0-6)	
02201538	โลจิสติกส์และระบบตรวจสอบ ย้อนกลับของผลิตภัณฑ์เกษตร	3(3-0-6)	02201538	โลจิสติกส์และระบบตรวจสอบ ย้อนกลับของผลิตภัณฑ์เกษตร	3(3-0-6)	
02201539	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมเกษตรและ ความปลอดภัย	3(3-0-6)	02201539	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมเกษตรและ ความปลอดภัย	3(3-0-6)	
			02201541	เทคนิคการสร้างภาพ ไฮเปอร์สเปกตรัมทางการเกษตร	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
			02201542	เทคนิคการตรวจวัดสำหรับ การคัดแยกคุณภาพผลิตผลเกษตร	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
			02201543	การเก็บรักษาธัญพืชหลัง การเก็บเกี่ยว	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
02201561	คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรม เกษตร	3(2-3-6)	02201561	คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรม เกษตร	3(2-3-6)	
02201562	การจำลองรูปแบบทางวิศวกรรม และการวิจัย	3(2-3-6)	02201562	การจำลองรูปแบบทางวิศวกรรม และการวิจัย	3(2-3-6)	
02201563	การจำลองสถานการณ์ด้วย คอมพิวเตอร์สำหรับระบบ ทางวิศวกรรมเกษตร	3(2-3-6)	02201563	การจำลองสถานการณ์ด้วย คอมพิวเตอร์สำหรับระบบ ทางวิศวกรรมเกษตร	3(2-3-6)	
02201564	การจัดการระบบสารสนเทศ ทางวิศวกรรมเกษตร	3(3-0-6)	02201564	การจัดการระบบสารสนเทศ ทางวิศวกรรมเกษตร	3(3-0-6)	
02201565	การวัดและอุปกรณ์วัดสำหรับ วิศวกรเกษตร	3(2-3-6)	02201565	การวัดและอุปกรณ์วัดสำหรับ วิศวกรเกษตร	3(2-3-6)	
02201566	โครงข่ายประสาทเทียมใน วิศวกรรมระบบชีวภาพ	3(2-3-6)	02201566	โครงข่ายประสาทเทียมใน วิศวกรรมระบบชีวภาพ	3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
02201567	การวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรพหุ สำหรับงานวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร	3(3-0-6)	02201567	การวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรพหุ สำหรับงานวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร	3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม 2555	หลักสูตรปรับปรุง 2561	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องระดับบัณฑิตศึกษาดังแต่ระดับ 500 ขึ้นไป ทั้งนี้ อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต หัวหน้าภาควิชา และคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย	02201568 การวางแผนและการวิเคราะห์ ผลการทดลอง 3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
	02201596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 1-3	
	02201598 ปัญหาพิเศษ 1-3	
	และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องระดับบัณฑิตศึกษาดังแต่ระดับ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ทั้งนี้ อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย	
02201596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 1-3		
02201598 ปัญหาพิเศษ 1-3		
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
02201599 วิทยานิพนธ์ 1-12	02201599 วิทยานิพนธ์ 1-12	

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐาน

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

แผน ก แบบ ก 1

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก		ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
- สัมมนา		(ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต	(ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		(ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต	(ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต
		(ไม่นับหน่วยกิต)	(ไม่นับหน่วยกิต)
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

สภา มก. อนุมัติในการประชุมทรงพระที่นั่ง วันที่ 1/2561

มคอ. 2

เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2561

อธิการบดีให้รายละเอียดของหลักสูตรนี้ที่ 26 กรกฎาคม 2561

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

วิทยาเขตกำแพงแสน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร

25330021100346

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

ภาษาอังกฤษ

Master of Engineering Program in Agricultural Engineering

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว

เมื่อวันที่ 13 พ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร)

ชื่อย่อ

ว.ศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร)

ชื่อเต็ม

Master of Engineering (Agricultural Engineering)

ชื่อย่อ

M.Eng. (Agricultural Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561
- ปรับปรุงจากหลักสูตรชื่อ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2533
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2555

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ ๖ / ๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ๑๑๓ / ๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๖ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) วิศวกรการเกษตรระดับหัวหน้ากลุ่มงานในหน่วยงานภาครัฐ
- (2) วิศวกรหัวหน้าโครงการ ผู้จัดการโรงงานในภาคอุตสาหกรรมเกษตร
- (3) อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการด้านเครื่องจักรกลเกษตรและกระบวนการหลังการเก็บเกี่ยว
- (4) ผู้ประกอบการธุรกิจเครื่องจักรกลเกษตร และอาชีพอิสระที่เกี่ยวข้อง

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 13 พ.ศ. 2565
โดยระบบ CHECO

9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อสกุล-	คุณวุฒิระดับ อุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	3-7002-	รองศาสตราจารย์	นายประเทือง อุษาบริสุทธิ	วศ.บ.	วิศวกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2536
				M.S.	Agricultural and Forest Engineering	University of Tsukuba, Japan	2540
				Ph.D.	Agricultural and Forest Engineering	University of Tsukuba, Japan	2543
2.	3-7599-	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายวันรัฐ อับดุลลาหามิม	วศ.บ.	วิศวกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541
				M.S.	Agricultural Science	University of Tsukuba, Japan	2546
				Ph.D.	Agricultural Science	University of Tsukuba, Japan	2549
3.	3-7605-0	รองศาสตราจารย์	นายอนุพันธ์ เทอดวงค์วรกุล	วศ.บ.	วิศวกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2529
				M.Sc.	Welding Technology	Cranfield University, UK	2533
				Ph.D.	Agricultural Engineering	Cranfield University, UK	2538

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ให้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 13 พ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต
กำแพงแสน

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาประเทศตามแนวทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ผ่านมา ส่งผลให้ประเทศไทยมีระดับการพัฒนาที่สูงขึ้นตามลำดับ ได้แก่ เศรษฐกิจไทยมีขนาดใหญ่ขึ้น มีฐานการผลิตและบริการที่มีความเข้มแข็งและโดดเด่นในหลายสาขา สามารถขยายโอกาสด้านการค้าและการลงทุนเพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตาม โครงสร้างเศรษฐกิจไทยมีความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจและสังคมโลกมากขึ้น จึงทำให้มีความอ่อนไหวและผันผวนตามปัจจัยภายนอก ในขณะที่ความสามารถในการแข่งขันปรับตัวช้า เนื่องจากการยกระดับห่วงโซ่มูลค่าการผลิตเกษตร อุตสาหกรรม และบริการสู่การใช้องค์ความรู้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมยังดำเนินการได้น้อย ทำให้ฐานการผลิตเกษตร อุตสาหกรรม และบริการมีผลิตภาพการผลิตต่ำ ประกอบกับประเทศไทยยังประสบปัญหาคุณภาพในเกือบทุกด้าน รวมถึงคุณภาพคนและคุณภาพการศึกษา

ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2559 ประเทศไทยได้เข้าสู่การพัฒนาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560-2564) ซึ่งถือเป็นแผนแรกในกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2560-2579) ของรัฐบาลที่มุ่งสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” เป้าหมายการพัฒนาเศรษฐกิจในช่วงแผนฯ 12 จะต้องเร่งรัดให้เศรษฐกิจสามารถขยายตัวเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5.0 ต่อปี เพื่อให้ก้าวสู่การเป็นประเทศรายได้สูงได้ในปี 2569 เมื่อสิ้นแผนฯ 13 และมุ่งเน้นการเพิ่มศักยภาพการขยายตัวทางเศรษฐกิจและขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยการเร่งรัดการลงทุน การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเศรษฐกิจ และการสร้างฐานการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่สอดคล้องกับศักยภาพของเศรษฐกิจไทย รวมทั้งการเพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคโนโลยี การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม กฎระเบียบและการบริหารจัดการ

เพื่อบรรลุเป้าหมายดังกล่าวรัฐบาลได้ประกาศนโยบายเชิงวิสัยทัศน์เกี่ยวกับการปรับโครงสร้างประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 ซึ่งเน้นเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value-based economy) โดยมีมติคณะรัฐมนตรีเห็นชอบในหลักการสำหรับข้อเสนอของกระทรวงอุตสาหกรรมในเรื่อง “10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย: กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต” เพื่อเป็นมาตรการระยะยาวที่จะกำหนดทิศทาง “การปรับโครงสร้างด้านการผลิต ทั้งเกษตร-อุตสาหกรรม-บริการ” ของประเทศให้มีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการแข่งขัน มีการสร้างงานคุณภาพ และมีการสนับสนุนเศรษฐกิจภูมิภาคอย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง และยั่งยืน ใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายดังกล่าว เป็นย่อยออกเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มอุตสาหกรรมเดิมที่ต้องพัฒนาต่อยอดกับกลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ที่ต้องพัฒนาให้เพิ่มขึ้นในประเทศ

ในส่วนของการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพในถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มแรก คืออุตสาหกรรมเดิมที่ต้องพัฒนาต่อยอด ซึ่งแนวทางสำคัญคือเปลี่ยนจากการเกษตรแบบดั้งเดิมในปัจจุบันไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ที่เน้นการทำเกษตรบนพื้นฐานของข้อมูลและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี (Smart Farming) เน้นการบูรณาการองค์ความรู้ทางวิชาการเกษตร วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบมีส่วนร่วมที่เชื่อมโยงกับฐานทรัพยากรชีวภาพ (Bio Based) ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าเกษตรมีความปลอดภัย ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและสิ่งแวดล้อมของประเทศ การพัฒนาระบบเกษตรกรรมที่ยั่งยืนและการขยายโอกาสในการเข้าถึงพื้นที่ทำกินของเกษตรกร รวมทั้งส่งเสริมการรวมกลุ่มทางการเกษตรจากกิจการเจ้าของคน

เดี่ยว เป็นการประกอบการในลักษณะสหกรณ์ ห้างหุ้นส่วน และบริษัท เพื่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด ตามที่ระบุในยุทธศาสตร์ที่ 3 ของแผนฯ 12 กำหนดเป้าเศรษฐกิจภาคเกษตรต้องมีการขยายตัวไม่ต่ำกว่า 3% ต่อปี โดยเกษตรกรต้องร่ำรวยขึ้น มีรายได้ไม่ต่ำกว่า 59,460 บาท/ครัวเรือน และเป็นเกษตรกรแบบเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur) มากขึ้น

เพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศดังกล่าว การเร่งผลิตวิศวกรและบุคลากรวิจัยด้านวิศวกรรมเกษตรที่มีความชำนาญและคุ้นเคยกับเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่ ประกอบกับมีความสามารถในเชิงคิดค้นสร้างสรรค์ สามารถทำการวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศในปัจจุบันและอนาคต

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์เมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ทำให้ภาระการคลังเพิ่มขึ้น อัตราการพึ่งพาของประชากรวัยแรงงานต้องแบกรับดูแลผู้สูงอายุเพิ่มสูงขึ้น มีแนวโน้มพึ่งพาแรงงานจากประเทศเพื่อนบ้าน และสามารถขยายตลาดสินค้าผู้สูงอายุในประเทศ ซึ่งบุคลากรในภาคการเกษตรก็เช่นเดียวกัน ประกอบกับการเคลื่อนย้ายแรงงานจากภาคเกษตรสู่ภาคอุตสาหกรรมและบริการ ทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนแรงงาน เมื่อพิจารณาจากโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศจะพบว่าสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมอยู่ภาคการเกษตร 10% ในขณะที่ภาคอุตสาหกรรม 37% และภาคบริการ 53% นอกจากนั้นการเปิดประชาคมอาเซียนทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงาน ซึ่งแม้ปัจจุบันประเทศไทยจะยังคงสามารถดึงดูดแรงงานจากประเทศเพื่อนบ้านได้ แต่ก็ไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าแรงงานเหล่านี้จะมาทำงานภาคการเกษตรในสัดส่วนเท่าใด และจากที่ปรากฏแรงงานต่างชาติส่วนมากก็นิยมทำงานในภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการเช่นกัน และทั้งนี้ก็ยังขึ้นอยู่กับนโยบายของประเทศเรื่องการกำหนดค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการ อีกทั้งยังต้องคำนึงถึงการเคลื่อนย้ายแรงงานไปสู่ประเทศที่ค่าแรงสูงกว่าซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ด้วย ในขณะเดียวกันภาคเอกชนของไทยหลายรายได้ขยายการลงทุนด้านธุรกิจเกษตรไปยังประเทศเพื่อนบ้าน หรือส่งออกผลิตภัณฑ์ไปยังตลาดในประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งหมายถึงความต้องการบุคลากรทางการเกษตรที่เพิ่มขึ้น ในภาพรวมประเทศยังคงต้องการบุคลากรทางการเกษตรที่มีความรู้และทักษะในทุกระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าต้องการขับเคลื่อนประเทศไปสู่การเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วนั้น ต้องการบุคลากรที่ความรู้ขั้นสูงเพิ่มขึ้นอย่างมาก

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากการวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงของโลกภายนอกตามข้อ 11.1 และ 11.2 ทำให้เห็นได้ชัดเจนว่าการผลิตบุคลากรทางด้านวิศวกรรมเกษตรยิ่งทวีความสำคัญ โดยทั้งนี้ในส่วนของหลักสูตรจำเป็นต้องเร่งปรับปรุงเนื้อหาทั้งในส่วนของความรู้และเทคโนโลยีให้ทันสมัยสอดคล้องและรองรับความต้องการของประเทศตามวัตถุประสงค์ของยุทธศาสตร์การพัฒนาชาติ

ตามที่ระบุในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ได้มุ่งเน้นการวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยี การสร้างนวัตกรรม และที่สำคัญต้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร หลักสูตรปรับปรุง 2561 จึงได้ออกแบบหลักสูตรและเนื้อหารายวิชาให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศในการผลิตวิศวกรเกษตรที่มีความรู้ขั้นสูง สามารถใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในการเกษตร และมีทักษะทางกระบวนการวิจัยและความคิดสร้างสรรค์ให้

สามารถพัฒนาไปสู่ยุทธกรรม 4.0 ตลอดจนมีความเป็นผู้นำและมีบทบาทในการสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการให้กับวิชาชีพวิศวกรรมเกษตรต่อไป

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีพันธกิจในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ และการสั่งสมองค์ความรู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเกษตรซึ่งเป็นศาสตร์ของแผ่นดิน เพื่อให้ประเทศมีอำนาจต่อรองในประชาคมโลก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ยังมีพันธกิจในการเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยในระดับสากล หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร จึงเป็นหลักสูตรที่สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยในทุกด้าน

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น

ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่ต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

วิศวกรรมเกษตรเป็นสาขาวิชาที่นำความรู้ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการผลิต การแปรรูป สภาพ การเก็บรักษาผลิตผลเกษตร ตลอดจนการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร เพื่อตอบสนองความต้องการอาหารของประชากรและสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

1.2 ความสำคัญ

การเสริมสร้างศักยภาพบุคลากรทางวิศวกรรมเกษตรให้มีความรู้ความชำนาญในระดับสูงจะช่วยให้ประเทศสามารถพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการเกษตรขึ้นเองได้ภายในประเทศตอบสนองโดยตรงกับการเกษตร 4.0 ซึ่งช่วยลดต้นทุนจากการนำเข้าเทคโนโลยีของต่างประเทศ และยังเพิ่มโอกาสในการส่งออกเทคโนโลยีของไทยไปยังต่างประเทศ เป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันเชิงรุก และเป็นรากฐานของการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการเกษตรกรรมของประเทศอย่างยั่งยืน ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร จึงได้พัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าว

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตด้านวิศวกรรมเกษตรที่มีความรู้ขั้นสูงและมีความชำนาญในสาขา สามารถคิดวิเคราะห์เพื่อพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยอาศัยกระบวนการวิจัย สามารถพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านวิศวกรรมเกษตรให้มีความทันสมัยเจริญรุดหน้า เหมาะสมกับบริบทของการเกษตรกรรมภายในประเทศ และมีศักยภาพที่จะส่งออกไปแข่งขันยังตลาดในต่างประเทศได้ มีคุณธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1) ปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี ให้มีมาตรฐานเป็นไปตามเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด	- ติดตามนโยบายการศึกษาของประเทศ และเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. - ทบทวนและประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- รายงานผลการประเมินหลักสูตร - เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร
2) ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยพร้อมกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเกษตร และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องรอบด้าน	- ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจากการติดตามผลงานวิจัย ผลงานนวัตกรรมใหม่ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างกว้างขวางรอบด้าน - ศึกษาเปรียบเทียบกับหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรของต่างประเทศ	- รายงานการศึกษาดูงาน/ การเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ - รายงานการประชุมร่วมกับหน่วยงานภายนอก/ การเชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาบรรยายพิเศษ
3) ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	- สำรวจความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	- รายงานผลสำรวจความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

เป็นระบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม — เดือนธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม — เดือนพฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

แผน ก แบบ ก 1 และ แผน ก แบบ ก 2

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

2) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

นิสิตที่เข้าเรียนในหลักสูตรที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต จำเป็นต้องเพิ่มความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมศาสตร์

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ขั้นตอนการคัดเลือกนิสิตที่จะเข้าศึกษาควรมีผลการเรียนในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษอยู่ในเกณฑ์ดี และอาจมีความจำเป็นต้องปรับพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ โดยเงื่อนไขการลงเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการรับนิสิต

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา
2561	5	-	5	คาดว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาตลอดหลักสูตร ปี ละ 5 คน เริ่มสำเร็จการศึกษาปีการศึกษา 2563
2562	5	5	10	
2563	5	5	10	
2564	5	5	10	
2565	5	5	10	

2.5.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา
2561	10	-	10	คาดว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาตลอดหลักสูตร ปีละ 10 คน เริ่มสำเร็จการศึกษาปีการศึกษา 2563
2562	10	10	20	
2563	10	10	20	
2564	10	10	20	
2565	10	10	20	

2.6. งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย (19,500 บาท/คน)	292,500	585,000	585,000	585,000	585,000
รวมรายรับ	292,500	585,000	585,000	585,000	585,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
1 งบดำเนินการ					
1.1 ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	757,000	1,514,000	1,514,000	1,514,000	1,514,000
1.2 ทุนการศึกษา	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
รวม (1)	957,000	1,714,000	1,714,000	1,714,000	1,714,000
2 งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	523,000	523,000	523,000	523,000	523,000
รวม (2)	523,000	523,000	523,000	523,000	523,000
เป็นเงินรวม (1) + (2)	1,480,000	2,237,000	2,237,000	2,237,000	2,237,000
จำนวนนิสิต	15	30	30	30	30
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	98,666.67	74,566.67	74,566.67	74,566.67	74,566.67

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
 วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
 ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
 เมื่อวันที่ 13 พ.ค. 2565
 โดยระบบ CHECO

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ		2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต
3.1.1.3 รายวิชา		
ก. รายวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
02201597	สัมมนา (Seminar)	1,1
	- วิชาเอกบังคับ	2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
02201591**	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร (Research Methods in Agricultural Engineering)	2(1-3-4)
	ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
02201599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-36

3.1.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		2 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	20 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
3.1.2.3 รายวิชา		
ก. รายวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต
02201597	สัมมนา (Seminar)	1,1
	- วิชาเอกบังคับ	2 หน่วยกิต
02201591**	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร (Research Methods in Agricultural Engineering)	2(1-3-4)

** วิชาปรับปรุง

- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนรายวิชาจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต		
02201511	ทฤษฎีเครื่องจักรกลเกษตรขั้นสูง (Advanced Theory of Agricultural Machinery)	3(3-0-6)
02201512	พฤติกรรมทางกลของวัสดุ (Mechanical Behavior of Materials)	3(3-0-6)
02201513	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตรและกระบวนการผลิต (Agricultural Machinery Design and Manufacturing Process)	3(3-0-6)
02201514	เครื่องจักรกลเก็บเกี่ยว (Harvesting Machinery)	3(3-0-6)
02201515**	เทคนิคการทดลองและทดสอบเครื่องจักรกลเกษตร (Experimental Techniques and Testing of Agricultural Machinery)	3(2-3-6)
02201516	การเกษตรแม่นยำ (Precision Agriculture)	3(3-0-6)
02201517	พลศาสตร์ดินสำหรับการไถเตรียมดินและการตะกุดดิน (Soil Dynamics in Tillage and Traction)	3(3-0-6)
02201518	วิศวกรรมเรือนเพาะปลูก (Greenhouse Engineering)	3(3-0-6)
02201519**	ระบบควบคุมประยุกต์ทางวิศวกรรมเกษตร (Applied Control Systems in Agricultural Engineering)	3(3-0-6)
02201521	กลศาสตร์ของการปฏิบัติงานของพาหนะนอกถนน (Mechanics of Off-road Vehicle Performance)	3(3-0-6)
02201522	กลศาสตร์ของดินสำหรับวิศวกรรมเกษตร (Soil Mechanics for Agricultural Engineering)	3(3-0-6)
02201523	การวิบัติของดินสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร (Agricultural Engineering Soil Failure)	3(3-0-6)
02201531	วิศวกรรมแปรรูปหลังเก็บเกี่ยว (Post-harvest Process Engineering)	3(3-0-6)
02201532	วิศวกรรมแปรรูปผลิตผลเกษตรขั้นสูง (Advanced Agricultural Product Process Engineering)	3(3-0-6)
02201533	การออกแบบโรงงานแปรรูปทางเกษตร (Agricultural Processing Plant Design)	3(3-0-6)
02201535	เทคโนโลยีการบรรจุผลิตผลเกษตร (Technology of Agricultural Product Packaging)	3(2-3-6)

**วิชาปรับปรุง

02201536	วิศวกรรมการผลิตนม (Dairy Production Engineering)	3(3-0-6)
02201537	การสั่นสะเทือนขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมเกษตร (Advanced Vibration for Agricultural Engineering)	3(3-0-6)
02201538	โลจิสติกส์และระบบตรวจสอบย้อนกลับของผลิตภัณฑ์เกษตร (Logistics and Traceability Systems of Agricultural Products)	3(3-0-6)
02201539	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมเกษตรและความปลอดภัย (Agricultural Environment Engineering and Safety)	3(3-0-6)
02201541	เทคนิคการสร้างภาพไฮเปอร์สเปกตรัมทางการเกษตร (Hyperspectral Imaging Technique in Agriculture)	3(3-0-6)
02201542	เทคนิคการตรวจวัดสำหรับการคัดแยกคุณภาพผลิตผลเกษตร (Sensing Techniques for Quality Sorting of Agricultural Produce)	3(3-0-6)
02201543	การเก็บรักษาธัญพืชหลังการเก็บเกี่ยว (Post-Harvest Grain Storage)	3(3-0-6)
02201561	คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเกษตร (Computer for Agricultural Engineering)	3(2-3-6)
02201562	การจำลองรูปแบบทางวิศวกรรมและการวิจัย (Similitude in Engineering and Research)	3(2-3-6)
02201563	การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับระบบ ทางวิศวกรรมเกษตร (Computer Simulation for Agricultural Engineering Systems)	3(2-3-6)
02201564	การจัดการระบบสารสนเทศทางวิศวกรรมเกษตร (Information System Management in Agricultural Engineering)	3(3-0-6)
02201565	การวัดและอุปกรณ์วัดสำหรับวิศวกรเกษตร (Measurement and Instrumentation for Agricultural Engineers)	3(2-3-6)
02201566**	โครงข่ายประสาทเทียมในวิศวกรรมระบบชีวภาพ (Artificial Neural Networks in Biosystems Engineering)	3(3-0-6)
02201567	การวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรพหุสำหรับงานวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร (Multivariate Data Analysis for Agricultural Engineering Research)	3(3-0-6)

* วิชาเปิดใหม่ ** วิชาปรับปรุง

02201568	การวางแผนและการวิเคราะห์ผลการทดลอง (Planning and Analysis of Experiments)	3(3-0-6)
02201596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร (Selected Topics in Agricultural Engineering)	1-3
02201598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องระดับบัณฑิตศึกษาตั้งแต่ระดับ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ทั้งนี้ อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจาก คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย		
	ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
02201599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12

3.1.3 ความหมายของเลขรหัสวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเกษตร ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

- เลขลำดับที่ 1-2 (02) หมายถึง วิทยาเขตกำแพงแสน
เลขลำดับที่ 3-5 (201) หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังต่อไปนี้
- 1-2 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมก่อนการเก็บเกี่ยว
 - 3-4 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว
 - 6 หมายถึง กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์วัด
 - 9 หมายถึง กลุ่มวิชาวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และ วิทยานิพนธ์
- เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

* วิชาเปิดใหม่

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผน ก แบบ ก 1

ปีที่1 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย - ชม.ปฏิบัติการ - ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
02201597	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
02201599	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	<u>9</u>
ปีที่1 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย - ชม.ปฏิบัติการ - ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
02201597	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
02201591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร	2 (1-3-4) (ไม่นับหน่วยกิต)
02201599	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	<u>9</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย - ชม.ปฏิบัติการ - ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
02201599	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	<u>9</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย - ชม.ปฏิบัติการ - ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
02201599	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	<u>9</u>

3.1.4.2 แผน ก แบบ ก 2

ปีที่1 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย - ชม.ปฏิบัติการ - ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
02201597	สัมมนา	1
02201599	วิทยานิพนธ์	2
	วิชาเอกเลือก	9 (- -)
	รวม	<u>12 (- -)</u>
ปีที่1 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย - ชม.ปฏิบัติการ - ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
02201597	สัมมนา	1
02201591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร	2 (1-3-4)
02201599	วิทยานิพนธ์	2
	วิชาเอกเลือก	9 (- -)
	รวม	<u>14 (- -)</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย - ชม.ปฏิบัติการ - ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
02201599	วิทยานิพนธ์	4
	วิชาเอกเลือก	2 (- -)
	รวม	<u>6 (- -)</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย - ชม.ปฏิบัติการ - ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
02201599	วิทยานิพนธ์	4
	รวม	<u>4</u>

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 02201511 ทฤษฎีเครื่องจักรกลเกษตรขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Theory of Agricultural Machinery)
แทรกเตอร์และอุปกรณ์พ่วง การวิเคราะห์ระบบต่อพ่วงและการใช้งาน เสถียรภาพ และพฤติกรรมทางพลศาสตร์ของแทรกเตอร์และอุปกรณ์พ่วง พลศาสตร์ของล้อยาง การบังคับเลี้ยว การถลา การไถล การพลิก และการคว่ำของรถแทรกเตอร์ ความสัมพันธ์ระหว่างดินและอุปกรณ์ไถ การเพิ่มประสิทธิภาพของรถแทรกเตอร์ แนวคิดในการพัฒนา รถแทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร
Tractor and implement, analysis on hitching systems and operating. Stability and dynamics behavior of tractor and implement, dynamics of tire, steering, drifting, slipping, sideways and rearward overturning of tractor, relationships between soil and tillage implement, tractor efficiency improvement, concepts of development in the tractors and agricultural machinery.
- 02201512 พฤติกรรมทางกลของวัสดุ 3(3-0-6)
(Mechanical Behavior of Materials)
ชนิดการวิบัติของวัสดุและค่าความปลอดภัย โครงสร้างและการเปลี่ยนรูปในวัสดุ สมการความเค้น-ความเครียดและแบบจำลอง การทดสอบทางกลของชิ้นประกอบ การคราก และการแตกหักภายใต้ความเค้น การแตกร้าวระดับจุลภาคของวัสดุ ความล้าของวัสดุ พฤติกรรมการเปลี่ยนรูปในช่วงพลาสติกและการวิเคราะห์ความเค้นกับความเครียด ความเสียหายเชิงกลของวัสดุ การประยุกต์พฤติกรรมทางกลกับวัสดุเกษตรและเครื่องจักรกลเกษตร
Types of material failure and factor of safety, structure and deformation in materials, stress-strain equations and models, mechanical testing of elements, yielding and fracture under stresses, micro-crack of materials, fatigue of materials, plastic deformation behavior and stress-strain analysis, mechanical damage of materials, application of mechanical behavior to agricultural materials and agricultural machinery.
- 02201513 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตรและกระบวนการผลิต 3(3-0-6)
(Agricultural Machinery Design and Manufacturing Process)
กรรมวิธีการผลิตและส่วนประกอบ การผลิตเครื่องจักรกลเกษตร ผิวสัมผัสอ้างอิง และการเลือกความแม่นยำเชิงกล คุณภาพผิวงาน การเตรียมสำหรับการสันสะท้อนและการเลือกที่ว่างสำหรับชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเกษตร ค่าเผื่อและค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ สมดุลของชิ้นงานและกระบวนการ การวางแผนการประกอบชิ้นงาน การบำรุงรักษา เครื่องจักรกลเกษตร กรณีศึกษา

Production and manufacturing processes of agricultural machinery, datum surfaces and selection of machining accuracy and surface quality, vibration preparation and space for placement of machine parts, allowance and tolerance in machining, work piece balancing and assembly planning process, maintenance of agricultural machinery, case study.

- 02201514 เครื่องจักรกลเก็บเกี่ยว 3(3-0-6)
(Harvesting Machinery)
หลักการตัดในการเกษตร การตัดลำต้น แรงกระทำในเครื่องตัด การสับพืชเลี้ยงสัตว์ หลักการนวดธัญพืช การทำความสะอาดเมล็ด การขนถ่ายเมล็ดด้วยลม อุปกรณ์เก็บเกี่ยว เฉพาะอย่าง
Principles of cutting of agricultural materials, plant stem cutting, forces acting in a mower, forage chopping, principles of grain threshing, seed cleaning, pneumatic conveying of grains, special harvesting equipment.
- 02201515** เทคนิคการทดลองและทดสอบเครื่องจักรกลเกษตร 3(2-3-6)
(Experimental Techniques and Testing of Agricultural Machinery)
การทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของเครื่องจักรกลเกษตรก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว การเตรียมการทดสอบ การวางแผนการทดสอบ การวัดคุณสมบัติของดินในสนาม ทดสอบ พารามิเตอร์ที่ใช้ในการทดสอบและการประเมินประสิทธิภาพ การประยุกต์ใช้เครื่องมือวัดในงานทดลองและทดสอบ การวิเคราะห์ข้อมูลการทดลองด้วยวิธีทางสถิติต่างๆ การเปรียบเทียบผลการทดลองกับทฤษฎีและสมการเอมไพริคัล
Testing and efficiency evaluation of agricultural machinery before and after harvesting, preparation for testing, planning for testing, soil properties measurement in the field, parameters used for testing and efficiency evaluation, application of instrumentation for experiments and tests, experimental data analysis by statistical methods, comparison results of experiments with theories and empirical formulas.
- 02201516 การเกษตรแม่นยำ 3(3-0-6)
(Precision Agriculture)
แนวคิดและหลักของการเกษตรแม่นยำ ระบบการระบุตำแหน่ง การเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่และเวลา การทำแผนที่ดิน การเฝ้าสังเกตและการทำแผนที่ผลผลิต การจำลอง การเติบโตของพืชและการทำนายผลผลิต เทคโนโลยีอัตราแปรผันได้ ผลกระทบของการเกษตรแม่นยำต่อสิ่งแวดล้อมเกษตร

** วิชาปรับปรุง

Concept and principle of precision agriculture, positioning systems, spatial and temporal variability, soil mapping, yield monitoring and mapping, plant growth modeling and yield prediction, variable rate technology, impacts of precision agriculture on agricultural environment.

- 02201517 พลศาสตร์ดินสำหรับการไถเตรียมดินและการตะกวดดิน 3(3-0-6)
(Soil Dynamics in Tillage and Traction)
ประเภทของเครื่องจักรกลไถพรวนดิน พฤติกรรมเชิงกลของดิน สมบัติเชิงกลและพลวัตของดิน แรงที่ใช้ตัดดิน การวิบัติของดิน การบดอัดของดิน ทฤษฎีการตะกวดดินและกลศาสตร์ของล้อยางอัดลม
Types of tillage machinery, soil mechanical behavior, mechanic and dynamic properties of soil, soil cutting force, soil failure, soil compaction, traction theories and mechanics of pneumatic tires.
- 02201518 วิศวกรรมเรือนเพาะปลูก 3(3-0-6)
(Greenhouse Engineering)
แนวคิด การประยุกต์ และการจำแนกเรือนเพาะปลูก องค์ประกอบสภาพแวดล้อมความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ พืช และเทคโนโลยีการผลิตพืชในเรือนเพาะปลูก การออกแบบโครงสร้าง วัสดุและเทคโนโลยีการก่อสร้าง การระบายอากาศ การออกแบบระบบทำความร้อนและความเย็น ระบบอัตโนมัติและระบบควบคุมสำหรับเรือนเพาะปลูก
Concept, applications and classification of greenhouse, environmental constituents, soil-water-crop relationship and crop production technology in greenhouse, structural design, materials and construction technology, air ventilation, design of heating and cooling systems, automation and control systems for greenhouse.
- 02201519** ระบบควบคุมประยุกต์ทางวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6)
(Applied Control Systems in Agricultural Engineering)
ฟังก์ชันการถ่ายโอนและบล็อกไดอะแกรม การแก้สมการด้วยวิธีการเปลี่ยนรูปของลาปลาซ การระบุเอกลักษณ์ของระบบ ระบบเวลาไม่ต่อเนื่องและการควบคุม การแปลงแบบแซด การออกแบบตัวควบคุมด้วยวิธีปริภูมิสเตต การออกแบบระบบควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด การวิเคราะห์โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสำหรับการออกแบบระบบควบคุม การใช้งานตัวควบคุมในเครื่องจักรกล ระบบ และหุ่นยนต์ในการเกษตร
Transfer function and block diagram, solving equations by Laplace transformation, system identification, discrete time systems and control, z-transform, state-space controller design, optimal control design, computer-

** วิชาปรับปรุง

aided analysis for control system design, controller implementation in agricultural machinery, systems and robotics.

- 02201521 กลศาสตร์ของการปฏิบัติงานของพาหนะนอกถนน 3(3-0-6)
(Mechanics of Off-road Vehicle Performance)
ชนิดและสมบัติของดินที่มีผลต่อการขับเคลื่อนของพาหนะ ปัจจัยที่มีผลต่อการฉุดลาก การวิเคราะห์แรงที่ล้อฉุดลาก การทำนายสมรรถนะของพาหนะทางทฤษฎี การวิบัติของดินได้ล้อย่าง ชนิดของล้อย่าง ดอกยาง และดินตะขาบของรถแทรกเตอร์ การวิเคราะห์เสถียรภาพของพาหนะและการควบคุม การวิเคราะห์แรงและผลของแรงต่อแทรกเตอร์ขณะต่อพ่วงอุปกรณ์ต่างชนิด ระบบวาล์วไฮดรอลิกแบบเซอร์โวไฟฟ้าสำหรับการควบคุมแรงฉุดลากแบบอัตโนมัติ การควบคุมการลื่นไถลของแทรกเตอร์แบบอัตโนมัติ
Types and properties of soil in relation to vehicle mobility, factors affecting traction, analysis of forces on traction wheel, theoretical prediction of vehicle performance, soil failure under tires, types of tires, treads and tracks of tractors, analysis of vehicle stability and control, analysis of forces and effects of forces on a tractor upon mounting different types of implements, electro-servo hydraulic valve system for automatic draft control, Automatic slip control of a tractor.
- 02201522 กลศาสตร์ของดินสำหรับวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6)
(Soil Mechanics for Agricultural Engineering)
ธรรมชาติของดิน เส้นใยและโครงสร้างดิน กำลั่งเฉือนในดิน น้ำในดิน การไหลของน้ำในดิน การตัดและการไถดิน แรงดันระนาบของดิน ฐานรากตื้น การยุบตัวและการอัดของดิน การกัดเซาะและการป้องกัน จีโอเทกไทล์
Nature of soil, soil fabric and structure, soil shear strength, soil water and water flow in soil, soil cutting and tillage, lateral earth pressures, shallow foundation, consolidation and compression of soil, soil erosion and protection, geotextile.
- 02201523 การวิบัติของดินสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6)
(Agricultural Engineering Soil Failure)
กำลั่งเฉือนของดิน หลักของการวิบัติของดิน การวิบัติของดินที่ถูกกระทำภายใต้เครื่องมือต่างชนิดและภายใต้ภาวะที่ความเร็วปกติและความเร็วสูง แรงที่ใช้ตัดดิน ทฤษฎีเครื่องมือไถดินชนิดสั้นและชนิดจอบหมุนที่สัมพันธ์กับการวิบัติของดิน
Soil shear strength, principles of soil failure under different types of implements, and at normal loading and high speed loading, soil cutting forces, theory of vibrating tillage tool and rotary tiller in relation to soil failure.

- 02201531 วิศวกรรมแปรสภาพหลังเก็บเกี่ยว 3(3-0-6)
(Post-harvest Process Engineering)
การสูญเสียผลผลิตเกษตรก่อนและหลังเก็บเกี่ยว หลักของวิศวกรรมแปรสภาพหลังเก็บเกี่ยว สรีรวิทยาหลังเก็บเกี่ยวของผลผลิตเกษตร องค์ประกอบของคุณภาพ ภาวะความร้อนในผลผลิตเกษตร การทำความเย็นก่อน การทำความสะอาด การปอกเปลือก การกะเทาะเปลือก การคัดแยกด้วยตะแกรง การลดขนาดและผลกระทบของการลดขนาด การบด การผสม การตัด การทำเป็นก้อน
Pre-harvest and post-harvest loss of agricultural products, principles of post-harvest process engineering, post-harvest physiology of agricultural products, components of quality, heat loads in agricultural products, pre-cooling, cleaning, peeling, shelling, separation by screens, size reduction and effects, milling, mixing, cutting, lumping.
- 02201532 วิศวกรรมแปรสภาพผลิตผลเกษตรขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Agricultural Product Process Engineering)
ความสูญเสียของผลผลิตเกษตรก่อนเก็บเกี่ยวและหลังเก็บเกี่ยว การประยุกต์หลักวิศวกรรมในการวิเคราะห์การแปรสภาพด้วยการถ่ายเทความร้อนและมวลสาร การแปรสภาพด้วยความร้อน การทำแห้งด้วยการพ่นระเหย การทำแห้งด้วยการแช่แข็ง การทำละลาย การดูดกลืน การแปรสภาพเป็นเยื่อ การอัดรีด การทำแห้งเป็นก้อนและการตกผลึก การหาค่าเหมาะที่สุดในการแปรสภาพอาหาร
Loss of agricultural products before and after harvest, application of engineering principles in the analysis of processes by heat and mass transfer, thermal processing, evaporative spray drying, freeze drying, thawing, absorption, membrane processes, extrusion, agglomeration and crystallization, optimization for food processing.
- 02201533 การออกแบบโรงงานแปรรูปทางเกษตร 3(3-0-6)
(Agricultural Processing Plant Design)
สัญลักษณ์ขั้นพื้นฐาน แผนผังการไหลของวัตถุดิบเกษตรในกระบวนการ การเลือกกระบวนการ การประเมินผลและพัฒนาทางวิศวกรรมสำหรับการแปรรูปผลิตผลเกษตรโดยเน้นการออกแบบเครื่องมือ กระบวนการการควบคุม การลำเลียงวัสดุ การวางผังโรงงานแปรรูป และการรวมเป็นระบบสำหรับแปรรูปผลิตผลเกษตร
Basic symbols, flow diagram of agricultural materials in the process, process selection, evaluation and development of engineering aspects for processing agricultural products with emphasis on equipment design, process control, materials handling, plant layout and their combination into system for processing agricultural products.

- 02201535 เทคโนโลยีการบรรจุผลิตผลเกษตร 3(2-3-6)
(Technology of Agricultural Product Packaging)
กระบวนการในเรือนบรรจุ ทฤษฎีการคัดเลือก การคัดขนาด เครื่องจักรกลคัดขนาด เครื่องจักรกลทำความเย็น แบบจำลองคณิตศาสตร์ในการบรรจุ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การบรรจุขายส่งและขายปลีก บรรจุภัณฑ์ผักและผลไม้สดในประเทศ อิทธิพลของการขนส่ง ต่อผลิตผลเกษตรในภาชนะบรรจุ เรือนบรรจุและการออกแบบ
Processes in packing house, sorting theory, sizing, sizing machines, cooling machines, mathematical model in packaging, package design, wholesale and retail packing, domestic fresh vegetable and fruit packaging, influences of transportation on agricultural produces inside packages, packing house and design.
- 02201536 วิศวกรรมการผลิตนม 3(3-0-6)
(Dairy Production Engineering)
คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของนม กระบวนการผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์นม การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์นม ห้องเก็บเย็นและฉนวน กระบวนการถ่ายเทความร้อน ในการผลิตนม เครื่องมือและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตนมและผลิตภัณฑ์นม การออกแบบ โรงงานผลิตภัณฑ์นม
Physical and chemical properties of milk, production process and dairy product processing, quality control of dairy product, cold storage room and insulation, heat transfer in dairy production, equipment in milk and dairy products production process, dairy plant design.
- 02201537 การสั่นสะเทือนขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6)
(Advanced Vibration for Agricultural Engineering)
การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนแบบอิสระและแบบบังคับของระบบหลายระดับชั้น ความถี่ การวิเคราะห์แบบลากรางจ์ การวัดและการควบคุมการสั่นสะเทือน การสั่นสะเทือนของระบบต่อเนื่อง วิธีเมทริกซ์และวิธีเชิงตัวเลข การประยุกต์ในวิศวกรรมเกษตร
Analyses of free and forced vibrations of systems with multi-degrees of freedom, Lagrangian formulation, vibration measurement and control, vibration of continuous systems, matrix and numerical methods, and applications in agricultural engineering.
- 02201538 โลจิสติกส์และระบบตรวจสอบย้อนกลับของผลิตภัณฑ์เกษตร 3(3-0-6)
(Logistics and Traceability Systems of Agricultural Products)
หลักวิศวกรรมโลจิสติกส์ในระบบเกษตร การจัดการโซ่อุปทาน การจัดการเส้นทาง และพาหนะขนส่ง ระบบการผลิตแบบบูรณาการ ขั้นตอนวิธีวิวัฒนาการในการหาค่าเหมาะที่สุดและการจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยในอาหารและระบบ

ตรวจสอบย้อนกลับ เสถียรภาพในการขนส่งและเก็บรักษาวัสดุเกษตรและอาหาร การระบุด้วยความถี่วิทยุ การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในโลจิสติกส์เกษตรและระบบตรวจสอบย้อนกลับ

Principles of logistic engineering in agricultural systems, supply chain management, routing and fleet management, integrated production systems, evolutionary algorithms in optimization and computer simulation, food safety and traceability systems, transportation and storage stability of agricultural and food materials, radio frequency identification, application of information technology in agricultural logistics and traceability systems.

02201539 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมเกษตรและความปลอดภัย 3(3-0-6)
(Agricultural Environment Engineering and Safety)

หลักการจัดการสิ่งแวดล้อมเกษตร การออกแบบระบบระบายสิ่งปฏิกูลและการบำบัดของเสียมีพิษในสถานเกษตรกรรม การป้องกันการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน การสุขาภิบาลอาคารเกษตร เทคโนโลยีการจัดการมวลชีวภาพ การวางผังอาคารเกษตรเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี ความปลอดภัยในอาคารเกษตรและสถานเกษตรกรรม

Principles of agricultural environment management, sewerage design and toxic waste treatment in farm, prevention of groundwater contamination, agricultural building sanitation, biomass management technology, agricultural buildings layout for good environment, safety in agricultural buildings and farm.

02201541 เทคนิคการสร้างภาพไฮเปอร์สเปกตรัมทางการเกษตร 3(3-0-6)
(Hyperspectral Imaging Technique in Agriculture)

สเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้ ระบบการสร้างภาพไฮเปอร์สเปกตรัมอินฟราเรดย่านใกล้ ระบบการบันทึกและการถ่ายโอนข้อมูลภาพไฮเปอร์สเปกตรัม การลดการกระเจิงแสงภาพไฮเปอร์สเปกตรัม การพัฒนาแบบจำลองการทำนายเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การแสดงผลการทำนายเป็นภาพ การประยุกต์ใช้กับงานวิจัยด้านวิศวกรรมเกษตร

Near infrared spectroscopy, near infrared hyperspectral imaging system, acquisition and transferring system for hypersepctral image data, scattering reduction in hyperspectral images, development of qualitative and quantitative models for prediction, presentation of prediction results in form of image, application in agricultural engineering research.

* วิชาเปิดใหม่

- 02201542 เทคนิคการตรวจวัดสำหรับการคัดแยกคุณภาพผลิตผลเกษตร 3(3-0-6)
 (Sensing Techniques for Quality Sorting of Agricultural Products)
 ทฤษฎีเทคนิคเชิงเสียงสำหรับการวัดความถี่ธรรมชาติผลิตผลเกษตร เทคนิคการวัด
 สมบัติเชิงเสียงด้านความเร็วเคลื่อนผ่าน เทคนิคทางคณิตศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์เชิงเสียง
 ทฤษฎีเทคนิคอินฟราเรดย่านใกล้ ขั้นตอนทางคณิตศาสตร์ในการลดผลกระทบทางกายภาพ
 ทฤษฎีเทคนิคสเปกโทรสโกปีอิมพีแดนซ์ไฟฟ้า
 Theory of acoustic technique for determination of resonant frequency
 in agricultural produce, measuring technique for acoustic characteristic based
 on transmission velocity, mathematical technique for acoustic based analysis,
 theory of Near infrared technique, mathematic procedures for reduction of
 physical effect, theory of electrical impedance spectroscopy.
- 02201543 การเก็บรักษาธัญพืชหลังการเก็บเกี่ยว 3(3-0-6)
 (Post-Harvest Grain Storage)
 การชักตัวอย่างและมาตรฐานธัญพืช การคำนวณความชื้นสมดุลและคุณสมบัติ
 ไฮโครเมตริกของอากาศ แมลงศัตรูธัญพืชหลังการเก็บเกี่ยว การระบายอากาศ แบบจำลอง
 ทางคณิตศาสตร์สำหรับการเก็บรักษาธัญพืช การรมยา
 Grain sampling and quality standards, calculations of equilibrium
 moisture content and psychometric air properties, stored product pest insects,
 grain aeration, mathematical models for grain storage purposes, fumigation.
- 02201561 คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเกษตร 3(2-3-6)
 (Computer for Agricultural Engineering)
 การประยุกต์และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร การ
 จัดการ กระบวนการแปรรูปผลิตผลเกษตร การวิจัยและงานทดสอบ การส่งผ่านข้อมูล
 และเก็บข้อมูลโดยระบบต่อประสานกับไมโครคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมสำเร็จรูป
 สำหรับงานเฉพาะอย่าง
 Applications of computer software for design of agricultural
 machinery, management, agricultural product processing, research and
 testing, data acquisition and storage with microcomputer by interfacing
 system, computer programming for specific work.

* วิชาเปิดใหม่

- 02201562 การจำลองรูปแบบทางวิศวกรรมและการวิจัย (Similitude in Engineering and Research) 3(2-3-6)
 การวิเคราะห์มิติ สมการต้นแบบ ทฤษฎีของตัวแบบ ตัวแบบชนิดจริง ชนิดบิดเบือน และชนิดไม่เหมือน สมการพยากรณ์ การประยุกต์กับเครื่องจักรกล ดิน โครงสร้างชลศาสตร์ อาคารทางเกษตรและปัญหาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเกษตร
 Dimensional analysis, governing equation, theory of models, True, distorted, and dissimilar models, Prediction equations, applications to machinery, soil, water structures, agricultural buildings and other agricultural engineering related problems.
- 02201563 การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับระบบทางวิศวกรรมเกษตร (Computer Simulation for Agricultural Engineering Systems) 3(2-3-6)
 การเข้าไปจำลองสถานการณ์เชิงดิจิทัลทางวิทยาศาสตร์ นิยามและขอบเขตของระบบ การกำหนดแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ การเข้ารหัสแบบจำลองสมการพยากรณ์ อัลกอริธึมและเทคนิคการแก้ปัญหา การเข้ารหัส ผลที่ได้จากแบบจำลอง การพิสูจน์เปรียบเทียบ และการปรับความแม่นยำของผลลัพธ์
 Scientific approach to digital simulation, system definitions and boundaries, formulation of mathematical models, encoding of prediction equation models algorithms and solution techniques, encoding of model output, validation and calibration of model results.
- 02201564 การจัดการระบบสารสนเทศทางวิศวกรรมเกษตร (Information System Management in Agricultural Engineering) 3(3-0-6)
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ การสร้าง การวิเคราะห์ และการออกแบบ เทคนิคการรวบรวมข้อมูลเพื่อหาความจริงของระบบ แผนภาพกระแสข้อมูล การประมวลผล แบบจำลอง สำหรับระบบธุรกิจทางการเกษตรและวิศวกรรมเกษตร เครือข่ายสารสนเทศ ระบบเครือข่ายท้องถิ่นและเครือข่ายทางไกล การจัดการและการควบคุมระบบ การสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์เครือข่ายอินทราเน็ตและอินเทอร์เน็ต
 Information system in general, construction, analysis and design, fact gathering techniques, dataflow diagram, process description, system modeling and design for agriculture and agricultural engineering business, information networks, local area and wide area networks, computer data communication management and control, intranet and internet.
- 02201565 การวัดและอุปกรณ์วัดสำหรับวิศวกรเกษตร (Measurement and Instrumentation for Agricultural Engineers) 3(2-3-6)
 การวัดและการวิเคราะห์การวัดทางทฤษฎี หลักการและเทคนิคการใช้เครื่องมือวัดในงานทดลองทางวิศวกรรมเกษตร วงจรไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ การวัดอุณหภูมิ ความดัน

ความชื้น แรงเค้น การยืดตัว การโก่งตัว แรงบิด วงจรทรานซิสเตอร์ต่างๆ การขยายและ การบันทึกสัญญาณ การแสดงค่าการวัดแบบอนาลอกและดิจิตอล ความแม่นยำในการวัด การวัดอัตโนมัติ การศึกษาข้อจำกัดในการวัด หลักการสร้างเครื่องมือและอุปกรณ์วัดเพื่อ งาน ทดลองและเทคนิคการปรับค่า

Measurement and analysis of theoretical measurement, principles and techniques of using instrumentation for agricultural engineering experiment, electrical circuit, electronic circuit, measurement of temperature, pressure, moisture, stress, strain, deformation, torque, transducer circuits, signals amplifying and recording, analog and digital measurement display, measurement accuracy, automatic measurement, study of measurement limitation, principle of construction of measuring devices and instrumentation for experiment, calibration techniques.

02201566** โครงการช่วยประสาทดัดเทียมในวิศวกรรมระบบชีวภาพ 3(3-0-6)
(Artificial Neural Networks in Biosystems Engineering)

หลักการคำนวณแบบโครงข่าย การดำเนินการทางคณิตศาสตร์สำหรับโครงข่าย ประสาทเทียม กฎการเรียนรู้สำหรับการประมาณค่าฟังก์ชันและการจำแนกแบบรูป การ วิเคราะห์ความไว การประยุกต์โครงข่ายประสาทดัดเทียมในการผลิตและอารักขาพืช การรู้จำ พฤติกรรมสัตว์ การจำลองพฤติกรรมดิน การประเมินค่าผลิตผลเกษตรแบบไม่ทำลาย หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติทางเกษตร

Principles of neural computation, mathematical operations for artificial neural networks, learning rules for function approximation and pattern recognition, sensitivity analysis, application of artificial neural networks in crop production and protection, animal behavior recognition, soil behavior modeling, nondestructive evaluation of agricultural produces, agricultural robotics and automation.

02201567 การวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรพหุสำหรับงานวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6)
(Multivariate Data Analysis for Agricultural Engineering Research)

วิธีการแบบตัวแปรพหุ กระบวนการปรับข้อมูลก่อน การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น พหุคูณ การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การถดถอยยกกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน การ วิเคราะห์จำแนกประเภท การประยุกต์ในงานวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร

Multivariate methods, data pre-processing, multiple linear regression analysis, principal component analysis, partial least square regression, discriminant analysis, application in agricultural engineering research.

** วิชาปรับปรุง

02201568	<p>การวางแผนและการวิเคราะห์ผลการทดลอง (Planning and Analysis of Experiments)</p> <p>แนวคิดและหลักการในการออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ความแปรปรวน การออกแบบแบบสุ่มสมบูรณ์ การออกแบบแบบสุ่มภายในบล็อก การออกแบบแบบแฟคทอเรียล การออกแบบแบบสปลิตพลอต มัลติเพิลรีเกรสชัน การวิเคราะห์แบบโควาเรียนซ์ การใช้โปรแกรมสำหรับวิเคราะห์สถิติ และการนำเสนอผลการทดลอง</p> <p>Concept and principles of experimental design, analysis of variance, completely randomized design, randomized block design, factorial design, split plot design, multiple regression, analysis of covariance, use of software for statistical analysis, presentation of results.</p>	3(3-0-6)
02201591	<p>ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร (Research Methods in Agricultural Engineering)</p> <p>หลักการและระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร จรรยาบรรณของนักวิจัย งานวิจัยที่น่าสนใจทางวิศวกรรมเกษตร การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การสืบค้นผลงานวิจัยสิทธิบัตร การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การวางแผนงานวิจัย การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลและการวิจารณ์ผล การเขียนรายงานการวิจัยและบทความวิชาการ การเขียนคำขอสิทธิบัตร การนำเสนอผลงานวิจัย</p> <p>Research principles and methods in agricultural engineering, ethics of researchers, current research topics of interest in agricultural engineering, problem analysis for research topic selection, literature review, research proposal writing, research planning, data collection and analysis, data interpretation and discussion, research report and technical paper writing, patent application writing, research presentation.</p>	2(1-3-4)
02201596	<p>เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร (Selected Topics in Agricultural Engineering)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตรในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in agricultural engineering at the master's degree level, topics are subjected to change in each semester.</p>	1-3
02201597	<p>สัมมนา (Seminar)</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมเกษตรในระดับปริญญาโท</p>	1

* วิชาเปิดใหม่ ** วิชาปรับปรุง

Presentation and discussion of interesting topics in agricultural engineering at the master's degree level.

02201598 ปัญหาพิเศษ (Special Problems) 1-3

การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมเกษตรระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in agricultural engineering at the master's degree level and compile into a report.

02201599 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 1-36

การวิจัยในระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

Research at the master's degree level and writing a thesis.

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว เมื่อวันที่ 13 พ.ค. 2565 โดยระบบ CHECO ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายประเทือง อุษาบริสุทธิ์ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536 M.S. (Agricultural and Forest Engineering) University of Tsukuba, Japan, 2540 Ph.D. (Agricultural and Forest Engineering) University of Tsukuba,	งานวิจัย (1) การออกแบบและพัฒนาไถ ระเบิดดินดานแบบชาไทยกั่ว ได้โดยใช้แทนบสปริงรถยนต์, 2559 (2) การวางแผนการผลิตที่ เหมาะสมของโรงงาน เครื่องจักรกลการเกษตรเพื่อ การผลิตอ้อยโดยใช้แบบจำลอง เชิงเส้นผสมจำนวนเต็ม, 2559 (3) Performance and efficiency tests of an	02201511 02201521 02201598 02201599	02201511 02201515 02201517 02201521 02201538 02201562 02201563 02201598 02201599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	Japan, 2543 3-7002- สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Terramechanics 2. Agricultural tractor and internal combustion engine	auto-trip subsoiler with different shank shapes, 2559 (4) Measuring the impact of tractor trailers on soil compaction for typical sugarcane-haulage operations in Thailand, 2559 (5) Compaction properties of silty soils in relation to soil texture, moisture content and organic matter, 2558 (6) A comparison of plantar pressure during walking with bootson hard surface and muddy soil, 2558		
2	นายวัชรพล ชยประเสริฐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 M.S. (Agricultural and Biological Engineering) Purdue University, USA, 2546 Ph.D. (Agricultural and Biological Engineering) Purdue University, USA, 2550	งานวิจัย (1) การศึกษาความสามารถของ การใช้วิธีสูญญากาศเพื่อการ กำจัดแมลงปนเปื้อนใน ข้าวเปลือก, 2559 (2) การพัฒนาชุดควบคุมการรมยา ธัญพืชด้วยก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์, 2559 (3) ต้นแบบเครื่องวัดความพรุนด้วย การลดลงของความดัน, 2559 (4) การวัดความพรุนโดยใช้อัตรา การลดลงของความดันภายใต้ สภาวะอุณหภูมิเปลี่ยนแปลง,	02201519 02201537 02201599	02201519 02201537 02201543 02201591 02201596 02201598 02201599

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	3-1012- สาขาที่เชี่ยวชาญ Fumigation and Grain storage	2558 (5) การพัฒนาและทดสอบระบบ ควบคุมอุณหภูมิและความชื้น สัมพัทธ์ในโรงเรือนแบบ Evaporative cooling, 2558 (6) การประเมินอัตราการหายใจ ของแมลงศัตรูในโรงเก็บสอง สายพันธุ์ ที่อุณหภูมิแตกต่างกัน เมื่อมีและไม่มีแหล่งอาหาร, 2557 (7) การประเมินความสามารถของ วิธีการรวมผลในการทำนาย อัตราการลดลงของความ เข้มข้นก๊าซในการรมยาในไซโล จำลองขนาด 228.5 l, 2557 (8) Evaluation of the superposition method for predicting gas leakage rates during fumigations in empty model silos, 2558 (9) Composting of biodegradable organic waste from Thai household in a semi- continuous composter, 2558 (10) Porosity measurement of granular materials by comparisons of air pressure decay rates, 2557 (11) Evaluation of the		

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		respiration rates of Sitophilus zeamais, Rhyzopertha dominica and Tribolium castaneum at three constant temperatures with and without a food source, 2557 (12) Prediction of half-loss times of fumigations in a model silo by the superposition method, 2557		
3	นายวันรัฐ อับดุลลาగాซิม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 M.S. (Agricultural Science) University of Tsukuba, Japan, 2546 Ph.D. (Agricultural Science) University of Tsukuba, Japan, 2549 3-7599-0 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Terramechanics 2. Artificial neural	งานวิจัย (1) กลไกปีกท่อนพันธุ์สำหรับเครื่อง ปลูกมันสำปะหลังและการ ทดสอบสมรรถนะในกระบะดิน, 2559 (2) การพัฒนาอุปกรณ์ตรวจวัดดัชนี พืชพรรณสำหรับการประเมิน ความอุดมสมบูรณ์ของพืช, 2559 (3) การประเมินระดับคลอโรฟิลล์ ในใบมันสำปะหลังด้วยเซนเซอร์ ตรวจวัดสี, 2558 (4) Detection of Chlorotic Cassava Leaves using Image Processing and Discriminant Analysis, 2558	02201516 02201561 02201566 02201599	02201516 02201561 02201564 02201566 02201598 02201599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	networks in biosystems engineering	(5) Quantification of the Severity of Brown Leaf Spot Disease in Cassava using Image Analysis, 2557		
4	นายอนุพันธ์ เทอดวงศ์วรกุล รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529 M.Sc. (Welding Technology) Cranfield University, UK, 2533 Ph.D. (Agricultural Engineering) Cranfield University, UK, 2538 3-7605- สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Nondestructive evaluation of agricultural produces 2. Multivariate data analysis	งานแต่งเรียบเรียง เทคนิคทางวิศวกรรมแบบไม่ ทำลาย, 2558 งานวิจัย (1) Classification of papaya crispiness based on mechanical properties, 2559 (2) Minimally destructive assessment of mangosteen translucency based on electrical impedance measurements, 2559 (3) Evaluation of pomelo maturity based on acoustic response and peel properties, 2558 (4) Evaluation of astringency and tannin content in xichu persimmons using near infrared spectroscopy, 2558 (5) Quantitative prediction of	02201534 02201535 02201567 02201597 02201599	02201535 02201541 02201542 02201567 02201596 02201597 02201598 02201599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		nitrate level in intact pineapple using Vis-NIRS, 2558 (6) Minimally-destructive evaluation of durian maturity based on electrical impedance measurement, 2556		

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางสาวพิมพ์พรรณ ปรี่องาม อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2544 วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 ปรด. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี, 2559 3-2601-C	งานวิจัย เครื่องล้างทำความสะอาดอ้อย สำหรับทำอ้อยคั้นน้ำ, 2560	—	02201539 02201568 02201598

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Drying 2. Statistical			
2	นายศิริศักดิ์ เขิดเกียรติพล อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหา นคร, 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 3-3099-C สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Terramechanics 2. Machinery Design	งานวิจัย (1) การพรวนกลบวัสดุอ้อยในไร้ หลังการเก็บเกี่ยวด้วยไถงาน ชนิดใช้กำลังขับ, 2560 (2) การพัฒนาอุปกรณ์พรวนกลบ เศษวัสดุอ้อยแบบไถงานชนิดใช้ กำลังขับ, 2559 (3) Effects of Gang Angle and Speeds on Covering Efficiency and Power Consumption of a Trash Covering Powered Disc, 2560 (4) Preliminary performance test of cane-residue incorporator using a powered disc tiller, 2559	02201512 02201518 02201522 02201533 02201539 02201599	02201512 02201513 02201518 02201522 02201523 02201533 02201565 02201598
3	นายศิวลักษณ์ ปฐวีรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527 วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536 Ph.D. (Biological and Agricultural Engineering) University of California,	งานวิจัย (1) ศึกษาการผลิตน้ำมันมะพร้าว บริสุทธิ์ด้วยวิธีการแช่เยือกแข็ง, 2559 (2) การศึกษาการใช้โรงอบแห้ง พลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับ เครื่องอบลมร้อนแบบชั้นวาง สำหรับอบแห้งผักและผลไม้, 2559 (3) Application of Near Infrared Spectroscopy for	02201531 02201532 02201536 02201596 02201597 02201599	02201514 02201531 02201532 02201536 02201596 02201598 02201599

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	Davis, USA, 2545 3-7502-C สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Postharvest engineering 2. Nondestructive quality evaluation techniques	Indirect Evaluation of "Monthong" Durian Maturity, 2558 (4) Determining the size and location of longans in bunches by image processing technique, 2556		
4	นางสาวสิรินาฏ น้อยพิทักษ์ อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 วศ.ด. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2557 11020 C สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Non-destructive method 2. Agricultural process engineering	งานวิจัย (1) การคัดแยกความแก่ชิงฝงด้วย เทคนิคสเปกโทรสโกปี อินฟราเรดย่านใกล้, 2559 (2) Classification of cracking fruit of the intact aromatic young coconut using near infrared spectroscopy and acoustic response, 2559	—	02201541 02201598
5	นายอาทิตย์ พวงสมบัติ อาจารย์ วท.บ. (เกษตรกลวิธาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร)	งานวิจัย (1) การศึกษาสภาวะที่เหมาะสม ของการให้ความร้อนด้วยรังสี อินฟราเรดสำหรับปอกเปลือก มันฝรั่ง, 2560 (2) การจำแนกเมล็ดถั่วเขียว	—	02201598

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 วศ.ด. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556 3-5603- สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ 1. Near Infrared Spectroscopy technique 2. Non destructive technique	สำหรับการเพาะงอกด้วย เทคนิคสเปกโทรสโกปีและการ วิเคราะห์ภาพสเปกตรัม อินฟราเรดย่านใกล้, 2560		

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอนใน หลักสูตรปรับปรุง
1	Mr. Satoru Tsuchikawa ศาสตราจารย์ B.Sc. (Agricultural Sciences) Nagoya University, Japan, 2530 M.Sc. (Agricultural Sciences) Nagoya University, Japan, 2532 Ph.D. (Agricultural	งานวิจัย (1) Optical properties of drying wood studied by time-resolved near-infrared spectroscopy, 2559 (2) Determination of true optical absorption and scattering coefficient of wooden cell wall substance by time-of-flight near infrared spectroscopy, 2559	02201597 02201599

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอนใน หลักสูตรปรับปรุง
	Sciences) Nagoya University, Japan, 2541. สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Autonomous agricultural vehicles 2. Bioproduction robotics and intelligent systems	(3) Three-fibre-based diffuse reflectance spectroscopy for estimation of total solid content in natural rubber latex, 2559 (4) Non-destructive inspection of insects in chocolate using near infrared multispectral imaging, 2559 (5) Combined effects of UV light and elevated temperatures on wood discolouration, 2558	

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

งานวิจัยวิทยานิพนธ์สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรอาจเป็นงานวิจัยพื้นฐานที่มุ่งเน้นการศึกษาปรากฏการณ์เพื่อค้นพบองค์ความรู้ใหม่ หรือเป็นการวิจัยประยุกต์เพื่อต่อยอดองค์ความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว หรือวิจัยเพื่อแก้ปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเป็นการพัฒนาระดับขั้นเทคโนโลยีให้สูงขึ้น หรือเป็นการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เป็นประโยชน์และเป็นที่ต้องการของประเทศทั้งในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งหัวข้อวิจัยในสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรนี้มีความหลากหลาย เช่น การพัฒนาเครื่องจักรกลเกษตรก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว พลศาสตร์ของดินกับการเครื่องจักรกลเตรียมดิน เทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติทางการเกษตร เทคโนโลยีเรือนเพาะปลูก กระบวนการแปรรูปและเก็บรักษาผลิตผลเกษตร การคัดแยกและการบรรจุผลิตภัณฑ์ การตรวจสอบคุณภาพผลิตผลเกษตรแบบไม่ทำลาย พลังงานทดแทน สิ่งแวดล้อมทาง

การเกษตรและความปลอดภัย การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ในระบบเกษตร คอมพิวเตอร์ประยุกต์ และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร เป็นต้น

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การวิจัยในระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตสามารถประมวลความรู้ทางทฤษฎีเพื่อวิเคราะห์ปัญหา. เลือกระเบียบวิธีและวางแผนการวิจัยที่เหมาะสม สามารถดำเนินการค้นคว้าวิจัยได้เองอย่างเป็นระบบ มีทักษะเชิงปฏิบัติในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง รู้จักวิธีประสานงานเพื่อการวิจัย และสามารถถ่ายทอดผลงานวิจัยด้วยวิธีการต่างๆได้

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้คำแนะนำและช่วยเหลือด้านวิชาการแก่นิสิต มีระบบสารสนเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูลในการวิจัย

5.6. กระบวนการประเมินผล

มีการสอบประมวลความรู้ และการสอบปากเปล่า โดยมีคณะกรรมการสอบที่เป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2558 ข้อ 21.1 และ 23

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์/กิจกรรม
พัฒนาให้นิสิตสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทฤษฎีและเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเกษตร เพื่อแก้ไขปัญหาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิตและการจัดการทางการเกษตร โดยอาศัยกระบวนการวิจัย	<p>กลยุทธ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) จัดการเรียนการสอนที่หลากหลายรูปแบบ เน้นทั้งหลักการทางทฤษฎีและการประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง และจัดการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง 2) การมอบหมายการศึกษาค้นคว้าบทความวิจัยเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลในเชิงลึก การทำโครงการทั้งนำเสนอและอภิปราย 3) สร้างวัฒนธรรมองค์กรแห่งการเรียนรู้ 4) อาจารย์และนิสิตทำงานร่วมกันอย่างเคียงบาเคียงไหล่ <p>กิจกรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การศึกษาดูงาน 2) การเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง 3) สนับสนุนการเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับประเทศและนานาชาติ 4) การทำโครงการวิจัยประจำรายวิชาทั้งในลักษณะการสังเคราะห์

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์/กิจกรรม
	บทความทางวิชาการและพัฒนางานวิจัย 5) การนำเสนอความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ 6) กำหนดให้อาจารย์และนิสิตในที่ปรึกษามีการพบปะเป็นประจำ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรต้องเป็นผู้ที่ตระหนักใน
 ความสำคัญของการเกษตรและมีจิตสำนึกที่จะพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมเกษตร มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถ
 ดำรงตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้อื่น มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และนำมาใช้ให้บังเกิดผลในทางปฏิบัติ รวมทั้ง
 อาจารย์ผู้สอนเองจะต้องประพฤติตนเป็นแบบอย่างแก่นิสิต เพื่อให้นิสิตสามารถพัฒนาตนเองด้านคุณธรรม
 จริยธรรม อย่างน้อย 4 ข้อ ต่อไปนี้

- (1) มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติ ปฏิบัติ โดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม
- (2) มีความสามารถในการวินิจฉัยและจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ข้อโต้แย้งและข้อบกพร่องทาง
 จรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
- (3) ตระหนักในความสำคัญของการเกษตรและมีจิตสำนึกที่จะพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมเกษตรมี
 จรรยาบรรณของนักวิชาการและวิชาชีพ
- (4) มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ เสียสละ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย เน้นการปลูกฝัง
 จิตสำนึกให้เห็นความสำคัญของการเกษตรและการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมเกษตร มีการฝึกการทำงานเป็น
 กลุ่ม โดยนิสิตพึงรู้บทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม เคารพความคิดเห็นของ
 ผู้ร่วมงานและกตัญญูที่ตกลงร่วมกัน มีจรรยาบรรณนักวิชาการโดยการไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น มีความ
 ซื่อสัตย์โดยจะต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบ เป็นต้น

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากทัศนคติของนิสิตที่มีต่อวิชาชีพวิศวกรรมเกษตร
- (2) ประเมินจากพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และความ
 เคารพในกติกา
- (3) ประเมินจากความซื่อสัตย์ในการสร้างสรรค์ผลงานและในการสอบ

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรต้องมีความรู้ความเข้าใจอย่าง
 ถ่องแท้ในทฤษฎี มีความรอบรู้ในพัฒนาการล่าสุดทางวิศวกรรมเกษตร มีความสามารถในการใช้เทคนิควิจัย
 เพื่อศึกษาค้นคว้าในระดับสูงหรือในการปฏิบัติวิชาชีพ ซึ่งครอบคลุมประเด็นอย่างน้อย 4 ข้อ ต่อไปนี้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา และสามารถนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ และในการปฏิบัติวิชาชีพ
- (2) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์ ตลอดจนผลกระทบของงานวิจัย สามารถพัฒนาความรู้ด้วยตนเองและก้าวทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ด้านวิศวกรรมเกษตรอย่างต่อเนื่อง
- (3) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบาย รวมทั้งประยุกต์ความรู้ และวิธีการที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้กับการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมเกษตร
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ทางวิศวกรรมเกษตรกับความรู้ในศาสตร์แขนงอื่นที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

จัดการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยมุ่งเน้นทั้งหลักการทางทฤษฎีและประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง และมีความเชื่อมโยงกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้มีการจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง และสนับสนุนการเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับประเทศและนานาชาติ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิต ในด้านต่างๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นิสิตจัดทำ
- (4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (5) ประเมินจากโครงการและวิทยานิพนธ์
- (6) การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการและการตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรต้องมีความสามารถในการสังเคราะห์และประยุกต์ใช้ผลของการวิจัยและพัฒนาการใหม่ๆ ในการปฏิบัติวิชาชีพ สามารถวิเคราะห์ ระบุปัญหาและดำเนินการทดสอบสมมติฐาน ตลอดจนเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งครอบคลุมประเด็นอย่างน้อย 4 ข้อ ต่อไปนี้

- (1) สามารถคิดวิเคราะห์โดยใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัดของข้อมูล
- (2) สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาความคิดใหม่ หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย
- (3) สามารถวางแผนและดำเนินโครงการสำคัญ หรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิศวกรรมเกษตรได้ด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ตลอดจนเทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติในวิชาชีพที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

(4) สามารถใช้ความรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิด และพัฒนาแนวคิดริเริ่มสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา รวมถึงการพัฒนาเป็นข้อสรุปและข้อเสนอแนะในทางวิชาชีพได้

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สอดแทรกกรณีศึกษาที่หลากหลายที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมเกษตร โดยมุ่งเน้นให้นิสิตพบเห็นปัญหาแปลกใหม่และวิธีการแก้ปัญหา

(2) การมอบหมายงานศึกษาค้นคว้าบทความวิจัยเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลบางอย่างในเชิงลึก การทำโครงการพร้อมทั้งนำเสนอและอภิปราย

(3) มอบหมายงานที่เน้นให้นิสิตได้ปฏิบัติจริง เช่น การทำโครงการประจำรายวิชา การทำปัญหาพิเศษหรือทำวิทยานิพนธ์ทางวิศวกรรมเกษตร หรือการพัฒนานวัตกรรม โดยเน้นการวางแผนอย่างเป็นขั้นตอน และนำไปสู่การใช้ระเบียบวิธีวิจัยต่างๆในการดำเนินโครงการจนได้ข้อสรุปที่สมบูรณ์

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนิสิต เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทำโครงการปัญหาพิเศษหรือวิทยานิพนธ์และการนำเสนอ และการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรต้องมีทักษะทางสังคมและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สามารถแสดงออกอย่างอิสระในการจัดการกับปัญหาทั้งที่คาดการณ์ได้และคาดการณ์ไม่ได้ และแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำได้อย่างเหมาะสม ซึ่งควรประกอบด้วยคุณสมบัติอย่างน้อย 4 ข้อ ต่อไปนี้

(1) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม ในการเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่มและสามารถร่วมมือกับผู้อื่นในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ยุ่งยากระดับสูงในทางวิชาชีพ แก้ไขข้อขัดแย้ง และลำดับความสำคัญของปัญหา

(2) มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมิน วางแผน และปรับปรุงตนเอง

(3) สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเอง และประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้

(4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับบุคคลอื่นหรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่นทั้งในหน่วยงานและบุคคลภายนอก สนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมการประชุมสัมมนาเพื่อฝึกทักษะการเข้าสังคม

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ
รับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการทำกิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียน และ
สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี
สารสนเทศ

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรต้องมีทักษะการวิเคราะห์เชิง
ตัวเลข มีความสามารถในการสื่อสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสื่อถึงผลการศึกษา ค้นคว้าวิจัยด้วยวิธีการต่างๆ ทั้ง
ต่อกลุ่มนักวิชาการและบุคคลกลุ่มอื่นๆ ตลอดจนทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งควรจะประกอบด้วย
คุณสมบัติอย่างน้อย 4 ข้อ ต่อไปนี้

(1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า ตลอดจน
สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อ
ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสม

(2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม ทั้งภาษาไทยและ
ภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการนำเสนอผลงานทางวิชาการ และการถ่ายทอด
ความรู้ในสาขาวิชาชีพผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิทยานิพนธ์

(3) สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์ หรือโครงการค้นคว้า ที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการ และ
ไม่เป็นทางการ

(4) ทักษะในการใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการ
ค้นคว้าวิจัย

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข
การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดการเรียนการสอนโดยสอดแทรกให้นิสิตวิเคราะห์ข้อมูลบางอย่างจากข้อมูลดิบ เพื่อสรุป
และเรียบเรียงเป็นข้อมูลสารสนเทศ เน้นการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ สถิติ และเทคโนโลยี
สารสนเทศ แล้วให้นำเสนอในชั้นเรียนโดยมีการอภิปรายร่วมกันระหว่างอาจารย์และนิสิต

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร
และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินจากเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล การเลือกใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ สถิติ และ
เทคโนโลยีสารสนเทศ

(2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การ
อภิปราย กรณีศึกษาต่างๆที่มีการนำเสนอในชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
02201511	●				●				●				○					●		
02201512			●		●				○				○					○		
02201513	●				○						○			●				○		
02201514	●				○					○			○					○		
02201515				●		●					●		●	●				●		
02201516				●			●	○		○				○						●
02201517	●				●				●				○					○		
02201518	●							●				○		○			○			
02201519		●			○	●	○		●			○	●					●		
02201521	●				●				○				○					○		
02201522		●			○				○				○					○		
02201523		●			○				○				○					○		
02201531	●				●						○				○		○			
02201532	●				○						○			○			○			
02201533			●					○				○	○						○	
02201535			●				●		●					●	●	○				
02201536			●				●				○			○				●		
02201537		●			●	●					●		○					●		
02201538			●			○		●		●			●				●		●	
02201539	●							●				○				○	○		○	

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
02201541		○			●	○				●						●	●	●		
02201542		○				●				●	●		○				○	○		
02201543		●			○	●	○		●			○	●					●		
02201561		○				●					○				●	●		●		
02201562				○		●					●		●					●		
02201563				○		●			●				●					●		
02201564			○				●	○			●					○	●	●		
02201565		●			●	○					●				●	●		●		○
02201566				●		●				●					●			●		●
02201567				○		●					●		●				●	●		
02201568		●				●						●	●				●	●		
02201591	○	○	○	●	○	●	●	○		●		●		○			○	●	●	●
02201596	○					●						●		●			●	○		
02201597	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02201598	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02201599	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

กระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในแต่ละรายวิชาเป็นไปดังนี้

- (1) การสุ่มสัมภาษณ์โดยตรงจากนิสิตผู้เรียนโดยกรรมการที่ได้รับมอบหมายจากภาควิชา
- (2) อาจารย์ผู้สอนนำเสนอวิธีการสอน การให้คะแนน และสรุปผลการประเมินการสอนโดยนิสิตต่อหน้าคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมายจากภาควิชา
- (3) กรรมการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

- (1) ประเมินคุณภาพหลักสูตรตามมาตรฐาน TQR โดยผู้ทรงคุณวุฒิจากสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา
- (2) การวิจัยภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต และสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต
- (3) การประเมินจำนวนผลงานที่ใช้สำเร็จการศึกษาที่สูงกว่าข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 แผน ก แบบ ก 1

- (1) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
- (2) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

3.2 แผน ก แบบ ก 2

- (1) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว
- (2) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) อาจารย์ใหม่ทุกคนพึงต้องเข้าร่วมการปฐมนิเทศพนักงานใหม่ตามคำสั่งของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

(2) ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรมีระบบอาจารย์ที่เลี้ยงเพื่อถ่ายทอดวัฒนธรรมองค์กร ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอน ตลอดจนนโยบายของคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

(3) มีกระบวนการส่งเสริมการทำวิจัยแก่อาจารย์ใหม่ โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มีการจัดสรรทุนวิจัย สำหรับอาจารย์ใหม่ มีการสนับสนุนให้ขอทุนวิจัยจากแหล่งทุนต่างๆ เช่น ทุนวิจัยจากสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และแหล่งทุนภายนอกอื่นๆ โดยมีนักวิจัยอาวุโสเป็นที่เลี้ยง (Mentor) ในการให้คำปรึกษา

(4) คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มีการจัดสรรทุนสำหรับศึกษาต่อปริญญาเอก การเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ และฝึกอบรม ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองด้านการเรียนการสอน การวัดผลและการประเมิน โดยสนับสนุนการเข้าร่วมอบรมสัมมนาต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน เช่น การจัดทำประมวลการสอน การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เทคนิคการออกข้อสอบและเทคนิคทางสถิติในการประเมินผล เป็นต้น

(2) ส่งเสริมให้มีการนำผลงานวิจัยและบริการวิชาการมาใช้ในการเรียนการสอน

(3) ส่งเสริมให้มีการทำวิจัยในชั้นเรียนและนำผลที่ได้มาพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอน

(4) คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มีกระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management) เพื่อถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างคณาจารย์ในด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการเรียนการสอน และการพัฒนานิสิต

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) ส่งเสริมการทำวิจัยทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ โดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านแหล่งทุนวิจัยพร้อมทั้งกระตุ้นให้เขียนโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนสนับสนุนทั้งจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

(2) สนับสนุนการตีพิมพ์บทความในวารสารวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติ และการจดสิทธิบัตร โดยจัดบรรยายพิเศษโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการเขียนบทความวิจัยและการจดสิทธิบัตร

(3) ส่งเสริมการเข้าร่วมประชุมวิชาการและการนำเสนอผลงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตลอดจนการฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้สมัยใหม่รอบด้าน

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรมีกระบวนการการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ดังนี้

1.1 ออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกันระหว่างอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน

1.2 กำกับ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินการของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง สม่าเสมอ

1.3 ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนจากนิสิตปีสุดท้าย บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

1.4 เมื่อครบรอบ 5 ปี อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ผู้สอน เชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก ทั้งภาครัฐและเอกชนและศิษย์เก่ามาร่วมกันวิพากษ์หลักสูตร จัดทำวิจัยสถาบัน และนำผลสรุปเป็นข้อมูลสำหรับปรับปรุงหลักสูตร

2. บัณฑิต

หลักสูตรได้รับการออกแบบเพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ครอบคลุมผลการเรียนรู้ทั้งในด้านคุณธรรมจริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งพัฒนาให้บัณฑิตมีคุณลักษณะพิเศษตามที่กำหนด โดย

2.1 มีการประเมินคุณภาพบัณฑิตโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรและโดยผู้ใช้บัณฑิต

2.2 ส่งเสริมให้ผลงานที่ใช้เพื่อสำเร็จการศึกษาได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติ

3. นิสิต

3.1 มีกระบวนการการรับนิสิตตามแผนการรับนิสิตและคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาตามหลักสูตร และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกนิสิต การสอบสัมภาษณ์ โดยอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อให้ได้นิสิตที่มีคุณสมบัติและศักยภาพในการเรียนจนสำเร็จการศึกษา

3.2 มีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา โดยหลักสูตรมีการปฐมนิเทศให้กับนิสิตใหม่ เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษา ภาควิชา คณาจารย์และความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ บุคลากร สถานที่ และช่องทางในการรับทุนการศึกษาและทุนวิจัยต่างๆ มีนิสิตบัณฑิตรุ่นพี่แนะนำการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย การลงทะเบียนเรียน รวมทั้งแนะนำที่พักและการเดินทางทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า นิสิตมีความพร้อมที่จะศึกษาในหลักสูตรได้อย่างราบรื่นและเปิดโอกาสให้นิสิตใหม่ได้ซักถาม

3.3 จัดให้มีการควบคุมดูแล ให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่นิสิต โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ดูแลนิสิต ซึ่งสามารถนัดหมายอาจารย์ที่ปรึกษาได้หลายช่องทาง เพื่อให้คำปรึกษา นอกจากนี้หลักสูตรมีระบบติดตาม

ความก้าวหน้าของนิสิตโดยมีกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้พิจารณา เป็นประจำทุกภาคการศึกษารวมทั้งภาคฤดูร้อน เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นิสิตสามารถสำเร็จการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4 หลักสูตรมีการประชุมติดตามและประเมินผลการดำเนินงานด้านการคงอยู่ของนิสิต และการสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการร้องเรียนของนิสิตเป็นประจำผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษา และนำผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรในด้านต่างๆ ของนิสิต ซึ่งมีการสอบถามเป็นประจำทุกปี เพื่อนำมาพัฒนาและบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันประชุมหารือ และหาแนวทางแก้ไข และนำเข้าที่ประชุมในระดับภาควิชา และผ่านที่ประชุมกรรมการวิชาการคณะฯ

4. อาจารย์

4.1 มีการบริหารและพัฒนาอาจารย์ตั้งแต่การรับอาจารย์ใหม่จะทำตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และคณะโดยอาจารย์ใหม่ต้องมีคุณวุฒิต่ำปริญญาเอก หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสม โปร่งใส และอาจารย์ใหม่ต้องเข้ารับการอบรมสัมมนาจากทางมหาวิทยาลัยเพื่อให้มีความรู้ และทักษะการสอนรวมทั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้คำแนะนำในด้านการเรียนการสอนและด้านอื่นๆ ซึ่งเป็นภารกิจของภาควิชาและคณะ

4.2 หลักสูตรคอยติดตามให้อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านจัดทำแผนการทำงาน ภารกิจต่างๆ รวมถึงแผนการพัฒนาคุณวุฒิ ผลงานทางวิชาการ และตำแหน่งทางวิชาการ ร่วมกับภาควิชา เพื่อเสนอให้คณะฯ จัดสรรงบประมาณสนับสนุนให้สอดคล้องกับแผนภารกิจ และสนับสนุนความก้าวหน้าทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร ซึ่งรวมถึงการอบรม เพื่อให้อาจารย์มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา มีประสบการณ์ที่เหมาะสม ทันสมัยตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การออกแบบหลักสูตร

หลักสูตรถูกออกแบบให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถเชิงวิจัยด้านวิศวกรรมเกษตร และมีคุณธรรม จริยธรรม ในการประกอบวิชาชีพ และให้มีทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้ทฤษฎีและเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเกษตร โดยในการออกแบบหลักสูตรนั้น อาจารย์ประจำหลักสูตรจะจัดให้มีการวิพากษ์หลักสูตร โดยเชิญศิษย์เก่า และผู้ทรงคุณวุฒิจากภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่จำเป็นต่อการทำงานและมีทักษะในการทำงานวิจัย เพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ปัจจุบัน

5.2 การควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชา

กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชาหรือแผนการเรียนรู้ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัยก่อนเปิดภาคเรียน และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา รวมทั้งมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา และมีการประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรและมาตรฐานคุณวุฒิของสาขาวิชาอย่างต่อเนื่อง

5.3 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรพิจารณาจัดอาจารย์ผู้สอน โดยพิจารณากำหนดผู้สอนในรายวิชาต่างๆ จากความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์การวิจัยและความพร้อมของอาจารย์โดยสอบถามความสมัครใจจากอาจารย์ผู้ที่จะมอบหมายให้ สอนก่อน แต่หากบางรายวิชาที่อาจารย์ภายในหลักสูตรไม่สามารถสอนได้ก็จะพิจารณาเชิญ ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอกมาเป็นอาจารย์พิเศษ และกำหนดให้อาจารย์ผู้ที่คาดว่าจะสอนในรายวิชานั้นเข้าไปเรียนรู้และสังเกต การสอน

5.4 การประเมินผู้เรียน

การประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน ให้อาจารย์ผู้สอนรายงานวิธีการที่ใช้ในการประเมิน เกณฑ์การประเมิน ผลการเรียนรู้ของนิสิต ผ่านทาง มคอ.3 และสรุปผลการประเมินใน มคอ. 5 และมีการตรวจสอบการ ประเมินผลการเรียนรู้ผ่านการทวนสอบรายวิชาโดยอาจารย์ประจำหลักสูตร จากนั้นนำข้อเสนอแนะเข้าที่ ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อปรับปรุงต่อไป

5.5 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

หลักสูตรสนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเพิ่มกิจกรรมการเรียนการสอนให้นิสิตเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ เช่น การนำผลจากงานวิจัยใช้เป็นตัวอย่างในการสอน และเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกมาให้ความรู้เพิ่มเติมใน หัวข้อที่ใช้สอน

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะสนับสนุนในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ หลักสูตรจึงทำ การสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และเตรียมความพร้อมของห้องเรียน ห้องปฏิบัติการในการทำวิจัย ห้องทำงานของนิสิต ก่อนเปิดภาคการศึกษา โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ ประจำหลักสูตร เพื่อจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อุปกรณ์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ ให้มีปริมาณเพียงพอ เหมาะสม และมีคุณภาพพร้อมใช้งาน โดยอาจใช้ทรัพยากรที่ภาควิชา/คณะ/สถาบันมีอยู่ หรือดำเนินการจัดหา เพิ่มเติมตามความเหมาะสมให้สอดคล้องกับงบประมาณที่มี เพื่อตอบสนองความต้องการของนิสิตและอาจารย์ นอกจากนี้จะมีการประเมินผลการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อ นำข้อสรุปจากการประเมินมาปรับปรุงกระบวนการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อ วางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.ปี 7 ที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปัจจุบัน/ศิษย์เก่าที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0.	X*	X	X.
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0	X*	X*	X

* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรก่อนหน้า

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

(1) การสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต

(2) การประชุมคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ

(3) การสอบถามจากนิสิต

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

(1) ประเมินจากนิสิตเกี่ยวกับการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน เช่น กลวิธีการสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล และการใช้สื่อการสอน

(2) ประเมินโดยตัวอาจารย์เองและเพื่อนร่วมงาน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

(1) ประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย

- (2) ประชุมผู้แทนนิสิตกับผู้แทนอาจารย์
- (3) ประเมินโดยที่ปรึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร
- (4) ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

- (1) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- (2) คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชา

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- (1) การนำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- (2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอหัวหน้าภาควิชา
- (3) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่ ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02201541 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย เทคนิคการสร้างภาพไฮเปอร์สเปกตรัมทางการเกษตร
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Hyperspectral Imaging Technique in Agriculture
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
 () วิชาเอกบังคับ
 (✓) วิชาเอกเลือก
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2561
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
 ปัจจุบันมีการใช้เทคนิคที่ทันสมัยซึ่งเรียกว่า “การวิเคราะห์ภาพไฮเปอร์สเปกตรัมอินฟราเรดย่านใกล้” ซึ่งเป็นการผนวกกันระหว่างเทคนิคสเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้ และการวิเคราะห์ภาพขั้นสูง ในการประเมินคุณภาพภายในผลผลิตเกษตรแบบไม่ทำลาย รวดเร็ว และมีความละเอียดครอบคลุมในการตรวจสอบคุณสมบัติทางเคมีหรือข้อมูลโมเลกุลในทุกตำแหน่งของผลผลิตเกษตร ดังนั้นรายวิชานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บัณฑิตทราบถึงหลักการของสเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้ที่ผนวกกับการวิเคราะห์ข้อมูลภาพไฮเปอร์สเปกตรัม เพื่อประยุกต์ใช้ในการประเมินคุณภาพผลผลิตทางการเกษตรขั้นสูง
7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)
 สเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้ ระบบการสร้างภาพไฮเปอร์สเปกตรัมอินฟราเรดย่านใกล้ ระบบการบันทึกและการถ่ายโอนข้อมูลภาพไฮเปอร์สเปกตรัม การลดการกระเจิงแสงภาพไฮเปอร์สเปกตรัม การพัฒนาแบบจำลองการทำนายเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การแสดงผลการทำนายเป็นภาพ การประยุกต์ใช้กับงานวิจัยด้านวิศวกรรมเกษตร
 Near infrared spectroscopy, near infrared hyperspectral imaging system, acquisition and transferring system for hyperspectral image data, scattering reduction in hyperspectral images, development of qualitative and quantitative models for prediction, presentation of prediction results in form of image, application in agricultural engineering research.
8. อาจารย์ผู้สอน
 รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
 รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02201542 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย เทคนิคการตรวจวัดสำหรับการคัดแยกคุณภาพผลิตผลเกษตร
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Sensing Techniques for Quality Sorting of Agricultural Produce

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

วิชาเอกบังคับ

วิชาเอกเลือก

วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2561

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

ในงานออกแบบเครื่องจักรสำหรับคัดแยกผลิตผลเกษตรตามคุณภาพภายใน จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการคัดแยกชั้นสูง ซึ่งต้องอาศัยความเข้าใจทฤษฎี อุปกรณ์วัดที่เกี่ยวข้อง และการสร้างสมการความสัมพันธ์ระหว่างค่าที่วัดจากเทคนิคชั้นสูงกับคุณภาพภายใน เพื่อให้สามารถเลือกและออกแบบเทคนิคที่เหมาะสมต่อการคัดแยกคุณภาพภายในผลผลิตเกษตรโดยเฉพาะและเป็นการนำความรู้และประสบการณ์จากงานวิจัยมาสอน

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ทฤษฎีเทคนิคเชิงเสียงสำหรับการวัดความถี่ธรรมชาติผลิตผลเกษตร เทคนิคการวัดสมบัติเชิงเสียงด้านความเร็วเคลื่อนผ่าน เทคนิคทางคณิตศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์เชิงเสียง ทฤษฎีเทคนิคอินฟราเรดย่านใกล้ ขั้นตอนทางคณิตศาสตร์ในการลดผลกระทบทางกายภาพ ทฤษฎีเทคนิคสเปกโทรสโกปีอิมพีแดนซ์ไฟฟ้า

Theory of acoustic technique for determination of resonant frequency in agricultural produce, measuring technique for acoustic characteristic based on transmission velocity, mathematical technique for acoustic based analysis, theory of Near infrared technique, mathematic procedures for reduction of physical effect, theory of electrical impedance spectroscopy.

8. อาจารย์ผู้สอน

ตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02201543 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การเก็บรักษาธัญพืชหลังการเก็บเกี่ยว
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Post-Harvest Grain Storage
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
 - วิชาเอกบังคับ
 - วิชาเอกเลือก
 - วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2561
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
การเก็บรักษาธัญพืชภายหลังการเก็บเกี่ยวจำเป็นต้องใช้ความรู้ความเข้าใจ เทคนิควิธีการต่างๆ เช่น การรมยา (fumigation) ระบายอากาศ (aeration) กลไกการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพต่างๆ ภายในระบบการเก็บรักษา เพื่อให้สามารถเก็บรักษาธัญพืชให้คงคุณภาพได้อย่างยาวนานมากที่สุด
7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)
การชักตัวอย่างและมาตรฐานธัญพืช การคำนวณความชื้นสมดุลและคุณสมบัติไซโครเมตริกของอากาศ แมลงศัตรูธัญพืชหลังการเก็บเกี่ยว การระบายอากาศ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการเก็บรักษาธัญพืช การรมยา
Grain sampling and quality standards, calculations of equilibrium moisture content and psychometric air properties, stored product pest insects, grain aeration, mathematical models for grain storage purposes, fumigation.
8. อาจารย์ผู้สอน
รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02201568 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การวางแผนและการวิเคราะห์ผลการทดลอง
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Planning and Analysis of Experiments
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2561
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
 สติติถือว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญ ที่ผู้วิจัยต้องนำมาช่วยในกระบวนการวิจัยตั้งแต่ขั้นตอนการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมาย และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับการวางแผนและการวิเคราะห์ผลการทดลอง เพื่อให้บัณฑิตในระดับบัณฑิตศึกษาได้รับความรู้และมีแนวคิดที่กว้างขวางในด้านสถิติ สามารถทำการวิจัยได้ลึกซึ้ง และเพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้สถิติในวิทยานิพนธ์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)
 แนวคิดและหลักการในการออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ความแปรปรวน การออกแบบแบบสุ่มสมบูรณ์ การออกแบบแบบสุ่มภายในบล็อก การออกแบบแบบแฟคทอเรียล การออกแบบแบบสปลิตพลอต มัลติเพิลรีเกรสชัน การวิเคราะห์แบบโควาเรียนซ์ การใช้โปรแกรมสำหรับวิเคราะห์สถิติ และการนำเสนอผลการทดลอง
 Concept and principles of experimental design, analysis of variance, completely randomized design, randomized block design, factorial design, split plot design, multiple regression, analysis of covariance, use of software for statistical analysis, presentation of results.
8. อาจารย์ผู้สอน
 รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
 รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02201515 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย เทคนิคการทดลองและทดสอบเครื่องจักรกลเกษตร
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Experimental Techniques and Testing of Agricultural Machinery
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2561
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตในระดับบัณฑิตศึกษาสามารถดำเนินการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพเครื่องจักรกลเกษตรก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว รวมถึงการวางแผนการทดสอบ การวัดคุณสมบัติของดินในสนามทดสอบ พารามิเตอร์ที่ใช้ในการทดสอบและการประเมินประสิทธิภาพ การประยุกต์ใช้เครื่องมือวัดในงานทดลองและทดสอบ การเปรียบเทียบผลการทดลองกับทฤษฎีและสมการเอมไพริคัล

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02201515 เทคนิคการทดลองและทดสอบ เครื่องจักรกลเกษตร Testing and Experimental Techniques of Agricultural Machinery วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 02201565 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของเครื่องจักรกลเกษตรก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว การเตรียมการทดสอบ การวางแผนการทดสอบ การวัดคุณสมบัติของดินในสนามทดสอบ พารามิเตอร์ที่ใช้ในการทดสอบและการประเมินประสิทธิภาพ การประยุกต์ใช้เครื่องมือวัดในงานทดลองและทดสอบ การวิเคราะห์ข้อมูลการทดลองด้วยวิธีทางสถิติต่างๆ การเปรียบเทียบผลการทดลองกับทฤษฎีและสมการเอมไพริคัล Testing and efficiency evaluation of agricultural machinery before and after harvesting, preparation for testing, planning for testing, soil properties measurement in the field, parameters used for testing and efficiency evaluation, application of instrumentation for experiments and tests,	02201515 เทคนิคการทดลองและทดสอบ เครื่องจักรกลเกษตร Experimental Techniques and Testing of Agricultural Machinery วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ ยกเลิกรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

experimental data analysis by statistical methods, comparison results of experiments with theories and empirical formulas.		
--	--	--

8. อาจารย์ผู้สอน
รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

**แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา**

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02201519 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ระบบควบคุมประยุกต์ทางวิศวกรรมเกษตร
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Applied Control Systems in Agricultural Engineering
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2561
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้เนื้อหาวิชามีความสอดคล้องกับผลการทำวิจัยสถาบัน

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>02201519 ระบบควบคุมทางวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6) Control System in Agricultural Engineering</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักของวิศวกรรมการควบคุม ระบบควบคุมที่เป็นเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น ฟังก์ชันการถ่ายโอนและบล็อกไดอะแกรม การควบคุมแบบวงเปิดและวงปิด การแก้สมการด้วยวิธีการเปลี่ยนรูปของลาปลาซ การตอบสนองต่ออินพุต เกณฑ์กำหนดเสถียรภาพแบบรูด-เฮอริทซ์และแบบไนควิสต์ แผนภาพโบลด์ การควบคุมแบบฟีดแบ็คของเซอร์โว การปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบควบคุม การประยุกต์ระบบวิศวกรรมการควบคุมในเครื่องจักรกลเกษตรและการแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร</p> <p>Principles of control engineering, linear and non-linear systems, transfer function and block diagram, open loop and closed loop control, solving equations by Laplace transformation, response to inputs, Routh-Hurwitz and Nyquist stability criteria. Bode diagram. PID control. Servo principles. Improving of control system efficiency, application of control system engineering in agricultural machinery and agricultural products processing.</p>	<p>02201519 ระบบควบคุมประยุกต์ทางวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6) วิศวกรรมเกษตร Applied Control Systems in Agricultural Engineering</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ฟังก์ชันการถ่ายโอนและบล็อกไดอะแกรม การแก้สมการด้วยวิธีการเปลี่ยนรูปของลาปลาซ การระบุเอกลักษณ์ของระบบ ระบบเวลาไม่ต่อเนื่องและการควบคุม การแปลงแบบแซด การออกแบบตัวควบคุมด้วยวิธีปริภูมิสเตต การออกแบบระบบควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด การวิเคราะห์โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสำหรับการออกแบบระบบควบคุม การใช้งานตัวควบคุมในเครื่องจักรกล ระบบ และหุ่นยนต์ในการเกษตร</p> <p>Transfer function and block diagram, solving equations by Laplace transformation, system identification, discrete time systems and control, z-transform, state-space controller design, optimal control design, computer-aided analysis for control system design, controller implementation in agricultural machinery, systems and robotics.</p>	<p>เปลี่ยนชื่อรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน
รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

- รหัสวิชา 02201566 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย โครงข่ายประสาทเทียมในวิศวกรรมระบบชีวภาพ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Artificial Neural Networks in Biosystems Engineering
- รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
- วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
- วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
- วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2561
- วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เพื่อปรับจำนวนหน่วยกิตให้สอดคล้องกับเนื้อหาและวิธีการสอน โดยเพิ่มจำนวนชั่วโมงบรรยาย และปรับวิธีการสอน
ภาคปฏิบัติเป็นการมอบหมายงานแทนการสอนในชั่วโมงปฏิบัติการ
- ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02201566 โครงข่ายประสาทเทียม 3(2-3-6) ในวิศวกรรมระบบชีวภาพ Artificial Neural Networks in Biosystems Engineering วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการคำนวณแบบโครงข่าย การ ดำเนินการทางคณิตศาสตร์สำหรับโครงข่ายประสาท เทียม กฎการเรียนรู้สำหรับการประมาณค่าฟังก์ชันและ การจำแนกแบบรูป การวิเคราะห์ความไว การประยุกต์ โครงข่ายประสาทเทียมในการผลิตและอารักขาพืช การ รู้จำพฤติกรรมสัตว์ การจำลองพฤติกรรมดิน การ ประเมินค่าผลผลิตเกษตรแบบไม่ทำลาย หุ่นยนต์และ ระบบอัตโนมัติทางเกษตร Principles of neural computation. Mathematical operations for artificial neural networks. Learning rules for function	02201566 โครงข่ายประสาทเทียม 3(3-0-6) ในวิศวกรรมระบบชีวภาพ Artificial Neural Networks in Biosystems Engineering วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	เพิ่มชั่วโมงบรรยายและยกเลิก ชั่วโมงปฏิบัติการ

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
approximation and pattern recognition. Sensitivity analysis. Application of artificial neural networks in crop production and protection, animal behavior recognition, soil behavior modeling, nondestructive evaluation of agricultural produces, agricultural robotics and automation.		

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

**แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา**

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02201591 2(1-3-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Research Methods in Agricultural Engineering
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
 (✓) วิชาเอกบังคับ
 () วิชาเอกเลือก
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2561
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ชื่อและคำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษมีความหมายสอดคล้องกันยิ่งขึ้น

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02201591 วิธีวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร 2(1-3-4) Research Methods in Agricultural Engineering วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักและวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร งานวิจัย ที่น่าสนใจทางวิศวกรรมเกษตร การวิเคราะห์ปัญหา เพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การเขียนข้อเสนอ โครงการวิจัย การวางแผนงานวิจัย การเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลและการวิจารณ์ ผล การเขียนรายงานการวิจัยและบทความวิชาการ การนำเสนอผลงานวิจัย Principles and research methods in agricultural engineering, current research topics of interest in agricultural engineering, problems analysis for research topics selection, research proposal writing, research planning, data collection and analysis, data interpretation and discussion, research report and technical paper writing, research presentation.	02201591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร 2(1-3-4) Research Methods in Agricultural Engineering วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการและระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร จรรยาบรรณของนักวิจัย งานวิจัยที่น่าสนใจทางวิศวกรรม เกษตร การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การสืบค้นผลงานวิจัยลิตีร์ การเขียนข้อเสนอ โครงการวิจัย การวางแผนงานวิจัย การเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลและการวิจารณ์ ผล การเขียนรายงานการวิจัยและบทความวิชาการ การ เขียนคำขอสิทธิบัตร การนำเสนอผลงานวิจัย Research principles and methods in agricultural engineering, ethics of researchers, current research topics of interest in agricultural engineering, problem analysis for research topic selection, literature review, research proposal writing, research planning, data collection and analysis, data interpretation and discussion, research report and technical paper writing, patent application writing, research presentation.	เปลี่ยนชื่อรายวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน
รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการของอาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

นายประเทือง อุษาบริสุทธิ Ph.D. (รองศาสตราจารย์)

ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

1. ประเทือง อุษาบริสุทธิ. 2544. การโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาปาสคาล. เอกสารประกอบคำสอน, ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.
2. ประเทือง อุษาบริสุทธิ. 2550. รถแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร. เอกสารคำสอน, ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.

ผลงานวิจัย

1. สิทธิสุนนท์ นุ่นน้อย และ ประเทือง อุษาบริสุทธิ (2559) การออกแบบและพัฒนาไถระเบิดดินดานแบบขาโดยกดตัวได้โดยใช้แทนบสปริงรถยนต์ หน้า 56-60 รายงานการประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยระดับชาติ ครั้งที่ 17 ประจำปี 2559, 8 - 10 กันยายน 2559, กรุงเทพฯ
2. ชัยมงคล ลี้มเพียรชอบ ประเทือง อุษาบริสุทธิ (2559) การวางแผนการผลิตที่เหมาะสมของโรงงานเครื่องจักรกลการเกษตรเพื่อการผลิตอ้อยโดยใช้แบบจำลองเชิงเส้นผสมจำนวนเต็ม, วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ปีที่ 26, ฉบับที่ 2, พฤษภาคม - สิงหาคม 2559, หน้า 209-221.
3. Prathuang Usaborisut, Narong Oonkong, Santipap Srisukajorn, Watcharachan Sukcharoenvipharat and Sitthanon Nunnoy (2016) Performance and efficiency tests of an auto-trip subsoiler with different shank shapes, Proceedings of the International Society of Sugar Cane Technologists, volume 29, 1716-1723, 2016, 5 - 8 Dec 2016, Chiangmai.
4. Dithaporn Thungsotanon, Prathuang Usaborisut, Pramote Kuson, Chompoonud Kulketwong and Wanrat Abdullakasim (2016) Measuring the impact of tractor trailers on soil compaction for typical sugarcane-haulage operations in Thailand, Proceedings of the International Society of Sugar Cane Technologists, volume 29, 1728-1734, 2016, 5 - 8 Dec 2016, Chiangmai.
5. Usaborisut, P. and Ampanmanee, J. (2015) Compaction properties of silty soils in relation to soil texture, moisture content and organic matter, American Journal of Agricultural and Biological Science, 10 (4), pp. 178-185.
6. Kulketwong, C. and Usaborisut, P. (2015) A comparison of plantar pressure during walking with bootson hard surface and muddy soil, 253-260 Proceedings of the

16th TSAE National Conference and 8th TSAE International Conference, 17 - 19
March 2015, Bangkok.

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการของอาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

นายวัชรพล ขยประเสริฐ Ph. D. (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)

ผลงานวิจัย

1. อีริเดช เดชทองจันทร์, วัชรพล ขยประเสริฐ และ เอนก สุขเจริญ. 2559. การศึกษาความสามารถของการใช้วิธีสุญญากาศเพื่อการกำจัดแมลงปนเปื้อนในข้าวเปลือก. วารสารสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย; 22 (1), หน้า 46-55.
2. พิชชาวัลย์ ศักดิ์สุพรรณ, วัชรพล ขยประเสริฐ และ ภวินท์ ัญญภัทรานนท์. (2559) การพัฒนาชุดควบคุมการรมยาธัญพืชด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์. หน้า 90-95 รายงานการประชุมวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 13. ธ.ค. 2559. กำแพงแสน, นครปฐม.
3. วรินทร์ คูหาณิโชติ, ภวินท์ ัญญภัทรานนท์ และ วัชรพล ขยประเสริฐ. (2559) ต้นแบบเครื่องวัดความพรุนด้วยการลดลงของความดัน. หน้า 80-85 รายงานการประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยระดับชาติ ครั้งที่ 17 ประจำปี 2559. ก.ย. 2559. ปากเกร็ด, นนทบุรี.
4. วัชรพล ขยประเสริฐ, อภิรัฐ จันทลักษณ์ และ เอนก สุขเจริญ. (2558) การวัดความพรุนโดยใช้อัตราการลดลงของความดันภายใต้สภาวะอุณหภูมิเปลี่ยนแปลง. หน้า 102-106 รายงานการประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 16 ประจำปี 2558. มี.ค. 2558. บางนา, กรุงเทพฯ.
5. นิตินรงค์ พงษ์พานิช, วัชรพล ขยประเสริฐ, ภัทรภาพร สัญชาติเจตน์, อธิธิเดช มูลมังมี และ กฤษฎา แสงเพชรส่อง. (2558) การพัฒนาและทดสอบระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในโรงเรือนแบบ Evaporative cooling. หน้า 121-126 รายงานการประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 16 ประจำปี 2558. มี.ค. 2558. บางนา, กรุงเทพฯ.
6. ชูเกียรติ โชติกเสถียร, วัชรพล ขยประเสริฐ, ดวงสมร สุทธิสุทธิ, ศิวลักษณ์ ปฐวีรัตน์ และ เอนก สุขเจริญ. (2557) การประเมินอัตราการหายใจของแมลงศัตรูในโรงเก็บสองสายพันธุ์ ที่อุณหภูมิแตกต่างกัน เมื่อมีและไม่มีแหล่งอาหาร. หน้า 130-135 รายงานการประชุมวิชาการข้าวแห่งชาติ ครั้งที่ 3. ก.ย. 2557. ดอนเมือง, กรุงเทพฯ.
7. กัลยา หนูขำ, วัชรพล ขยประเสริฐ และ เอนก สุขเจริญ. (2557) การประเมินความสามารถของวิธีการรวมผลในการทำนายอัตราการลดลงของความเข้มข้นก๊าซในการรมยาในไซโลจำลองขนาด 228.5 l. หน้า 168-171 รายงานการประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 15 ประจำปี 2557. เม.ย. 2557. พระนครศรีอยุธยา, พระนครศรีอยุธยา
8. Chayaprasert, W., Nukham, K., Sukcharoen, A. (2015) Evaluation of the superposition method for predicting gas leakage rates during fumigations in empty model silos, Journal of Stored Products Research, 64, pp. 13-20.

9. Benjawan, L., Sihawong, S., Chayaprasert, W., Liarlaem, W. (2015) Composting of biodegradable organic waste from Thai household in a semi-continuous composter, *Compost Science and Utilization*, 23 (1), pp. 11-17.
10. Chayaprasert, W., Chantalak, A., Sukcharoen, A. (2014) Porosity measurement of granular materials by comparisons of air pressure decay rates, *Transactions of the ASABE*, 57 (5), pp. 1431-1440.
11. Chotikasatian C, Chayaprasert W, Suthisut D; Pathaveerat S, Sukcharoen A. (2014). Evaluation of the respiration rates of *Sitophilus zeamais*, *Rhizopertha dominica* and *Tribolium castaneum* at three constant temperatures with and without a food source. 11th International Working Conference on Stored Product Protection. November 24-28, 2014 Chiang Mai, Thailand.
12. Nukham, K., W. Chayaprasert and A. Sukcharoen. (2014). Prediction of half-loss times of fumigations in a model silo by the superposition method. 11th International Working Conference on Stored Product Protection. November 24-28, 2014 Chiang Mai, Thailand.

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการของอาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

นายวันรัฐ อับดุลลากาซิม Ph. D. (อาจารย์)

ผลงานวิจัย

1. ศักดิ์สิทธิ์ บุญรอด และ วันรัฐ อับดุลลากาซิม (2559) กลไกปักท่อนพันธุ์สำหรับเครื่องปลูกริม
สำหรับหลังและการทดสอบสมรรถนะในกระบะดิน, หน้า 72-78 รายงานการประชุมวิชาการ
แห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 13, 8 -9 ธันวาคม 2559,
กำแพงแสน นครปฐม
2. ธนพัต สุขเจริญ และ วันรัฐ อับดุลลากาซิม (2559) การพัฒนาอุปกรณ์ตรวจวัดดัชนีพืชพรรณ
สำหรับการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของพืช, หน้า 125-1330 รายงานการประชุมวิชาการ
สมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยระดับชาติ ครั้งที่ 17 ประจำปี 2559, 8 - 10 กันยายน
2559, กรุงเทพฯ
3. ธนพัต สุขเจริญ และ วันรัฐ อับดุลลากาซิม (2558) การประเมินระดับคลอโรฟิลล์ในใบมัน
สำหรับหลังด้วยเซนเซอร์ตรวจวัดสี, หน้า 21-26 รายงานการประชุมวิชาการแห่งชาติ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 12, 9 ธันวาคม 2558, กำแพงแสน
นครปฐม
4. Abdullakasim W., Powbunthorn K., Unartngam J. (2015) Detection of Chlorotic
Cassava Leaves using Image Processing and Discriminant Analysis. Thai Society of
Agricultural Engineering Journal, Vol. 21 No. 2, pp. 50-59.
5. Abdullakasim W., Powbunthorn K., Unartngam J. (2014) Quantification of the
Severity of Brown Leaf Spot Disease in Cassava using Image Analysis. Thai Society
of Agricultural Engineering Journal, Vol. 20 No. 2, pp. 24-32.

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการของอาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

นายอนุพันธ์ เทอดวงศ์วรกุล Ph. D. (รองศาสตราจารย์)

ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

1. อนุพันธ์ เทอดวงศ์วรกุล. 2543. การออกแบบเครื่องจักรกลบรรจุอาหาร. เอกสารประกอบคำสอน, ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.
2. อนุพันธ์ เทอดวงศ์วรกุล. 2548. การควบคุมอัตโนมัติในกระบวนการผลิต. เอกสารคำสอน, ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.
3. อนุพันธ์ เทอดวงศ์วรกุล. 2558. เทคนิคทางวิศวกรรมแบบไม่ทำลาย. สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 339 หน้า

ผลงานวิจัย

1. Terdwongworakul, A., Burns, P., Wichchukit, S., Thaipong, K. and Nacharoen, S. (2016) Classification of papaya crispiness based on mechanical properties, Agricultural Engineering International: CIGR Journal, (1) 18, pp. 300-294
2. Nakawajana, N., Terdwongworakul, A. and Teerachaichayut, S. (2016) Minimally destructive assessment of mangosteen translucency based on electrical impedance measurements, Journal of Food Engineering, 171, pp. 137-144.
3. Hongwiangjan, J., Terdwongworakul, A. and Krisanapook, K. (2015) Evaluation of pomelo maturity based on acoustic response and peel properties, International Journal of Food Science and Technology, 50 (3), pp. 782-789.
4. Noypitak, S., Terdwongworakul, A., Krisanapoo and K., Kasemsumran, S. (2015) Evaluation of astringency and tannin content in xichu persimmons using near-infrared spectroscopy, International Journal of Food Properties, 18 (5), pp. 1014-1028.
5. Srivichien, S., Terdwongworakul, A. and Teerachaichayut, S. (2015) Quantitative prediction of nitrate level in intact pineapple using Vis-NIRS, (2015) Journal of Food Engineering, 150, pp. 29-34.
6. Kuson, P. and Terdwongworakul, A. (2013) Minimally-destructive evaluation of durian maturity based on electrical impedance measurement, Journal of Food Engineering, 116 (1), pp. 50-56.

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการของอาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

นางสาวพิมพ์พรรณ ปรีองาม ปรต. (อาจารย์)

ผลงานวิจัย

พิมพ์พรรณ ปรีองาม นงลักษณ์ เล็กรุ่งเรืองกิจ และ ภวินท์ ธัญภัทรานนท์ (2560) เครื่องล้างทำความสะอาด
สะอาดอ้อยสำหรับทำอ้อยคั้นน้ำ วารสารสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ปีที่ 23 ฉบับที่ 2ม
52-58.

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการของอาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

นายศิริศักดิ์ เชิดเกียรติพล วศ.ด. (อาจารย์)

ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ศิริศักดิ์ เชิดเกียรติพล. 2554. กลศาสตร์วิศวกรรม. เอกสารประกอบคำสอน, ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.

ผลงานวิจัย

1. ศิริศักดิ์ เชิดเกียรติพล รุจิภาส คงกล้า และ ประเทือง อุษาบริสุทธิ์ (2560) การพรวนกลบวัสดุอ้อยในไร่หลังการเก็บเกี่ยวด้วยไถงานชนิดใช้กำลังขับเคลื่อน. หน้า 110-115 รายงานการประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 15, 13-14 กรกฎาคม 2560, ขอนแก่น.
2. ศิริศักดิ์ เชิดเกียรติพล อนิวรรณ บำรุงวงศ์ ประเทือง อุษาบริสุทธิ์ และ ธัญญา นิชยามา (2559) การพัฒนาอุปกรณ์พรวนกลบเศษวัสดุอ้อยแบบไถงานชนิดใช้กำลังขับเคลื่อน. หน้า 145-150 รายงานการประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยระดับชาติ ครั้งที่ 17 ประจำปี 2559, 8 - 10 กันยายน 2559, กรุงเทพฯ.
3. Sirisak C. and Usaborisut, P. (2017). Effects of Gang Angle and Speeds on Covering Efficiency and Power Consumption of a Trash Covering Powered Disc. Proceedings of the Asian Conference on Engineering and Natural Sciences, ISBN 978-986-5654-18-4, 73-76, 19-21 Jan 2017, Hokkaido, Japan.
4. Sirisak C., Usaborisut, P., Niyamapa, T. and Bamrungwang, A. (2016) Preliminary performance test of cane-residue incorporator using a powered disc tiller, Proceedings of the International Society of Sugar Cane Technologists, volume 29, 58-59, 2016, 5 - 8 Dec 2016, Chiangmai.

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาของอาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

นายศิวลักษณ์ ปฐวีรัตน์ Ph. D. (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)

ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ศิวลักษณ์ ปฐวีรัตน์. 2547. การเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น. เอกสารประกอบคำสอน, ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.

ผลงานวิจัย

1. ศุภมาศ ปันปัญญา และ ศิวลักษณ์ ปฐวีรัตน์ (2559) ศึกษาการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ด้วยวิธีการแช่เยือกแข็ง, วารสารสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย, ปีที่ 22, ฉบับที่ 1, มกราคม - มิถุนายน 2559, หน้า 10-15
2. เวียง อากรชี่ ศิวลักษณ์ ปฐวีรัตน์ วิบูลย์ เทเพนทร์ อนุชา เชาวโซติ อุทัย ธานี และ อัครพล เสนาณรงค์ (2559) การศึกษาการใช้โรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับเครื่องอบลมร้อนแบบชั้นวางสำหรับอบแห้งผักและผลไม้, วารสารสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย, ปีที่ 22, ฉบับที่ 1, มกราคม - มิถุนายน 2559, หน้า 48-54
3. Somton, W., Pathaveerat, S. and Terdwongworakul, A. (2015) Application of Near Infrared Spectroscopy for Indirect Evaluation of "Monthong" Durian Maturity, International Journal of Food Properties, 18(6) 1155-1168.
4. Jaisin, C., Pathaveerat, S. and Terdwongworakul, A. (2013) Determining the size and location of longans in bunches by image processing technique, Maejo International Journal of Science and Technology, 7(3) 444-455.

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการของอาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

นางสาวสิรินาฏ น้อยพิทักษ์ วศ.ด. (อาจารย์)

ผลงานวิจัย

1. จีรายุทธ หงษ์เวียงจันทร์ Satoru Tsuchikawa สิรินาฏ น้อยพิทักษ์ อนุพันธ์ เทอดวงศ์วรกุล (2559) การคัดแยกความแก่ชิงผงด้วยเทคนิคสเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้ วารสารสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ปีที่ 22 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2559 หน้า 56-63.
2. Noypitak, S., Imsabai, W., Jaitrong, N., Talabnark, A. and Terdwongworakul, A. (2016) Classification of cracking fruit of the intact aromatic young coconut using near infrared spectroscopy and acoustic response, pp. 250-256 Proceedings of the 5th Asian Near-Infrared Symposium and the 32nd Japanese NIR Forum, 30 November - 3 December 2016, Kagoshima, Japan

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการของอาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

นายอาทิตย์ พวงสมบัติ วศ.ค. (อาจารย์)

ผลงานวิจัย

1. ปราโมทย์ กุศล และ อาทิตย์ พวงสมบัติ, 2560. การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมของการให้ความร้อนด้วยรังสีอินฟราเรดสำหรับปกป้องกันฝรั้ง. วารสารสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ปีที่ 23 ฉบับที่ 1 (2559). หน้า 16 -22.
3. แก้วกานต์ พวงสมบัติ, อนุพันธ์ เทอดวงศ์วรกุล, ณัฐกรณ์ สุทธิวิจิตรภักดี, อาทิตย์ พวงสมบัติ, Satoru Tsuchikawa, Tetsuya Inagaki และ Te Ma, 2560. การจำแนกเมล็ดถั่วเขียวสำหรับการเพาะงอกด้วยเทคนิคสเปกโทรสโกปีและการวิเคราะห์ภาพสเปกตรัมอินฟราเรดย่านใกล้. วารสารสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ปีที่ 23 ฉบับที่ 1 (2559). หน้า 23 -29.

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการของอาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

Mr. Satoru Tsuchikawa Ph.D. (ศาสตราจารย์)

ผลงานวิจัย

1. Konagaya, K., Inagaki, T., Kitamura, R., Tsuchikawa, S. (2016) Optical properties of drying wood studied by time-resolved near-infrared spectroscopy. Optics Express; 24 (9), 9561-9573.
2. Kitamura, R., Inagaki, T., Tsuchikawa, S. (2016) Determination of true optical absorption and scattering coefficient of wooden cell wall substance by time-of-flight near infrared spectroscopy. Optics Express, 24 (4), 3999-4009.
3. Inagaki, T., Nozawa, D., Shimomura, Y., Tsuchikawa, S. (2016) Three-fibre-based diffuse reflectance spectroscopy for estimation of total solid content in natural rubber latex. Journal of Near Infrared Spectroscopy, 24 (4), 327-335.
4. Ma, T., Kobori, H., Katayama, N., Tsuchikawaa, S. (2016) Non-destructive inspection of insects in chocolate using near infrared multispectral imaging. Journal of Near-Infrared Spectroscopy, 24 (4), 391-397.
5. Tolvaj, L., Tsuchikawa, S., Inagaki, T., Varga, D. (2015) Combined effects of UV light and elevated temperatures on wood discolouration. Wood Science and Technology, 49 (6), 1225-1237.



ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

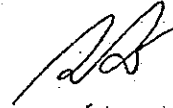
เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2558 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ดังรายนามต่อไปนี้

รองศาสตราจารย์ พันธุ์ ช.	พหลโยธิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.ปานมันัส	ศิริสมบูรณ์	ผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.สมยศ	เชิญอักษร	ผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.ธัญญา	นิยามาภา	ผู้ทรงคุณวุฒิ
นายประสิทธิ์	ศรีสุขจร	ผู้ทรงคุณวุฒิ
นายวิบูลย์	เทพินทร์	ผู้ทรงคุณวุฒิ
นางดาเรศร์	กิตติโยภาส	ผู้ทรงคุณวุฒิ
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชรพล	ขยประเสริฐ	ประธานกรรมการ
2. อาจารย์ ดร.ศิริศักดิ์	เชิดเกียรติพล	กรรมการ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ประเทือง	อุษาริสุทธิ์	กรรมการ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวลักษณ์	ปฐวีรัตน์	กรรมการ
5. รองศาสตราจารย์ วิชา	หมั่นทำการ	กรรมการ
6. อาจารย์ ดร.วันรัฐ	อับดุลลากาซิม	กรรมการ
7. อาจารย์ นงลักษณ์	เล็กรุ่งเรืองกิจ	กรรมการ
8. อาจารย์ ง่ายงาม	ประจวบวัน	กรรมการ
9. อาจารย์ ดร.สิรินาฏ	น้อยพิทักษ์	กรรมการ
10. อาจารย์ ดร.อาทิตย์	พวงสมบัติ	กรรมการ
11. อาจารย์ ดร.ภวินท์	ธัญภัทรานนท์	กรรมการ
12. อาจารย์ ศุภชัย	กุลมุตวิวัฒน์	กรรมการ
13. อาจารย์ ทิมพ์พรรณ	ปรี่องาม	กรรมการ
14. อาจารย์ แก้วกานต์	พวงสมบัติ	กรรมการ
15. รองศาสตราจารย์ ดร.อนุพันธ์	เทอดวงศ์วรกุล	กรรมการและเลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ดังนี้

1. ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ให้เป็นไปแนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2558 และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. จัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ฉบับปรับปรุง และเสนอต่อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มกราคม 2560



(รองศาสตราจารย์ ดร.เชาว์ อินทร์ประสิทธิ์)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

เค้าโครงรายวิชาปรับปรุง
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมเกษตร ฉบับ พ.ศ. 2561
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา	02201541	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	เทคนิคการสร้างภาพไฮเปอร์สเปกตรัมทางการเกษตร	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Hyperspectral Imaging Technique in Agriculture	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ทฤษฎีเบื้องต้นสเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้	3
2. ระบบการสร้างภาพไฮเปอร์สเปกตรัมอินฟราเรดย่านใกล้	6
3. เทคนิคการบันทึกข้อมูลภาพไฮเปอร์สเปกตรัม	3
4. เทคนิคการถ่ายโอนข้อมูลภาพไฮเปอร์สเปกตรัม	3
5. การลดการกระเจิงแสงภาพไฮเปอร์สเปกตรัม	6
6. การสร้างสมการทำนายเชิงคุณภาพ	6
7. การสร้างสมการทำนายเชิงปริมาณ	6
8. การแสดงผลการทำนายเป็นภาพ	6
9. การประยุกต์ใช้กับงานวิจัยด้านวิศวกรรมเกษตร	6
รวม	<u>45</u>

2. รหัสวิชา	02201542	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	เทคนิคการตรวจวัดสำหรับการคัดแยกคุณภาพผลิตผลเกษตร	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Sensing Techniques for Quality Sorting of Agricultural Produce	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ทฤษฎีเทคนิคเชิงเสียง	
1.1 ผลตอบสนองต่อการสั่นแบบบังคับ	3
1.2 ผลตอบสนองต่อการสั่นแบบอิสระ	3
1.3 ความเร็วส่งผ่านเชิงเสียง	3
1.4 อุปกรณ์ในการวัดสมบัติเชิงเสียง	3
1.5 คณิตศาสตร์การคำนวณความถี่ธรรมชาติ	6
2. สเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้	
2.1 ทฤษฎีการดูดกลืนแสง	3
2.2 โหมดการสั่นที่สัมพันธ์กับการดูดกลืนแสง	3
2.3 โหมดการวัดการดูดกลืนแสง	3
2.4 เครื่องมือและองค์ประกอบในการวัดการดูดกลืนแสง	3
2.5 กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการลดการกระเจิงแสง	6
3. ทฤษฎีเทคนิคสเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้อิมมิตีแดนซ์ไฟฟ้า	6
4. การสร้างสมการประเมินคุณภาพและการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์	3
รวม	<u>45</u>

3. รหัสวิชา	02201543	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การเก็บรักษาธัญพืชหลังการเก็บเกี่ยว	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Post-Harvest Grain Storage	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Grain sampling and quality standards	3
2. Importance of grain moisture content in grain storage	6
2.1 Psychrometric air properties	
2.2 Equilibrium moisture content	
3. Grain storability; stored product insect pests, molds and mycotoxins	3
4. Grain quality monitoring	6
5. Grain aeration	6
5.1 Natural aeration	
5.2 Chilled aeration	
6. Mathematical models for grain storage purposes	6
7. Fumigation	15
7.1 Types of fumigants	
7.2 Sealing	
7.3 Pressurization test	
7.4 Fumigant labels and dosage calculations	
7.5 Closed loop fumigation (J-system)	
7.6 Fumigant concentration monitoring	
7.7 Phosphine generators and applicators	
7.8 Insect resistance	
7.9 Aluminium phosphide residual disposal	
7.10 Fumigation for quarantine purposes	
รวม	<u>45</u>

4. รหัสวิชา	02201568	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การวางแผนและการวิเคราะห์ผลการทดลอง	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Planning and Analysis of Experiments	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. กระบวนการตัดสินใจทางสถิติ คุณสมบัติข้อมูล	3
2. ตัวแปรสุ่ม	3
3. การแจกแจง	3
4. การกำหนดสมมติฐานและการทดสอบสมมติฐาน	3
5. การวิเคราะห์ความแปรปรวน	3
6. แนวคิดและหลักการในการออกแบบการทดลอง	3
7. การออกแบบการทดลองแบบต่างๆ	3
8. การทดลองแบบปัจจัยเดียว	3
9. การออกแบบแบบสุ่มสมบูรณ์	3
10. การออกแบบแบบสุ่มภายในบล็อก	3
11. การออกแบบแบบแฟคทอเรียล	3
12. การออกแบบแบบสปลิทพลอต	3
13. มัลติเพิลรีเกรสชัน	3
14. การวิเคราะห์แบบโควาเรียนซ์	3
15. การใช้โปรแกรมสำหรับวิเคราะห์สถิติ และการนำเสนอผลการทดลอง	3
รวม	<u>45</u>

5. รหัสวิชา 02201515 3(2-3-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย เทคนิคการทดลองและทดสอบเครื่องจักรกลเกษตร
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Experimental Techniques and Testing of Agricultural Machinery

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. การทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของเครื่องจักรกลเกษตร ก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว มาตรฐานการทดสอบ	2
2. การเตรียมการทดสอบเครื่องจักรกลการเกษตร	4
3. การวางแผนการทดสอบเครื่องจักรกลการเกษตร	4
4. การวัดคุณสมบัติของดินในสนามทดสอบ	4
5. พารามิเตอร์ที่ใช้ในการทดสอบและการประเมินประสิทธิภาพ	4
6. การประยุกต์ใช้เครื่องมือวัดในงานทดลองและทดสอบ	4
7. การวิเคราะห์ข้อมูลการทดลองด้วยวิธีทางสถิติต่างๆ	4
8. การเปรียบเทียบผลการทดลองกับทฤษฎีและสมการเอมไพริคัล	4
รวม	<u>30</u>

	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ
1. การทำรายการและรายงานผลการทดสอบทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของเครื่องจักรกลเกษตร ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมและมาตรฐานต่างประเทศ	3
2. การวางแผนเพื่อเตรียมเครื่องจักรกลการเกษตร อุปกรณ์วัด และแรงงานเพื่อการทดสอบเครื่องจักรกลการเกษตร	6
3. การวางแผนการทดสอบเครื่องจักรกลการเกษตร การกำหนดตัวแปร การศึกษาปัจจัยเชิงพื้นที่ ระยะเวลา และสภาพอากาศที่มีผลต่อการทดสอบ	6
4. การวัดคุณสมบัติของดินในสนามทดสอบ การวัดความหนาแน่น ความชื้น ความต้านทานการแทงทะลุของดิน ตลอดจนความแข็งแรงของดิน	6
5. การกำหนดรายละเอียดของพารามิเตอร์ที่ใช้ในการทดสอบ และการประเมินประสิทธิภาพ	6
6. การประยุกต์ใช้เครื่องมือวัดในงานทดลองและทดสอบ การเลือกเครื่องมือ การติดตั้งเครื่องมือวัด	6
7. การวิเคราะห์ข้อมูลการทดลองด้วยวิธีทางสถิติต่างๆ	6
8. การเปรียบเทียบผลการทดลองกับทฤษฎีและสมการเอมไพริคัล	6
รวม	<u>45</u>

7. รหัสวิชา	02201566	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	โครงข่ายประสาทเทียมในวิศวกรรมระบบชีวภาพ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Artificial Neural Networks in Biosystems Engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Principles of neural computation	3
2. Mathematical operations for neural networks	3
3. Learning rules for function approximation	6
4. Learning rules for pattern recognition	6
5. Sensitivity analysis of neural network models	6
6. Programming techniques for neural networks	6
7. Neural networks in crop production and protection	3
8. Neural networks for animal behavior recognition	3
9. Neural network modeling of soil constitutive behaviors	3
10. Neural networks in nondestructive evaluation of agricultural produces	3
11. Neural networks in agricultural robotics and automation	3
รวม	<u>45</u>

8. รหัสวิชา	02201591	2(1-3-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Research Methods in Agricultural Engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction	1
2. Research ethics and plagiarism	1
3. Types of academic writing	1
4. General steps for publishing research work	1
5. Structure and format of research manuscripts	1
6. How to review literature and write a literature review	1
7. How to write materials and methods	1
8. How to write results and discussion	1
9. How to write introduction, conclusions, and abstract	1
10. How to review a manuscript	1
11. Submission and revision processes of peer-reviewed papers	1
12. How to prepare and give a presentation	1
13. Discussing the "Revising a manuscript" exercise	1
14. Summary of all course materials	2
รวม	<u>15</u>

	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ
1. Pre-evaluation of presentation and writing skills	6
2. Software tools for writing academic publications	6
3. Building a manuscript layout	3
4. Creating EndNote library and style files	3
5. Writing a literature review	3
6. Writing materials and methods	3
7. Writing results and discussion	3
8. Writing introduction, conclusions, and abstract	3
9. Reviewing a manuscript	6
10. Revising a manuscript	3
11. Preparing a presentation	3
12. Thesis proposal/defense presentation	3
รวม	<u>45</u>