

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตกำแพงแสน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
ภาษาอังกฤษ Doctor of Engineering Program in Agricultural Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร)
ชื่อย่อ วศ.ด. (วิศวกรรมเกษตร)
ชื่อเต็ม Doctor of Engineering (Agricultural Engineering)
ชื่อย่อ D.Eng. (Agricultural Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

หลักสูตรแบบ 1.1 และแบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
หลักสูตรแบบ 1.2 และแบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1. รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาเอก

5.2. ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3. การรับเข้าศึกษา

รับนิสิต/นักศึกษาไทย

5.4. ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

5.5. การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2555
- ปรับปรุงจากหลักสูตรชื่อ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2545
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2553

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 14/2554 เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2554
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่.....เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปีการศึกษา 2556

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) วิศวกร ผู้จัดการโรงงาน ในสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม
- (2) อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ ในสถาบันการศึกษาและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน
- (3) นักวิชาการและนักวิจัยอิสระ บริษัทวิศวกรที่ปรึกษา
- (4) ธุรกิจส่วนตัวและอาชีพอิสระอื่นๆ

9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ทุกระดับ	ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา (ทุกระดับ)
1. นายวินรัฐ อับดุลลาหิม 3-7599-00055-25-8	อาจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) M.S. (Agricultural Science) Ph.D. (Agricultural Science)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 University of Tsukuba, Japan, 2546 University of Tsukuba, Japan, 2549
2. นายศิวลักษณ์ ปฐวีรัตน์ 3-7502-00013-20-1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) Ph.D. (Biological and Agricultural Engineering)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536 University of California, Davis, USA, 2545
3. นายอนุพันธ์ เทอดวงศ์วรกุล	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529

3-7605-00224-95-0		M.Sc. (Welding Technology) Ph.D. (Agricultural Engineering)	Cranfield University, UK, 2533 Cranfield University, UK, 2538
-------------------	--	--	--

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนที่มีอยู่ในภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

งานด้านวิศวกรรมเกษตรมีความจำเป็นต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศโดยตรง ด้วยเป็นสาขาวิชาที่นำความรู้ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการผลิต การแปรรูป การเก็บรักษาผลิตผลเกษตร ตลอดจนการจัดการพลังงาน และสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร ซึ่งทั้งหมดเป็นรากฐานทางเศรษฐกิจของประเทศ การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งเน้นการวิจัยทำให้เกิดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการต่างๆ เพิ่มคุณภาพของผลผลิตให้ได้มาตรฐานอันเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตผลเกษตรและอาหาร ลดการนำเข้าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์จากต่างประเทศ ทำให้ระบบการเกษตรของประเทศสามารถพึ่งพาตนเองได้ มีศักยภาพในการแข่งขัน สามารถพัฒนาไปได้อย่างรวดเร็วและยั่งยืน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

แนวโน้มของประเทศในอนาคตมีความต้องการวิศวกรและนักวิจัยทางด้านวิศวกรรมเกษตร ที่มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการ มีความคิดเชิงลึก และสามารถวิเคราะห์แก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบโดยอาศัยกระบวนการวิจัย สามารถบูรณาการผสมผสานองค์ความรู้ร่วมกับศาสตร์แขนงอื่น ตลอดจนเป็นทรัพยากรบุคคลของประเทศที่มีความรับผิดชอบและคุณธรรม จริยธรรม

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อผลิตวิศวกรและนักวิจัยทางวิศวกรรมเกษตรที่มีความสามารถในระดับสูง กระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการวิจัยจะนำไปสู่การค้นพบองค์ความรู้และการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ที่ตอบสนองความต้องการของประเทศในการก้าวไปสู่ความเป็นผู้นำในภูมิภาคและมีศักยภาพเชิงแข่งขันในประชาคมโลก

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีพันธกิจในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ และการส่งมอบองค์ความรู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเกษตรซึ่งเป็นศาสตร์ของแผ่นดิน เพื่อให้ประเทศมีอำนาจต่อรองในประชาคมโลก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ยังมีพันธกิจในการเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยในระดับสากล หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร จึงเป็นหลักสูตรที่สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยในทุกด้าน

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น

กลุ่มวิชาเอกเลือกในหลักสูตรนี้สามารถเปิดสอนเป็นรายวิชาเอกเลือกสำหรับภาควิชาอื่นในคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน เช่น วิศวกรรมอาหาร ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ในระดับบัณฑิตศึกษา หรือสำหรับหลักสูตรบัณฑิตศึกษา ในคณะอื่นได้

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่ต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น

หลักสูตรนี้ไม่มีรายวิชาบังคับที่ต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น แต่นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรของ คณะ/ภาควิชาอื่นได้

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ประจำหลักสูตรประสานงานกับหัวหน้าภาควิชาและคณบดีในคณะที่เกี่ยวข้อง พิจารณาเนื้อหาวิชาและความสอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร และประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาและความสำคัญ

วิศวกรรมเกษตรเป็นสาขาวิชาที่นำความรู้ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการผลิต การแปรรูป การเก็บรักษาผลิตผลเกษตร ตลอดจนการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร เพื่อตอบสนองความต้องการอาหารของสังคม การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งเน้นการวิจัยทำให้เกิดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการต่างๆ เพิ่มคุณภาพของผลิตผลให้ได้มาตรฐานอันเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตผล ลดการนำเข้าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์จากต่างประเทศ ทำให้ระบบการเกษตรของประเทศสามารถพึ่งพาตนเองได้ มีศักยภาพในการแข่งขัน และมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร ได้ตระหนักถึงความจำเป็นของการพัฒนาบุคลากรทางด้านวิศวกรรมเกษตร จึงได้จัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 ผลิตดุษฎีบัณฑิตในสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรให้เป็นผู้รู้ในด้านวิชาการ มีความรับผิดชอบ คุณธรรม มีความคิดเชิงลึก สามารถวิเคราะห์แก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบโดยอาศัยกระบวนการวิจัย และสามารถริเริ่มงานวิจัยขั้นสูง

1.2.2 พัฒนาการวิจัยพื้นฐาน และการวิจัยประยุกต์ขั้นสูงในสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรให้กว้างขวางมากขึ้น ตลอดจนการผสมผสานองค์ความรู้ร่วมกับศาสตร์แขนงอื่น เพื่อให้ได้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ในการผลิต การแปรรูป และการเก็บรักษาผลิตผลเกษตร ที่เหมาะสมกับประเทศไทย

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1) ปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	- ติดตามนโยบายการศึกษาของประเทศ และเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. - ทบทวนและประเมินหลักสูตรอย่าง	- รายงานผลการประเมินหลักสูตร - เอกสารปรับปรุงหลักสูตร

	สม่ำเสมอ	
2) ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยพร้อมกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเกษตรและที่เกี่ยวข้องรอบด้าน	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามความก้าวหน้าของระดับชั้นองค์ความรู้จากการติดตามผลงานวิจัยนวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องรอบด้าน - ศึกษาเปรียบเทียบกับหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรของต่างประเทศ 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานการศึกษาดูงาน/การเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ - รายงานการประชุมร่วม/การเชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาบรรยายพิเศษ
3) ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	<ul style="list-style-type: none"> - สำรวจความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลสำรวจความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ

ภาคต้น เดือนมิถุนายน ถึง เดือนกันยายน

ภาคปลาย เดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนกุมภาพันธ์

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ผู้เข้าศึกษาหลักสูตรแบบ 1.1 และ 2.1 ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ในสาขาวิศวกรรมเกษตรหรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีคุณสมบัติตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.2.2 ผู้เข้าศึกษาหลักสูตรแบบ 1.2 และ 2.2 ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีในสาขาวิศวกรรมศาสตร์หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีคุณสมบัติตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา ของบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

นิสิตที่เข้าเรียนในหลักสูตรที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต จำเป็นต้องเพิ่มความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมศาสตร์

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ขั้นตอนการคัดเลือกนิสิตที่จะเข้าศึกษาควรมีผลการเรียนในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษอยู่ในเกณฑ์ดี และอาจมีความจำเป็นต้องปรับพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 หลักสูตรแบบ 1.1

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2555	3	-	-	3	คาดว่าจะมีผู้จบการศึกษาตลอดหลักสูตร ปีละ 3 คน เริ่มจบปี พ.ศ. 2558
2556	3	3	-	6	
2557	3	3	3	9	
2558	3	3	3	9	
2559	3	3	3	9	

2.5.2 หลักสูตรแบบ 1.2

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2555	3	-	-	-	-	3	คาดว่าจะมีผู้จบการศึกษาตลอดหลักสูตร ปีละ 3 คน เริ่มจบปี พ.ศ. 2560
2556	3	3	-	-	-	6	
2557	3	3	3	-	-	9	
2558	3	3	3	3	-	12	
2559	3	3	3	3	3	15	

2.5.3 หลักสูตรแบบ 2.1

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2555	3	-	-	3	คาดว่าจะมีผู้จบการศึกษาตลอดหลักสูตร ปีละ 3 คน เริ่มจบปี พ.ศ. 2558
2556	3	3	-	6	
2557	3	3	3	9	
2558	3	3	3	9	
2559	3	3	3	9	

2.5.4 หลักสูตรแบบ 2.2

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2555	3	-	-	-	-	3	คาดว่าจะมีผู้จบการศึกษาตลอดหลักสูตร ปีละ 3 คน เริ่มจบปี พ.ศ. 2560
2556	3	3	-	-	-	6	
2557	3	3	3	-	-	9	
2558	3	3	3	3	-	12	
2559	3	3	3	3	3	15	

2.6. งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย (21,400 บาท/คน)	256,800	513,600	770,400	898,800	1,027,200
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	—	—	—	—	—
รวมรายรับ	256,800	513,600	770,400	898,800	1,027,200

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
1. งบดำเนินการ					
1.1 ค่าใช้จ่ายบุคลากร	—	—	—	—	—
1.2 ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	378,000	396,900	416,745	437,583	459,461
1.3 ทุนการศึกษา	—	—	—	—	—
1.4 ใช้จ่ายระดับมหาวิทยาลัย	—	—	—	—	—
รวม (1)	378,000	396,900	416,745	437,583	459,461
2. งบลงทุน					
2.1 ค่าครุภัณฑ์	415,350	596,250	655,875	721,463	793,609
รวม (2)	415,350	596,250	655,875	721,463	793,609
เป็นเงินรวม (1) + (2)	793,350	993,150	1,072,620	1,159,045	1,253,070
จำนวนนิสิต	12	24	36	42	48
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	66,113	41,381	29,795	27,596	26,106

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 หลักสูตรแบบ 1.1

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

3.1.1.3 รายวิชา

ก. รายวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
02201697 สัมมนา 1,1,1,1
(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
02201691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเกษตร 2(1-3-4)
(Advanced Research Methods in Agricultural Engineering)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
02201699 วิทยานิพนธ์ 1-48
(Thesis)

3.1.2 หลักสูตรแบบ 1.2

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.2.3 รายวิชา

ก. รายวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
02201697 สัมมนา 1,1,1,1,1,1
(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
02201691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเกษตร 2(1-3-4)
(Advanced Research Methods in Agricultural Engineering)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.3 หลักสูตรแบบ 2.1

3.1.3.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

3.1.3.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
- สัมมนา	4 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต

3.1.3.3 รายวิชา

ก. รายวิชาเอก ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
- สัมมนา	4 หน่วยกิต
02201697 สัมมนา (Seminar)	1,1,1,1
- วิชาเอกบังคับ	2 หน่วยกิต
02201691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเกษตร (Advanced Research Methods in Agricultural Engineering)	2(1-3-4)
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้

02201611	พลศาสตร์ดินขั้นสูงสำหรับการไถเตรียมดิน (Advanced Soil Dynamics in Tillage)	3(3-0-6)
02201612	การอัดแน่นของดินทางวิศวกรรมเกษตร (Soil Compaction in Agricultural Engineering)	3(3-0-6)
02201613	เรขาคณิตสาขาที่สรูปในวิศวกรรมระบบชีวภาพ (Fractal Geometry in Biosystems Engineering)	3(3-0-6)
02201623	การควบคุมขั้นสูงของระบบไฮดรอลิกทางวิศวกรรมเกษตร (Advanced Hydraulic Control System in Agricultural Engineering)	3(3-0-6)
02201631	การอบแห้งขั้นสูงทางวิศวกรรมเกษตร (Advanced Drying in Agricultural Engineering)	3(3-0-6)
02201632	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในระบบชีวภาพ (Mathematical Models in Biosystems)	3(3-0-6)
02201633	การออกแบบและทดสอบบรรจุภัณฑ์ผลผลิตเกษตร	3(2-3-6)

	(Design and Testing of Agricultural Product Packages)	
02201634	เทคนิคทางวิศวกรรมแบบไม่ทำลายสำหรับผลิตภัณฑ์เกษตร (Non-destructive Engineering Techniques for Agricultural Products)	3(2-3-6)
	ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต
02201699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-36

3.1.4 หลักสูตรแบบ 2.2

3.1.4.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.4.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
- สัมมนา	6 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	16 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต

3.1.4.3 รายวิชา

ก. รายวิชาเอก ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
- สัมมนา	6 หน่วยกิต
02201697 สัมมนา (Seminar)	1,1,1,1,1
- วิชาเอกบังคับ	2 หน่วยกิต
02201691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเกษตร (Advanced Research Methods in Agricultural Engineering)	2(1-3-4)
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	16 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ โดยเลือกเรียนวิชาที่มีรหัส 600 ขึ้นไปไม่น้อยกว่า 6 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	3(2-3-6)

	(Testing and Experimental Techniques of Agricultural Machinery)	
02201516	การเกษตรแม่นยำ (Precision Agriculture)	3(3-0-6)
02201517	พลศาสตร์ดินสำหรับการไถเตรียมดินและการตะกุงดิน (Soil Dynamics in Tillage and Traction)	3(3-0-6)
02201518	วิศวกรรมเรือนเพาะปลูก (Greenhouse Engineering)	3(3-0-6)
02201519	ระบบควบคุมทางวิศวกรรมเกษตร (Control System 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	วิศวกรรมแปรสภาพหลังเก็บเกี่ยว (Post-harvest Process Engineering)	3(3-0-6)
02201532	วิศวกรรมแปรสภาพผลิตภัณฑ์เกษตรขั้นสูง (Advanced Agricultural Product Process Engineering)	3(3-0-6)
02201533	การออกแบบโรงงานแปรรูปทางเกษตร (Agricultural Processing Plant Design)	3(3-0-6)
02201534	คุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุเกษตรและอาหาร (Physical Properties of Agricultural and Food Materials)	3(2-3-6)
02201535	เทคโนโลยีการบรรจุผลิตผลเกษตร (Technology of Agricultural Product Packaging)	3(2-3-6)
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)
02201561	คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเกษตร (Computer for Agricultural Engineering)	3(2-3-6)

02201562	การจำลองรูปแบบทางวิศวกรรมและการวิจัย (Similitude in Engineering and Research)	3(2-3-6)
02201563	การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับระบบทางวิศวกรรมเกษตร (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(2-3-6)
02201567	การวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรพหุสำหรับงานวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร (Multivariate Data Analysis for Agricultural Engineering Research)	3(3-0-6)
02201611	พลศาสตร์ดินขั้นสูงสำหรับการไถเตรียมดิน (Advanced Soil Dynamics in Tillage)	3(3-0-6)
02201612	การอัดแน่นของดินทางวิศวกรรมเกษตร (Soil Compaction in Agricultural Engineering)	3(3-0-6)
02201613	เรขาคณิตสาขาที่สลับซับซ้อนในวิศวกรรมระบบชีวภาพ (Fractal Geometry in Biosystems Engineering)	3(3-0-6)
02201623	การควบคุมขั้นสูงของระบบไฮดรอลิกทางวิศวกรรมเกษตร (Advanced Hydraulic Control System in Agricultural Engineering)	3(3-0-6)
02201631	การอบแห้งขั้นสูงทางวิศวกรรมเกษตร (Advanced Drying in Agricultural Engineering)	3(3-0-6)
02201632	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในระบบชีวภาพ (Mathematical Models in Biosystems)	3(3-0-6)
02201633	การออกแบบและทดสอบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์เกษตร (Design and Testing of Agricultural Product Packages)	3(2-3-6)
02201634	เทคนิคทางวิศวกรรมแบบไม่ทำลายสำหรับผลิตภัณฑ์เกษตร (Non-destructive Engineering Techniques for Agricultural Products)	3(2-3-6)
02201699	ช. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า วิทยานิพนธ์ (Thesis)	48 หน่วยกิต 1-48

3.1.5 ความหมายของเลขรหัสวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร 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 และวิทยานิพนธ์

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.6 แผนการศึกษา

3.1.6.1 แบบ 1.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02201691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเกษตร	2 (1-3-4) (ไม่นับหน่วยกิต)
02201697 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
02201699 วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
รวม	<u>8</u>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02201697 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
02201699 วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
รวม	<u>8</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02201697 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
02201699 วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
รวม	<u>8</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02201697 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
02201699 วิทยานิพนธ์	<u>8</u>

		รวม	<u>8</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
02201699	วิทยานิพนธ์		<u>8</u>
		รวม	<u>8</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
02201699	วิทยานิพนธ์		<u>8</u>
		รวม	<u>8</u>
3.1.6.2 แบบ 1.2			
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
02201691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเกษตร	2 (1-3-4)	(ไม่นับหน่วยกิต)
02201697	สัมมนา	1	(ไม่นับหน่วยกิต)
02201699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>	
		รวม	<u>7</u>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
02201697	สัมมนา	1	(ไม่นับหน่วยกิต)
02201699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>	
		รวม	<u>7</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
02201697	สัมมนา	1	(ไม่นับหน่วยกิต)
02201699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>	
		รวม	<u>7</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
02201697	สัมมนา	1	(ไม่นับหน่วยกิต)
02201699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>	
		รวม	<u>7</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
02201697	สัมมนา	1	(ไม่นับหน่วยกิต)
02201699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>	

		รวม	<u>7</u>
ปีที่ 3	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
02201697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	
02201699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>	
		รวม	<u>7</u>
ปีที่ 4	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
02201699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>	
		รวม	<u>7</u>
ปีที่ 4	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
02201699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>	
		รวม	<u>7</u>
ปีที่ 5	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
02201699	วิทยานิพนธ์	<u>8</u>	
		รวม	<u>8</u>
ปีที่ 5	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
02201699	วิทยานิพนธ์	<u>8</u>	
		รวม	<u>8</u>
3.1.6.3 แบบ 2.1			
ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
02201691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเกษตร	2 (1-3-4)	
	วิชาเอกเลือก	<u>3 (- -)</u>	
		รวม	<u>5 (- -)</u>
ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
	วิชาเอกเลือก	<u>3 (- -)</u>	
		รวม	<u>3 (- -)</u>
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
02201697	สัมมนา	1	
02201699	วิทยานิพนธ์	<u>9</u>	
		รวม	<u>10</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02201697 สัมมนา	1
02201699 วิทยานิพนธ์	9
รวม	<u>10</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02201697 สัมมนา	1
02201699 วิทยานิพนธ์	9
รวม	<u>10</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02201697 สัมมนา	1
02201699 วิทยานิพนธ์	9
รวม	<u>10</u>

3.1.6.4 แบบ 2.2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02201691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเกษตร	2 (1-3-4)
วิชาเอกเลือก	<u>7 (- -)</u>
รวม	<u>9 (- -)</u>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
วิชาเอกเลือก	<u>9 (- -)</u>
รวม	<u>9 (- -)</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02201697 สัมมนา	1
02201699 วิทยานิพนธ์	6
รวม	<u>7</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02201697 สัมมนา	1
02201699 วิทยานิพนธ์	6
รวม	<u>7</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02201697 สัมมนา	1
02201699 วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
รวม	<u>7</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02201697 สัมมนา	1
02201699 วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
รวม	<u>7</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02201697 สัมมนา	1
02201699 วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
รวม	<u>7</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02201697 สัมมนา	1
02201699 วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
รวม	<u>7</u>

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02201699 วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
รวม	<u>6</u>

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02201699 วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
รวม	<u>6</u>

3.1.7 คำอธิบายรายวิชา

02201511	ทฤษฎีเครื่องจักรกลเกษตรขั้นสูง (Advanced Theory of Agricultural Machinery) แทรกเตอร์และอุปกรณ์พ่วง การวิเคราะห์ระบบต่อพ่วงและการใช้งาน เสถียรภาพและพลวัตกรรม ทางพลศาสตร์ของแทรกเตอร์และอุปกรณ์พ่วง พลศาสตร์ของล้อยาง การบังคับปลี่ยน การถลา การไถล การ	3(3-0-6)
----------	---	----------

พลิก และการคว่ำของรถแทรกเตอร์ ความสัมพันธ์ระหว่างดินและอุปกรณ์ไถ การเพิ่มประสิทธิภาพของรถแทรกเตอร์ แนวคิดในการพัฒนารถแทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร

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 การครากและการแตกหักภายใต้ความเค้น 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 ผิวสัมผัสอ้างอิงและการเลือกความแม่นยำเชิงกล คุณภาพผิวงาน การเตรียมสำหรับการสันสะท้อนและการเลือกที่ว่างสำหรับชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเกษตร ค่าเผื่อและค่าความคลาดเคลื่อนที่ยินยอมได้ สมดุลของชิ้นงานและกระบวนการวางแผนการประกอบชิ้นงาน การบำรุงรักษาเครื่องจักรกลเกษตร 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 การสับฟืชเลี้ยงสัตว์ หลักการนวดธัญพืช การทำความสะอาดเมล็ด การขนถ่ายเมล็ดด้วยลม อุปกรณ์เก็บเกี่ยวเฉพาะอย่าง
- 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)
- (Testing and Experimental Techniques of Agricultural Machinery)
- พื้นฐาน : 02201565
- 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, 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 การจำลองการเติบโตของพืชและการทำนายผลผลิต เทคโนโลยีอัตราแปรผันได้ ผลกระทบของการเกษตรแม่นยำต่อสิ่งแวดล้อมเกษตร
- 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 พลศาสตร์ดินสำหรับการไถเตรียมดินและการตะกุงดิน 3(3-0-6)
- (Soil Dynamics in Tillage and Traction)

ประเภทของเครื่องจักรกลไถพรวนดิน พฤติกรรมเชิงกลของดิน สมบัติเชิงกลและพลวัตของดิน แรงที่ใช้ตัดดิน การวิบัติของดิน การบดอัดของดิน ทฤษฎีการตะกุกดินและกลศาสตร์ของล้อยางอัดลม

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 องค์ประกอบสภาพแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ พืช และเทคโนโลยีการผลิตพืชในเรือนเพาะปลูก การออกแบบโครงสร้าง วัสดุและเทคโนโลยีการก่อสร้าง การระบายอากาศ การออกแบบระบบทำความร้อนและความเย็น ระบบอัตโนมัติ และระบบควบคุมสำหรับเรือนเพาะปลูก

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 ระบบควบคุมทางวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6)
(Control System in Agricultural Engineering)

หลักของวิศวกรรมการควบคุม ระบบควบคุมที่เป็นเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น ฟังก์ชันการถ่ายโอน และบล็อกไดอะแกรม การควบคุมแบบวงเปิดและวงปิด การแก้สมการด้วยวิธีการเปลี่ยนรูปของลาปลาซ การตอบสนองต่ออินพุต เกณฑ์กำหนดเสถียรภาพแบบรูท-เฮอรัวิทซ์และแบบไนควิสต์ แผนภาพโบด การควบคุมแบบพีไอดี หลักของเซอร์โว การปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบควบคุม การประยุกต์ระบบวิศวกรรมการควบคุมในเครื่องจักรกลเกษตรและการแปรรูปผลิตผลเกษตร

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.

- 02201521 กลศาสตร์ของการปฏิบัติงานของพาหนะนอกถนน 3(3-0-6)
(Mechanics of Off-road Vehicle Performance)
ชนิดและสมบัติของดินที่มีผลต่อการขับเคลื่อนของพาหนะ ปัจจัยที่มีผลต่อการฉุดลาก การวิเคราะห์แรงที่ล้อฉุดลาก การทำนายสมรรถนะของพาหนะทางทฤษฎี การวิบัติของดินใต้ล้อ ยางชนิดของล้อ ยาง 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 กำลังเฉือนในดิน น้ำในดิน การไหลของน้ำในดิน การตัดและการไถดิน แรงดันระนาบของดิน ฐานรากตื้น การยุบตัวและการอัดของดิน การกัดเซาะและการป้องกันจีโอเทกไทล์
- 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)

กำลังเฉือนของดิน หลักของการวิบัติของดิน การวิบัติของดินที่ถูกกระทำภายใต้เครื่องมือต่างชนิด และภายใต้ภาระที่ความเร็วปกติและความเร็วสูง 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 ภาระความร้อนในผลผลิตเกษตร การทำความเย็นก่อน การทำความสะอาด การปกปิดเปลือก 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 การประเมินผลและพัฒนาทางวิศวกรรมสำหรับการแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรโดยเน้นการออกแบบเครื่องมือ กระบวนการควบคุม การลำเลียงวัสดุ การวางผังโรงงานแปรรูป และการรวมเป็นระบบสำหรับแปรรูป ผลิตภัณฑ์เกษตร

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.

02201534 คุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุเกษตรและอาหาร 3(2-3-6)
(Physical Properties of Agricultural and Food Materials)

สมบัติทางวิทยากระแส วัสดุยืดหยุ่นสมบูรณ์ สมบัติความยืดหยุ่นหนืด ความเสียดทาน ความแน่น เนื้อ ทฤษฎีความเค้นสัมผัส การกระแทกของทรงกลมยืดหยุ่น สมบัติเชิงเสียง สมบัติเชิงแสง ความเสียหายเชิงกล การประยุกต์ มีการศึกษานอกสถานที่

Rheology. Perfectly elastic body materials. Viscoelasticity, friction, firmness, contact stress theory, impact of elastic spheres, acoustic property, optical property, mechanical damage, application.

02201535 เทคโนโลยีการบรรจุผลิตภัณฑ์เกษตร 3(2-3-6)
(Technology of Agricultural Product Packaging)

กระบวนการในเรือนบรรจุ ทฤษฎีการคัดเลือก การคัดขนาด เครื่องจักรกลคัดขนาด เครื่องจักรกลทำความสะอาด แบบจำลองคณิตศาสตร์ในการบรรจุ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การบรรจุขายส่งและขายปลีก บรรจุภัณฑ์ผักและผลไม้สดในประเทศ อิทธิพลของการขนส่งต่อผลิตภัณฑ์เกษตรในภาชนะบรรจุ เรือนบรรจุ และการออกแบบ

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 กระบวนการถ่ายเทความร้อนในการผลิตนม เครื่องมือและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตนมและผลิตภัณฑ์นม การออกแบบโรงงานผลิตภัณฑ์นม

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)
การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนแบบอิสระและแบบบังคับของระบบหลายระดับชั้นความเสรี 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 การจัดการเส้นทางและพาหนะขนส่ง ระบบการผลิตแบบบูรณาการ ขั้นตอนวิธีวิวัฒนาการในการหาค่าเหมาะที่สุดและการจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยในอาหารและระบบตรวจสอบย้อนกลับ 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 เทคโนโลยีการ

จัดการมลชีวภาพ 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.

02201561 คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเกษตร 3(2-3-6)
(Computer for Agricultural Engineering)

การประยุกต์และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร การจัดการกระบวนการแปรรูปผลิตผลเกษตร การวิจัยและงานทดสอบ การส่งผ่านข้อมูลและเก็บข้อมูลโดยระบบต่อประสานกับไมโครคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานเฉพาะอย่าง

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.

02201562 การจำลองรูปแบบทางวิศวกรรมและการวิจัย 3(2-3-6)
(Similitude in Engineering and Research)

การวิเคราะห์มิติ สมการต้นแบบ ทฤษฎีของตัวแบบ ตัวแบบชนิดจริง ชนิดบิดเบือน และชนิดไม่เหมือน สมการพยากรณ์ การประยุกต์กับเครื่องจักรกล ดิน โครงสร้างชลศาสตร์ อาคารทางเกษตรและปัญหาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องับวิศวกรรมเกษตร

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 3(2-3-6)
(Computer Simulation for Agricultural Engineering Systems)

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 3(3-0-6)
(Information System Management in Agricultural Engineering)
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ การสร้าง การวิเคราะห์ และการออกแบบ เทคนิคการรวบรวมข้อมูลเพื่อหาความจริงของระบบ แผนภาพกระแสข้อมูล การประมวลผล แบบจำลอง สำหรับระบบธุรกิจทางการเกษตรและวิศวกรรมเกษตร เครือข่ายสารสนเทศ ระบบเครือข่ายท้องถิ่นและเครือข่ายทางไกล การจัดการและการควบคุมระบบการสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ต
- 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 3(2-3-6)
(Measurement and Instrumentation for Agricultural Engineers)
การวัดและการวิเคราะห์การวัดทางทฤษฎี หลักการและเทคนิคการใช้เครื่องมือวัดในงานทดลองทางวิศวกรรมเกษตร วงจรไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ การวัดอุณหภูมิ ความดัน ความชื้น แรงเค้น การยืดตัว การโก่งตัว แรงบิด วงจรทรานซิสเตอร์ต่างๆ การขยายและการบันทึกสัญญาณ การแสดงค่าการวัดแบบอนาลอกและดิจิตอล ความแม่นยำในการวัด การวัดอัตโนมัติ การศึกษาข้อจำกัดในการวัด หลักการสร้างเครื่องมือและอุปกรณ์วัดเพื่องานทดลองและเทคนิคการปรับค่า
- 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 โครงข่ายประสาทเทียมในวิศวกรรมระบบชีวภาพ 3(2-3-6)
(Artificial Neural Networks in Biosystems Engineering)
หลักการคำนวณแบบโครงข่าย การดำเนินการทางคณิตศาสตร์สำหรับโครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้สำหรับการประมาณค่าฟังก์ชันและการจำแนกแบบรูป การวิเคราะห์ความไว การประยุกต์

โครงข่ายประสาทเทียมในการผลิตและอารักขาพืช การรู้จำพฤติกรรมสัตว์ 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 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การถดถอยยกกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน การวิเคราะห์จำแนกประเภท การประยุกต์ในงานวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร

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

02201611 พลศาสตร์ดินชั้นสูงสำหรับการไถเตรียมดิน 3(3-0-6)

(Advanced Soil Dynamics in Tillage)

ส่วนประกอบของดิน สมบัติทางพลศาสตร์ของมวลดิน สมบัติทางพลศาสตร์ของดินเชิงประสบการณ์ สมบัติการะทางพลศาสตร์และการเปลี่ยนรูปของมวลดิน การวิบัติของดิน กระบะดิน การออกแบบเครื่องมือเตรียมดิน สมรรถนะของเครื่องมือเตรียมดิน

Soil material composition, soil mass dynamic properties, empirical dynamic properties of soil, dynamic load-deformation properties of soil mass, soil failure, soil bin, design of tillage tools, performance of tillage tools.

02201612 การอัดแน่นของดินทางวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6)

(Soil Compaction in Agricultural Engineering)

กลศาสตร์ของดินในการเกษตร พลศาสตร์ของดิน การบ่งบอกและผลของการอัดแน่นของดิน ความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องจักรกลและการอัดแน่นของดิน การอัดแน่นของดินและการผลิตพืช การจัดการการอัดแน่นของดิน

Agricultural soil mechanics, soil dynamics, identification and effects of soil compaction, relationship of machines and soil compaction, soil compaction and crop production, management of soil compaction.

- 02201613 เรขาคณิตสาขาที่สรุปลงในวิศวกรรมระบบชีวภาพ 3(3-0-6)
(Fractal Geometry in Biosystems Engineering)
ความคล้ายตนเองและสาขาที่สรุปลงในระบบชีวภาพ การหาค่ามิติสาขาที่สรุปลง แบบจำลองสาขาที่สรุปลงหลายมิติและสาขาที่สรุปลงเทียม ความโปร่ง ระบบลินเดนเมเยอร์ การประยุกต์เรขาคณิตสาขาที่สรุปลงในการวิเคราะห์สัณฐานวิทยาของพืช โครงสร้างดิน ความไม่สม่ำเสมอของพื้นผิวสนาม และการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่และเวลา การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์สาขาที่สรุปลง
Self-similarity and fractals in biosystems, determination of fractal dimensions, multi-fractal and pseudo-fractal models, lacunarity, Lindenmayer systems. Application of fractal geometry in analysis of plant morphology, soil structure, field surface irregularity, and spatial and temporal variability. Computer programming in fractal analysis.
- 02201623 การควบคุมขั้นสูงของระบบไฮดรอลิกทางวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6)
(Advanced Hydraulic Control System in Agricultural Engineering)
ต้นกำลังทางไฮดรอลิก ส่วนประกอบของระบบขั้นสูง ความถี่ธรรมชาติของระบบ แนวคิดการควบคุมของระบบไฮดรอลิกขั้นสูง การควบคุมแบบวงปิดและเกณฑ์ของเสถียรภาพของระบบ การควบคุมแบบพีไอดีของระบบไฮดรอลิก วาล์วแบบสัดส่วน ค่ากำหนดที่ใช้ในการควบคุม ภาควิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ลำดับการเคลื่อนที่ของการขับเคลื่อนทางไฮดรอลิก ระบบเซอร์โวไฟฟ้าของไฮดรอลิก
Hydraulic power sources, advanced system components, natural frequency of systems, concept of advanced hydraulic systems control, closed-loop control and system stability, PID control of hydraulic systems, proportional valves, control parameters, amplifier and analysis of movement order of hydraulic actuation, electrical servo systems of hydraulic.
- 02201631 การอบแห้งขั้นสูงทางวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6)
(Advanced Drying in Agricultural Engineering)
แบบจำลองการอบแห้งและการจำลองสถานการณ์ ทฤษฎีขั้นสูงของการอบแห้งแบบพ่นฝอย แบบไดอิเล็กทริก และแบบอินฟราเรด การประยุกต์การอบแห้งกับอาหาร กระดาษ ไม้ และผลผลิตเกษตร
Drying modeling and simulation; advanced theories in spray, dielectric, and infrared drying; drying application of food, paper, wood, and agricultural products.
- 02201632 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในระบบชีวภาพ 3(3-0-6)
(Mathematical Models in Biosystems)

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของกระบวนการในระบบชีวภาพแบบไม่ต่อเนื่อง แบบต่อเนื่อง และแบบกระจายหลายมิติ การประยุกต์สมการผลต่างเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้นกับการขยายตัวของประชากร การประยุกต์แบบจำลองแบบต่อเนื่องกับพลวัตของประชากร แบบจำลองของเหตุการณ์ระดับโมเลกุล แบบจำลองสำหรับการพัฒนาและการสร้างรูปแบบในระบบชีวภาพ

Mathematical models of discrete, continuous, and spatially distributed process in biosystems; applications of linear and nonlinear difference equations to population growth; application of continuous models to population dynamics; models of molecular events; models for development and pattern formation in biosystems.

02201633 การออกแบบและทดสอบบรรจุภัณฑ์ผลผลิตเกษตร 3(2-3-6)
(Design and Testing of Agricultural Products Packages)

การบรรจุผลผลิตเกษตรในภาชนะบรรจุ ภาชนะบรรจุเพื่อการขายส่งและขายปลีก สมบัติทางกายภาพของวัสดุสำหรับทำภาชนะบรรจุ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับบรรจุภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ รูปแบบการวิบัติของบรรจุภัณฑ์ต่อภาระเชิงกล มาตรฐานและการทดสอบภาชนะบรรจุ

Packing of agricultural products in packages, wholesale and retail packages, physical properties of packaging materials, mathematical models for packages, packages design, failure forms of packages to mechanical loadings, standards and testing of packages.

02201634 เทคนิคทางวิศวกรรมแบบไม่ทำลายสำหรับผลผลิตเกษตร 3(2-3-6)
(Non-destructive Engineering Techniques for Agricultural Products)

สมบัติทางกายภาพ สมบัติเชิงเสียง ความหนาแน่น การแผ่รังสีอินฟราเรดใกล้ นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ การกระแทก ทางแสง และอัลตราโซนิกของผลผลิตเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติทางกายภาพกับสมบัติทางสรีรวิทยา การกำหนดขีดแบ่งคุณภาพ อุปกรณ์ที่ใช้เทคนิคทางวิศวกรรมแบบไม่ทำลายสำหรับการประกันคุณภาพผลผลิตเกษตร เทคนิคในการออกแบบเครื่องจักรตรวจสอบคุณภาพ

Physical, acoustic, density, near infrared radiation, nuclear magnetic resonance, impact, optical and ultrasonics properties of agricultural products; relationship between physical and physiological properties; quality threshold determination; equipment for non-destructive engineering techniques for agricultural products quality assurance. Techniques in design of quality inspecting machines.

02201691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเกษตร 2(1-3-4)

(Advanced Research Methods in Agricultural Engineering)

งานวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเกษตร การเขียนโครงการวิจัย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์สำหรับการสืบค้นข้อมูลและประมวลผล การวิเคราะห์ผล การเลือกผลเพื่อนำเสนอและอภิปราย การเขียนรายงานการวิจัยและบทความทางวิชาการ การเขียนบทความทางวิชาการเพื่อการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

Advanced research in agricultural engineering, research proposal writing, application of information technology and computer for data retrievals and processing, data analysis, selection of results for presentation and discussion, research report and paper writing, research paper writing for international journals.

02201696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร (Selected Topics in Agricultural Engineering) เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตรในระดับปริญญาเอก หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in agricultural engineering at the doctoral degree level. Topics are subject to change each semester.	1-3
02201697	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมเกษตรระดับปริญญาเอก Presentation and discussion on interesting topics in agricultural engineering at the doctoral degree level.	1
02201698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมเกษตรระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in agricultural engineering at the doctoral degree level and compile into a written report.	1-3
02201699	วิทยานิพนธ์ (Thesis) การวิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the doctoral degree level and compile into a thesis.	1-72

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายประเทือง อุษาบริสุทธิ์ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536 M.S. (Agricultural Engineering) University of Tsukuba, Japan, 2540 Ph.D. (Agricultural Engineering) University of Tsukuba, Japan,	งานแต่งเรียบเรียง (1) การโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาปาสคาล, 2544 (2) รถแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร, 2550 งานวิจัย (1) ผลกระทบของการอัดแน่นของดินต่อการ เจริญเติบโตและผลผลิตของอ้อย, 2546 (2) การอัดแน่นของดินเนื่องจากแรงฉุดลาก, 2548 (3) การพัฒนาอุปกรณ์ปรับปรุงดินอัดแน่น,	02201612 02201699	02201612 02201699
ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	2543 3-7002-00130-21-6 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ 1. Terramechanics 2. Agricultural tractor and internal combustion engine	2550 (4) การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพ ของไถดินดานชนิดสั้นทั้งโครง, 2551 (5) การพัฒนาแกนของโครงไถระเบิดดินดาน ที่รับแรงบิดสูง, 2552		
2	นายวัชรพล ชยประเสริฐ อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542	งานวิจัย (1) การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการ รดยาด้วยสารฟอสฟีนในข้าวเปลือกที่เก็บ รักษาในไซโลกับข้าวเปลือกที่เก็บรักษาใน	-	02201623 02201691 02201699

	M.S. (Agricultural and Biological Engineering) Purdue University, USA, 2546 Ph.D. (Agricultural and Biological Engineering) Purdue University, USA, 2550 3-1012-01179-40-1 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ 1. Fumigation & Grain storage	<p>กระสอบป่าน, 2553</p> <p>(2) การพัฒนาระบบเก็บรักษาและกำจัดแมลงปนเปื้อนในข้าวด้วยสภาวะปิดความดันต่ำ, 2553</p> <p>(3) Gas leakage and distribution characteristics of methyl bromide and sulfuryl fluoride during structural fumigations in a pilot flour mill. , 2011</p> <p>(4) Evaluating the effects of sealing quality on gas leakage rates during structural fumigation by pressurization testing and CFD</p>		
ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>simulations. , 2010</p> <p>(5) Comparison of leakage rates of methyl bromide and sulfuryl fluoride during structural fumigations. , 2010</p>		
3	นายวันรัฐ อับดุลลาฮาซิม อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 M.S. (Agricultural Science) University of Tsukuba, Japan, 2546 Ph.D. (Agricultural Science) University of Tsukuba, Japan, 2549	<p>งานวิจัย</p> <p>(1) การพัฒนาชุดป้อนกิ่งอัตโนมัติสำหรับเครื่องตัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง, 2553</p> <p>(2) การพัฒนาเครื่องตัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลังแบบปรับความยาวได้, 2552</p> <p>(3) An image analysis technique for recognition of brown leaf spot disease in cassava, 2011.</p> <p>(4) Cassava disease detection by fractal analysis of digital images,</p>	02201613 02201699	02201613 02201632 02201699

	3-7599-00055-25-8 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ 1. Terramechanics 2. Artificial neural networks in biosystems engineering	2010. (5) Development of cassava vertical planting machine, 2008.		
4	นายศิวลักษณ์ ปฐวีรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร)	งานแต่งเรียบเรียง (1) การเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น, 2547	02201634 02201698 02201699	02201631 02201634 02201698
ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527 วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536 Ph.D. (Biological and Agricultural Engineering) University of California, Davis, USA, 2545 3-7502-00013-20-1 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ 1. Postharvest engineering 2. Nondestructive quality evaluation techniques	งานวิจัย (1) การออกแบบและพัฒนาเครื่องคัดขนาดมะม่วง , 2532 (2) การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือเก็บเกี่ยวผลไม้, 2533 (3) การออกแบบและพัฒนาเครื่องเคลือบไขสับปะรด , 2533 (4) การออกแบบและพัฒนาสายการคัดบรรจุกล้วยไข่เพื่อการส่งออก, 2534 (5) การออกแบบและพัฒนาเครื่องอบแห้งมะขามหวาน, 2537 (6) On-line NMR Evaluation of Avocado Fruit Quality, 2543 (7) Spatial Distribution of Avocado Composition: Implications for On-line Sorting by NMR Spectroscopy, 2545 (8) Identification of Freeze Damage in Navel Oranges Using MRI, 2546 (9) Multivariate data analysis for		02201699

		classification of pineapple maturity, 2551		
ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง

5	<p>นายอนุพันธ์ เทอดวงศ์วรกุล รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529 M.Sc. (Welding Technology) Cranfield University, UK, 2533 Ph.D. (Agricultural Engineering) Cranfield University, UK, 2538 3-7605-00224-95-0 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ 1. Nondestructive evaluation of agricultural produces 2. Multivariate data analysis</p>	<p>งานแต่งเรียบเรียง (1) การออกแบบเครื่องจักรกลบรรจุอาหาร, 2543 (2) การควบคุมอัตโนมัติในกระบวนการผลิต, 2548</p> <p>งานวิจัย (1) การศึกษาการเปลี่ยนแปลงดัชนีความถี่ ธรรมชาติทุเรียนพันธุ์หมอนทอง, 2541 (2) การพัฒนาเครื่องปอกเปลือกข้าวโพดฝัก อ่อนแบบลูกกลิ้ง, 2545 (3) การพัฒนากลไกหักข้าวโพดฝักอ่อน, 2549 (4) การศึกษาเทคนิคการตรวจสอบเนื้อแก้ว ในมังคุดโดยการวัดการดูดกลืนแสงในย่าน ใกล้อินฟราเรด, 2550 (5) Non-destructive prediction of translucent flesh disorder in intact mangosteen by short wavelength near infrared spectroscopy, 2552 (6) Qualitative and quantitative evaluation of pomelo maturity using multivariate combination of chemical and physical properties, 2552</p>	<p>02201633 02201696 02201697 02201699</p>	<p>02201633 02201696 02201697 02201699</p>
---	---	--	--	--

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง

1	<p>นายธัญญา นิยมภา รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2517 M.Eng. (Agricultural Machinery and Management) Asian Institute of Technology, 2521 D.Agr. (Agricultural Engineering) Kyoto University, Japan, 2534 3-1012-00996-36-8 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ 1. Soil dynamics in tillage 2. Terramechanics 3. Agricultural machinery design</p>	<p>งานแต่งเรียบเรียง (1) วิศวกรรมระบบการเกษตรเบื้องต้น, 2533 (2) การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร, 2536 (3) การถ่ายเทความร้อน (4) ทฤษฎีของระบบดิน-เครื่องจักรกลเกษตร งานวิจัย (1) ศึกษาวิธีการเตรียมดินปลูกพืชไร้โดยใช้ เครื่องมือไถจอบหมุนตีดรณไถเดินตาม, 2535 (2) ไถจอบหมุนตีดรณไถเดินตาม, 2540 (3) พัฒนาไถจอบหมุนตีดรณไถเดินตามระยะ ที่ 2, 2544 (4) ทดสอบสมรรถนะเครื่องจักรกลเกษตร ประเภทเตรียมดินประเทศญี่ปุ่น (ทดสอบ สมรรถนะเครื่องมือไถงานชนิดใช้กำลัง ขับ), 2546 (5) เผยแพร่ไถดินดานชนิดสั้นที่ผลิตใน ประเทศไทยสู่เกษตรกร, 2549 (6) การบดอัดดินส่งผลต่อการเจริญเติบโต ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์, 2549 (7) วิจัยและพัฒนาใบมีดจอบหมุนสำหรับไถ จอบหมุนตีดรณไถเดินตามภายใต้เงื่อนไข</p>	02201611 02201691 02201699	02201611 02201699
ลำดับ ที่	<p>ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ เลขประจำตัวประชาชน</p>	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
		<p>ดินต่างชนิดในประเทศไทย, 2551 (8) การวิจัยและพัฒนาเครื่องมือไถงานชนิด ใช้กำลังขับ, 2554 (9) วิจัยและพัฒนาใบมีดจอบหมุนสำหรับ ประเทศไทยเพื่อใช้กับอุปกรณ์ไถจอบ หมุนตีดรณไถเดินตาม เน้นการทดลองใน</p>	ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง

		แปลง, 2554		
2	นายภรต กุญชร ณ อยุธยา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2521 M.Eng. (Agricultural Machinery and Management) Asian Institute of Technology, 2524 3-1009-04501-27-6 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ 1. เครื่องจักรกลแปรรูปวัสดุ เกษตร 2. เครื่องมือวัดและระบบควบคุม PLC ทางวิศวกรรมเกษตร	งานแต่งเรียบเรียง (1) การจัดการต้นกำลังและเครื่องจักรกล เกษตร, 2528 (2) ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับ วิศวกร, 2552 (3) การวัดและเครื่องวัด, 2551 (4) คู่มือปฏิบัติการวิชา 201331 การวัด และเครื่องวัด, 2551 งานวิจัย (1) การศึกษาสมบัติทางกายภาพของวัสดุ เหลือใช้ทางการเกษตรบางชนิดเพื่อใช้ เป็นวัสดุรองนอนสำหรับสัตว์ทดลอง, 2547 (2) การศึกษาการตัดหัวมันสำปะหลังสด ตามแนวแกนและแนวตั้งฉากกับ แนวแกน, 2549	-	02201696
ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		(3) การพัฒนาเครื่องหันสมุนไพโร, 2553 (4) การพัฒนายานพาหนะแบบตีนตะขาบ ขนาดเล็ก, 2553 (5) การพัฒนาเครื่องกำจัดน้ำออกจาก ผักตบชวา, 2554 (6) เครื่องหันหัวหอมแดง, 2554		
3	นายวิชา หมั่นทำการ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523 M.Eng. (Agricultural	งานแต่งเรียบเรียง (1) วิศวกรรมการผลิตเครื่องจักรกล การเกษตร, 2536 (2) เครื่องมือขนถ่ายผลิตผลทางการเกษตร, 2546	02201699	02201699

	Machinery and Management) Asian Institute of Technology, 2526 3-1002-03177-16-2 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ 1. Agricultural machinery design 2. Manufacturing process 3. Agricultural material handling	งานวิจัย (1) การวิจัยและพัฒนาเพื่อผลิตเครื่องเก็บเกี่ยวข้าวโพดสำหรับติดรถไถเดินตามและสำหรับติดรถแทรกเตอร์ 4 ล้อ ในเชิงการค้า, 2539 (2) การวิจัยและพัฒนาเครื่องปลิดเมล็ดข้าว (Rice stripper) , 2540 (3) การวิจัยและพัฒนาเครื่องสีข้าวโพดทั้งเปลือก, 2540 (4) การวิจัยและพัฒนาเครื่องเกี่ยวนวดข้าวโพด, 2541 (5) การวิจัยและพัฒนาเครื่องปอกเปลือก		
ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		หมาก, 2547 (6) การวิจัยและพัฒนาเครื่องปลูกและเครื่องเก็บเกี่ยวกระชาย/ขมิ้น, 2549 (7) การวิจัยและพัฒนาเครื่องเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง, 2552 (8) การวิจัยและพัฒนาเครื่องปลูกมันสำปะหลัง, 2553 (9) การวิจัยและพัฒนาเครื่องหยอดเมล็ดลงถาดเพาะกล้า, 2554		
4	นายศิริศักดิ์ เชิดเกียรติพล อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546	งานแต่งเรียบเรียง (1) เอกสารประกอบคำสอนวิชา 01208221 กลศาสตร์วิศวกรรม I, 2554 งานวิจัย (1) วิจัยและพัฒนาใบมีดจอบหมุนสำหรับเครื่องพรวนจอบหมุนติดรถไถเดินตามภายใต้เงื่อนไขดินต่างชนิดในประเทศไทย,	02201699	02201699

	วศ.ด. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 3-3099-01059-99-4 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ 1. Terramechanics	2551 (2) พัฒนาเครื่องพรวนจอบหมุนที่ใช้ใบมีด จอบหมุนต้นแบบสำหรับรถแทรกเตอร์, 2553 (3) การพัฒนาระบบทำความเย็นแบบระเหย โดยใช้เส้นใยธรรมชาติในประเทศไทย สำหรับโรงเรือน, 2554		
ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		(4) ผลกระทบของใบมีดจอบหมุนแบบใหม่ที่ มีต่อลักษณะการสันสะเทือนของเครื่อง พรวนจอบหมุนดีดรถไถเดินตาม, 2554		
5	นายสมยศ เชิญอักษร รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2516 M.S. (Agricultural Engineering) Mississippi State University, USA, 2519 Ph.D. (Agricultural Engineering) University of Tennessee, USA, 2535 3-1021-01161-62-5 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ 1. Agricultural process engineering 2. Drying technology 3. Computer simulation in Biosystems	งานแต่งเรียบเรียง (1) สมบัติทางฟิสิกส์ของผลิตภัณฑ์ ส่วนที่ 1 วิเคราะห์สมบัติทางฟิสิกส์ รีโอโลยีและแรง เค้นสัมผัส, 2527 (2) การออกแบบเครื่องกลขนถ่ายวัสดุเกษตร และอาหาร, 2540 (3) การถ่ายเทความร้อนและมวลสาร (พิมพ์ ครั้งที่ 3), 2543 (4) การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับระบบทางวิศวกรรม (พิมพ์ครั้งที่ 3), 2543 (5) การเขียนโปรแกรมเฉพาะงานสำหรับ ระบบทางวิศวกรรมเกษตร, 2543 (6) การจำลองรูปแบบทางวิศวกรรมและการ วิจัยโดยวิธีวิเคราะห์มิติ, 2543 งานวิจัย (1) การวิจัยเพื่อพัฒนาและประดิษฐ์เครื่องอบ แห้งแบบป้อนความร้อนผสมไมโครเวฟ,	02201631 02201632 02201699	02201699

		2549 (2) การวิจัยเพื่อพัฒนาและประดิษฐ์เครื่อง		
ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		ควบคุมบรรยากาศในโรงเรือนเพาะปลูก ด้วยระบบควบคุมไร้สาย, 2551 (3) การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของ หน่อไม้ฝรั่ง, 2553 (4) การพัฒนาเตาให้ความร้อนแบบ เหนียวน้ำ, 2553 (5) การพัฒนาแบบจำลองแบบคณิตศาสตร์ ความชื้นในเม็ดดินที่เป็นจุดเริ่มต้นของ การขาดเสถียรภาพลาดดินอันเป็นผลให้ เกิดดินถล่ม, 2553 (6) การศึกษาความยืดหยุ่นของปัจจัยในสาขา การขนส่งและโลจิสติกส์, 2554 (7) การปรับปรุงประสิทธิภาพของศูนย์ รวบรวมและกระจายส้มโอในจังหวัด นครปฐม, 2554		

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอนใน หลักสูตรปรับปรุง
1	Mr. Pictiaw Chen ศาสตราจารย์ B.S. (Mechanical Engineering) University of California, Berkley, USA, M.S. (Mechanical Engineering) Standford University, USA, Ph.D. (Mechanical Engineering) Standford University, USA, สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ 1. Postharvest machinery for fruits and vegetables 2. Nondestructive techniques	งานวิจัย (1) Use of optical properties of food materials in quality evaluation and materials sorting, 1978 (2) Study of impact and compression damage on Asian pears, 1987 (3) Nondestructive quality evaluation of fresh prunes by NMR spectroscopy, 1995 (4) Effect of impacting mass on firmness sensing of fruits, 1996 (5) Development of a High-speed NMR Technique for Sensing Maturity of Avocados, 1996 (6) Fruit internal quality evaluation using on-line nuclear magnetic resonance sensors, 1999	02201697
2	Mr. Tomohiro Takigawa ศาสตราจารย์ B.S. (Agricultural Engineering) University of Tsukuba, Japan, 2520	งานวิจัย (1) Trajectory Control and Its Application to Approach a Target, 2002 (2) Trajectory control for towed trailer	02201697

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอนใน หลักสูตรปรับปรุง
	Ph.D. (Agricultural Engineering) University of Tsukuba, Japan, 2525 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ 1. Autonomous agricultural vehicles 2. Bioproduction robotics and intelligent systems	by autonomous tractor, 2005 (3) Navigation using a Laser Range Finder for Autonomous Tractor, 2006 (4) Automatic Hitching of Farm Implement with an Autonomous Tractor, 2006 (5) Development of Hitch Position Control and Its Applications, 2006 (6) Development of Auto-Hitching Navigation System for Farm Implements Using Laser Range Finder, 2009	

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

งานวิจัยวิทยานิพนธ์สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรอาจเป็นงานวิจัยพื้นฐานที่มุ่งเน้นการศึกษาปรากฏการณ์เพื่อค้นพบองค์ความรู้ใหม่ หรือเป็นการวิจัยประยุกต์เพื่อต่อยอดองค์ความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว หรือวิจัยเพื่อแก้ปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเป็นการพัฒนาระดับขั้นเทคโนโลยีให้สูงขึ้น หรือเป็นการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เป็นประโยชน์และเป็นที่ต้องการของประเทศทั้งในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งหัวข้อวิจัยในสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรนี้มีความหลากหลาย เช่น การพัฒนาเครื่องจักรกลเกษตรก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว พลศาสตร์ของดินกับการเครื่องจักรกลเตรียมดิน เทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติทางการเกษตร เทคโนโลยีเรือนเพาะปลูก กระบวนการแปรรูปและเก็บรักษาผลิตผลเกษตร การคัดแยกและการบรรจุผลิตภัณฑ์ การตรวจสอบคุณภาพผลิตผลเกษตรแบบไม่ทำลาย พลังงานทดแทน สิ่งแวดล้อมทางการเกษตรและความปลอดภัย การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ในระบบเกษตร คอมพิวเตอร์ประยุกต์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร เป็นต้น

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การวิจัยในระดับปริญญาเอกและเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตสามารถประมวลความรู้ทางทฤษฎีเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและริเริ่มสร้างโจทย์วิจัยเองได้ สามารถเลือกระเบียบวิธีและวางแผนการวิจัยที่เหมาะสม ดำเนินการค้นคว้าวิจัยอย่างเป็นระบบ มีทักษะเชิงปฏิบัติในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง เป็นผู้ดำเนินการประสานงานเพื่อการวิจัย สามารถประมวลผลการวิจัยเพื่อเสนอเป็นองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมใหม่ และถ่ายทอดผลงานวิจัยด้วยวิธีการต่างๆได้

5.3 ช่วงเวลา

หลักสูตรแบบ 1.1 และ 1.2 ตั้งแต่ปีการศึกษาที่ 1

หลักสูตรแบบ 2.1 และ 2.2 ตั้งแต่ปีการศึกษาที่ 2

5.4. จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 1.1 48 หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 1.2 72 หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 2.1 36 หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 2.2 48 หน่วยกิต

5.5. การเตรียมการ

มีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้คำแนะนำและช่วยเหลือด้านวิชาการแก่นิสิต มีระบบสารสนเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูลในการวิจัย

5.6. กระบวนการประเมินผล

มีการสอบประมวลความรู้ และการสอบปากเปล่า โดยมีคณะกรรมการสอบที่เป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์/กิจกรรม
ด้านบุคลิกภาพและภาวะผู้นำ	<ul style="list-style-type: none">จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางผ่านรายวิชาต่างๆ เช่น รายวิชาสัมมนา เพื่อให้นิสิตได้แสดงออก สามารถอภิปรายเพื่อเสนอแนวคิดใหม่หรือแสดงความเห็นขัดแย้งโดยใช้หลักเหตุผลสนับสนุนนิสิตเข้าร่วมนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ เพื่อฝึกทักษะการนำเสนอ ทักษะเชิงสังคม และเพื่อเปิดโลกทัศน์ของนิสิตจัดกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อให้เห็นแนวทางของความก้าวหน้าในวิชาชีพ ตลอดจนจันทักัดด้านการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นเสริมทักษะด้านภาษาต่างประเทศ โดยจัดการบรรยายพิเศษหรือการให้

	คำปรึกษาวิทยานิพนธ์โดยอาจารย์ชาวต่างประเทศ และสนับสนุนนิสิตเข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนนิสิต หรือการวิจัยระยะสั้นกับสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ
ด้านความรับผิดชอบ ความอดทนและมีวินัย	<ul style="list-style-type: none"> ● มีการมอบหมายงานในรายวิชาต่างๆที่ต้องทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้ทุกคนรู้จักบทบาทหน้าที่ของตน และมีสำนึกรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายนั้น ● เน้นการลงมือปฏิบัติทั้งในการเรียนการสอนรายวิชา และการทำวิจัยสำหรับวิทยานิพนธ์ เพื่อเสริมสร้างความอดทนและความพยายามและความอดทน ● เน้นการเข้าเรียนตรงเวลา และส่งงานตามเวลาที่กำหนด เพื่อฝึกฝนความมีวินัยและรู้จักเคารพกติกา
ด้านคุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> ● สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ในการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ เน้นการสอนจรรยาบรรณของนักวิชาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายวิชาวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร สัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรต้องเป็นผู้ตระหนักในความสำคัญของการเกษตรและมีจิตสำนึกที่จะพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมเกษตร มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถจัดการเกี่ยวกับปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนในบริบททางวิชาการ ริเริ่ม ชี้ข้อบกพร่องของจรรยาบรรณที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและเสนอแนวทางทบทวนแก้ไข ส่งเสริมให้ผู้อื่นประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม สรุปได้ 4 ข้อ ต่อไปนี้

(1) ตระหนักในความสำคัญของการเกษตรและมีจิตสำนึกที่จะพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมเกษตร

(2) สามารถใช้ดุลยพินิจอย่างผู้รู้ในการจัดการเกี่ยวกับปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนในบริบททางวิชาการหรือวิชาชีพในกรณีที่ไม่มีการยึดจรรยาบรรณวิชาชีพหรือข้อบังคับเพียงพอ

(3) ริเริ่ม ชี้ข้อบกพร่องของจรรยาบรรณที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและเสนอแนวทางทบทวนแก้ไข

(4) แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยและมีค่านิยมที่ดี สร้างวัฒนธรรมการทำงานเป็นทีมและมีการมอบหมายงานกลุ่มที่แฝงกลยุทธ์ให้นักศึกษาแสดงบทบาทหน้าที่ของการเป็นทั้งผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม เคารพความคิดเห็นของผู้ร่วมงานและกตัญญูที่ตกลงร่วมกัน สอดแทรกกรณีตัวอย่างด้านจรรยาบรรณนักวิชาการ ผลกระทบที่ได้รับและมาตรการเมื่อมีการผิดจรรยาบรรณ และมีการอภิปรายในวงกว้างระหว่างอาจารย์กับนิสิตในประเด็นเรื่องจรรยาบรรณ เป็นต้น

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ประเมินจากผลงานที่ได้มอบหมาย ความซื่อสัตย์ในการสร้างสรรค์ผลงาน

- ประเมินจากพฤติกรรมในการทำงานกลุ่มและความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- ประเมินจากดุลยพินิจของนิสิตในการวินิจฉัยปัญหาทางคุณธรรมและการริเริ่มเสนอแนวคิดเกี่ยวกับจรรยาบรรณ

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาวิศวกรรมศาสตร์ต้องมีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในองค์ความรู้ระดับสูง มีความคุ้นเคยกับประเด็นปัญหาและรอบรู้ในพัฒนาการล่าสุดทางวิศวกรรมศาสตร์ในระดับแนวหน้า มีความสามารถในการใช้เทคนิควิจัยเพื่อศึกษาค้นคว้าในระดับสูงหรือในการปฏิบัติวิชาชีพ ซึ่งครอบคลุมประเด็นอย่างน้อย 4 ข้อ ต่อไปนี้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นในสาขาวิชา รวมทั้งหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ และในการปฏิบัติวิชาชีพ
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบาย รวมทั้งประยุกต์ความรู้ และวิธีการที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้กับการแก้ไขปัญหาวงวิศวกรรมศาสตร์ได้อย่างชาญฉลาด
- (3) สามารถพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมใหม่ ตลอดจนเข้าใจถึงผลกระทบของงานวิจัย สามารถพัฒนาความรู้ด้วยตนเองและก้าวทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ด้านวิศวกรรมศาสตร์อย่างต่อเนื่อง
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์กับความรู้ในศาสตร์แขนงอื่นได้อย่างสร้างสรรค์

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

จัดการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ เน้นการสอนแบบ Problem-based, Research-based, Project-based ที่เป็นการชี้นำสู่การพัฒนาองค์ความรู้ใหม่และมีความเชื่อมโยงกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้มีการจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง และสนับสนุนการเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับประเทศและนานาชาติ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิต ในด้านต่างๆ คือ

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

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรต้องมีความสามารถในการสังเคราะห์และประยุกต์ใช้ผลของการวิจัยและพัฒนาการใหม่ๆในการปฏิบัติวิชาชีพ สามารถวิเคราะห์ ระบุปัญหาและดำเนินการทดสอบสมมติฐาน ตลอดจนเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งครอบคลุมประเด็นอย่างน้อย 4 ข้อ ต่อไปนี้

(1) สามารถใช้ความรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิด และพัฒนาแนวคิดริเริ่มสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา

(2) สามารถสังเคราะห์และใช้ผลการวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ เพื่อพัฒนาความคิดใหม่ๆ โดยบูรณาการเข้ากับองค์ความรู้เดิม หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย

(3) สามารถใช้เทคนิคทั่วไป หรือเฉพาะทาง ในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงการพัฒนาเป็นข้อสรุปและข้อเสนอแนะในทางวิชาชีพได้

(4) สามารถวางแผนและดำเนินโครงการสำคัญ หรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิศวกรรมเกษตรได้ด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ตลอดจนเทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติในวิชาชีพที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สอดแทรกกรณีศึกษาที่หลากหลายที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมเกษตร โดยมุ่งเน้นให้นิสิตพบเห็นปัญหาแปลกใหม่และวิธีการแก้ปัญหานั้น

(2) การมอบหมายงานศึกษาค้นคว้าบทความวิจัยเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลบางอย่างในเชิงลึก การทำโครงการงานพร้อมทั้งนำเสนอและอภิปราย

(3) มอบหมายงานที่เน้นให้นิสิตได้ปฏิบัติจริง เช่น การทำโครงการประจำรายวิชา การทำปัญหาพิเศษ หรือทำวิทยานิพนธ์ทางวิศวกรรมเกษตร หรือการพัฒนานวัตกรรม โดยเน้นการวางแผนอย่างเป็นขั้นตอน และนำไปสู่การใช้ระเบียบวิธีวิจัยต่างๆในการดำเนินโครงการจนได้ข้อสรุปที่สมบูรณ์

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนิสิต เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทำโครงการปัญหาพิเศษหรือวิทยานิพนธ์และการนำเสนอ และการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรต้องมีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการ มีทักษะทางสังคมและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สามารถแสดงออกอย่างอิสระในการจัดการกับปัญหา ทั้งที่คาดการณ์ได้และคาดการณ์ไม่ได้ และแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำได้อย่างเหมาะสม ซึ่งประกอบด้วยคุณสมบัติ 4 ข้อ ต่อไปนี้

(1) สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน หรือความยุ่งยากระดับสูงในทางวิชาชีพ

(2) สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเอง และประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้

(3) สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ ในสังคมที่ซับซ้อน

(4) มีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการ โดยเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับบุคคลอื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่นทั้งในหน่วยงานและบุคคลภายนอก สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมการประชุมสัมมนาเพื่อฝึกทักษะการเข้าสังคม เพิ่มกิจกรรมอภิปรายในประเด็นทางวิชาการที่เน้นการแสดงความคิดเห็นและการใช้เหตุผลโต้แย้ง

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการทำกิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อได้รับฟังความเห็นขัดแย้ง และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรต้องมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข มีความสามารถในการสื่อสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสื่อถึงผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยด้วยวิธีการต่างๆ ทั้งต่อกลุ่มนักวิชาการและบุคคลกลุ่มอื่นๆ ตลอดจนทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งควรจะต้องประกอบด้วยคุณสมบัติอย่างน้อย 4 ข้อ ต่อไปนี้

(1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า ตลอดจนสามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(2) มีทักษะในการใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการค้นคว้าวิจัย

(3) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และด้วยวิธีการที่หลากหลาย

(4) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการนำเสนอผลงานทางวิชาการ และการถ่ายทอดความรู้ในสาขาวิชาซึ่งผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิทยานิพนธ์

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดการเรียนการสอนโดยสอดแทรกให้นักศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลบางอย่างจากข้อมูลดิบ เพื่อสรุปและเรียบเรียงเป็นข้อมูลสารสนเทศ เน้นการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ สถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศ แล้วให้นำเสนอในชั้นเรียนโดยมีการอภิปรายร่วมกันระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินจากเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล การเลือกใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ สถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศ

(2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆที่มีการนำเสนอในชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 คุณธรรม จริยธรรม

(1) ตระหนักในความสำคัญของการเกษตรและมีจิตสำนึกที่จะพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมเกษตร

(2) สามารถใช้ดุลยพินิจอย่างผู้รู้ในการจัดการเกี่ยวกับปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนในบริบททางวิชาการ หรือวิชาชีพในกรณีที่ไม่มีจรรยาบรรณวิชาชีพหรือข้อบังคับเพียงพอ

(3) ริเริ่ม ชี้ข้อบกพร่องของจรรยาบรรณที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและเสนอแนวทางทบทวนแก้ไข

(4) แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม

3.2 ความรู้

(1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นในสาขาวิชา รวมทั้งหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ และสามารถนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ และในการปฏิบัติวิชาชีพ

(2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบาย รวมทั้งประยุกต์ความรู้ และวิธีการที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้กับการแก้ไขปัญหาวงวิชาการวิศวกรรมเกษตรได้อย่างชาญฉลาด

(3) สามารถพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมใหม่ ตลอดจนเข้าใจถึงผลกระทบของงานวิจัย สามารถพัฒนาความรู้ด้วยตนเองและก้าวทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ด้านวิศวกรรมเกษตรอย่างต่อเนื่อง

(4) สามารถบูรณาการความรู้ทางวิศวกรรมเกษตรกับความรู้ในศาสตร์แขนงอื่นได้อย่างสร้างสรรค์

3.3 ทักษะทางปัญญา

(1) สามารถใช้ความรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิด และพัฒนาแนวคิดริเริ่มสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา

(2) สามารถสังเคราะห์และใช้ผลการวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ เพื่อพัฒนาความคิดใหม่ๆ โดยบูรณาการเข้ากับองค์ความรู้เดิม หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย

(3) สามารถใช้เทคนิคทั่วไป หรือเฉพาะทาง ในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงการพัฒนาเป็นข้อสรุปและข้อเสนอแนะในทางวิชาชีพได้

(4) สามารถวางแผนและดำเนินโครงการสำคัญ หรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิศวกรรมเกษตรได้ด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ตลอดจนเทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติในวิชาชีพที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน หรือความยุ่งยากระดับสูงในทางวิชาชีพ

(2) สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเอง และประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้

(3) สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ ในสังคมที่ซับซ้อน

(4) มีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการ โดยเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า ตลอดจนสามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหามาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(2) มีทักษะในการใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ สถิติ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการค้นคว้าวิจัย

(3) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และด้วยวิธีการที่หลากหลาย

(4) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการนำเสนอผลงานทางวิชาการ และการถ่ายทอดความรู้ในสาขาวิชาชีพผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิทยานิพนธ์

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
02201511	ทฤษฎีเครื่องจักรกลเกษตรขั้นสูง	●				●				●				○						●		
02201512	พฤติกรรมทางกลของวัสดุ			●		●				○				○						○		
02201513	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตรและกระบวนการผลิต	●				○						○			●					○		
02201514	เครื่องจักรกลเก็บเกี่ยว	●				○								○						○		
02201515	เทคนิคการทดลองและทดสอบเครื่องจักรกลเกษตร				●		●					●		●		●	●			●		
02201516	การเกษตรแม่นยำ				●			●	○					○								●
02201517	พลศาสตร์ดินสำหรับการไถเตรียมดินและการตะกวดดิน	●				●				●				○						○		
02201518	วิศวกรรมเรือนเพาะปลูก	●							●					○					○			
02201519	ระบบควบคุมทางวิศวกรรมเกษตร		●			●						○		○						○		
02201521	กลศาสตร์ของการปฏิบัติงานของพาหนะนอกถนน	●				●				○				○						○		
02201522	กลศาสตร์ของดินสำหรับวิศวกรรมเกษตร		●			○				○				○						○		
02201523	การวิบัติของดินสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร		●			○				○				○						○		
02201531	วิศวกรรมแปรสภาพหลังเก็บเกี่ยว	●				●						○								○		
02201532	วิศวกรรมแปรสภาพผลิตผลเกษตรขั้นสูง	●				○						○								○		
02201533	การออกแบบโรงงานแปรรูปทางเกษตร			●					○					○								○
02201534	คุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุเกษตรและอาหาร	●				●				●						○	○	○	○			
02201535	เทคโนโลยีการบรรจุผลิตผลเกษตร			●				●		●						●	●	○				
รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				

														รับผิดชอบ				ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
02201536	วิศวกรรมการผลิตนม			●				●				○			○				●		
02201537	การสิ้นสะท้อนขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมเกษตร		●			●						●		○					●		
02201538	โลจิสติกส์และระบบตรวจสอบย้อนกลับของผลิตภัณฑ์เกษตร			●			○		●		●			●				●		●	
02201539	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมเกษตรและความปลอดภัย	●							●				○				○	○		○	
02201561	คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเกษตร		○				●					○				●	●		●		
02201562	การจำลองรูปแบบทางวิศวกรรมและการวิจัย				○		●					●		●					●		
02201563	การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับระบบทางวิศวกรรมเกษตร				○		●			●				●					●		
02201564	การจัดการระบบสารสนเทศทางวิศวกรรมเกษตร			○					○			●					○	●	●		
02201565	การวัดและอุปกรณ์วัดสำหรับวิศวกรเกษตร		●				○					●				●	●		●		○
02201566	โครงข่ายประสาทเทียมในวิศวกรรมระบบชีวภาพ				●		●				●					●			●		●
02201567	การวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรพหุสำหรับงานวิจัยทางวิศวกรรมเกษตร				○		●					●		●				●	●		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
02201611	●				●				●				●					●	○	

02201612	การอัดแน่นของดินทางวิศวกรรมเกษตร	●				●				●					●		●		○		
02201613	เรขาคณิตสาขาสีในวิศวกรรมระบบชีวภาพ				●		●	●			●				○	●		●		○	
02201623	การควบคุมชั้นสูงของระบบไฮดรอลิกทางวิศวกรรมเกษตร		●	○		○				●				○				●			
02201631	การอบแห้งชั้นสูงทางวิศวกรรมเกษตร	●							○		●				○			●			
02201632	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในระบบชีวภาพ				○		●				●						●		●		
02201633	การออกแบบและทดสอบบรรจุภัณฑ์ผลผลิตเกษตร		○	●					●			●		●	●		●		○		
02201634	เทคนิคทางวิศวกรรมแบบไม่ทำลายสำหรับผลผลิตเกษตร		●	○				●			●			●			●			○	
02201691	ระเบียบวิธีวิจัยชั้นสูงทางวิศวกรรมเกษตร	○	○	○	●	○	●	●	●		●		●		●		●	●	●	●	
02201696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร	○					●					●		●			●	○			
02201697	สัมมนา	○	○	○	●		●	●	○		●			○	○	●	●	○	○	●	●
02201698	ปัญหาพิเศษ	○			●		●	●	○				●	○	○	●		●	●		
02201699	วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

กระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในแต่ละรายวิชาเป็นไปดังตารางต่อไปนี้

รายวิชา	กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์
02201511	- ทวนสอบจากความประพฤติและความรับผิดชอบในการเรียน
02201512	- ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
02201513	- ทวนสอบจากรายงานปฏิบัติการ/รายงานค้นคว้า/โครงการ/งานอื่นๆที่มอบหมาย
02201514	- ทวนสอบจากการสอบประมวลความรู้
02201515	
02201516	
02201517	
02201518	
02201519	
02201521	
02201522	
02201523	
02201531	
02201532	
02201533	
02201534	
02201535	
02201536	
02201537	
02201538	
02201539	
รายวิชา	กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์
02201561	
02201562	
02201563	
02201564	

02201565	
02201566	
02201567	
02201611	
02201612	
02201613	
02201623	
02201631	
02201632	
02201633	
02201634	
02201691	- ทวนสอบจากความประพฤติ ความรับผิดชอบ และความมีจรรยาบรรณของนักวิชาการ
02201696	- ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
02201697	- ทวนสอบจากรายงานปฏิบัติการ/รายงานค้นคว้า/โครงการ/งานอื่นๆที่มอบหมาย
02201698	- ทวนสอบจากการนำเสนอผลการศึกษด้วยตนเอง การตอบคำถาม - ทวนสอบจากการสอบประมวลความรู้
02201699	- ทวนสอบจากผลงานวิทยานิพนธ์ - ทวนสอบจากผลงานนำเสนอในการประชุมวิชาการ - ทวนสอบจากผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ - ทวนสอบจากการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 แบบ 1.1 และ 1.2

- (1) สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 ภาษา (ภาษาอังกฤษ)
- (2) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (qualifying exam)
- (3) ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น
- (4) สำหรับผู้เข้าศึกษาที่ได้รับทุนสนับสนุน จะสำเร็จการศึกษาได้เมื่อปฏิบัติตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาที่ได้ระบุไว้ในหลักเกณฑ์ของทุนสนับสนุนนั้น แต่ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ระบุไว้ในข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3.2 แบบ 2.1 และ 2.2

- (1) ได้ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)
- (2) สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 ภาษา (ภาษาอังกฤษ)

(3) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (qualifying exam)

(4) ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

(5) สำหรับผู้เข้าศึกษาที่ได้รับทุนสนับสนุน จะสำเร็จการศึกษาได้เมื่อปฏิบัติตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาที่ได้รับระบุไว้ในหลักเกณฑ์ของทุนสนับสนุนนั้น แต่ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ระบุไว้ในข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) อาจารย์ใหม่ทุกคนพึงต้องเข้าร่วมการปฐมนิเทศพนักงานใหม่ตามคำสั่งของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

(2) ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรมีระบบอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อถ่ายทอดวัฒนธรรมองค์กร ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอน ตลอดจนนโยบายของคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

(3) มีกระบวนการส่งเสริมการทำวิจัยแก่อาจารย์ใหม่ โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มีการจัดสรรทุนวิจัยสำหรับอาจารย์ใหม่ มีการสนับสนุนให้ขอทุนวิจัยจากแหล่งทุนต่างๆ เช่น ทุนวิจัยจากสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และแหล่งทุนภายนอกอื่นๆ โดยมีนักวิจัยอาวุโสเป็นพี่เลี้ยง (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) ส่งเสริมให้มีการนำผลงานวิจัยและการบริการวิชาการมาใช้ในการเรียนการสอน

(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. การบริหารหลักสูตร

(1) มีอาจารย์ประจำหลักสูตรซึ่งแต่งตั้งโดยคณะทำหน้าที่บริหารหลักสูตรทุกด้านให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

(2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับหัวหน้าภาควิชาและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำอย่างต่อเนื่อง

(3) มีความพร้อมของอาจารย์ สัดส่วนตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร ศ.:รศ.:ผศ.:อ. คือ 0:5:2:3 และสัดส่วนคุณวุฒิของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร ป.ตรี:ป.โท:ป.เอก คือ 0:2:8

(4) มีการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

(5) มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุกๆ 5 ปี

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้เพื่อการพัฒนาทรัพยากรทั้งเพื่อเรียนการสอนและการทำวิจัยของนิสิต เช่น ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ หนังสือตำรา สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ โสตทัศนอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ และทั้งเพื่อการพัฒนาปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรมีความพร้อมทั้งด้านห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ แพลงทดลอง และอุปกรณ์ครุภัณฑ์ ทั้งเพื่อเรียนการสอนและการทำวิจัยขั้นสูง นอกจากนั้นยังสามารถใช้ทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัยของคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน และหน่วยงานอื่นของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และระบบสารสนเทศ เพื่อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้อย่างเพียงพอ

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มีแผนยุทธศาสตร์ในการพัฒนาทรัพยากรการเรียนการสอนและการพัฒนานิสิต มีแผนการจัดซื้อครุภัณฑ์เพื่อการเรียนการสอนเพิ่มเติม มีแผนการพัฒนาปรับปรุงห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ โสตทัศนอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ และห้องสมุดของคณะฯ ซึ่งมีการจัดซื้อหนังสือตำราเพิ่มเติมเป็นประจำทุกปี โดยทั้งคณาจารย์และนิสิตมีส่วนร่วมในการคัดเลือกหนังสือเข้าห้องสมุด ตลอดจนแผนการพัฒนาทางด้านกายภาพและอาคารสถานที่เพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มีคณะกรรมการสารสนเทศ ซึ่งมีหน้าที่วางแผนพัฒนา ติดตามและประเมินความพร้อมของทรัพยากรห้องสมุดและทรัพยากรคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ พร้อมทั้งปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ มีคณะกรรมการการศึกษาและวิชาการ ซึ่งมีหน้าที่วางแผนพัฒนา ติดตามและประเมินความพร้อมของห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ และมีกลไกในการสำรวจความต้องการและความพึงพอใจของนิสิตอยู่เสมอ

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีกระบวนการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาโทขึ้นไปด้านวิศวกรรมเกษตรหรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ประจำหลักสูตร และสนับสนุนหลักสูตร ประชุมร่วมกันเพื่อวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลการเรียนการสอน เก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตร และปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร มีการเสนอชื่อผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกไปยังบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษประจำสาขาวิชา ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากทั้งหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชน เช่น สถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร ผู้ประกอบการเครื่องจักรกลเกษตร และบริษัทเอกชนต่างๆ โดยเชิญมาบรรยายพิเศษในรายวิชาต่างๆเป็นประจำทุกภาคการศึกษา หรือร่วมเป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1. การกำหนดสมบัติเฉพาะตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนจะต้องมีวุฒิการศึกษาตรงกับภาระที่รับผิดชอบ มีทักษะทางวิศวกรรมเกษตรและสามารถสนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัย

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มีนโยบายส่งเสริมการเพิ่มพูนความรู้และทักษะแก่บุคลากรสนับสนุน พร้อมทั้งจัดสรรงบประมาณสำหรับบุคลากรสนับสนุนในการเข้าร่วมฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้และทักษะเพื่อการปฏิบัติงานในหน้าที่ของตน บุคลากรสนับสนุนจะได้รับความรู้และทักษะเพิ่มเติมจากการเป็นผู้ช่วยอาจารย์ในการเตรียมการเรียนการสอน การทำปฏิบัติการ และการวิจัย ตลอดจนมีการจัดสัมมนาระหว่างบุคลากรเพื่อแนะนำแนวทางในการขอเลื่อนตำแหน่ง

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นิสิต

- (1) มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา
- (2) มีทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์โดยให้เป็นไปตามระเบียบของคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
- (3) จัดให้มีกิจกรรมส่งเสริมวิชาการและพัฒนาศักยภาพนิสิต

5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

กรณีที่นิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถที่ยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบคะแนน และวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

(1) มีการวิจัยสถาบันเพื่อสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

(2) มีการจัดการสัมมนาร่วมระหว่างคณาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ใช้บัณฑิต เพื่อวิพากษ์หลักสูตรและกำหนดทิศทางในการผลิตบัณฑิต

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

แบบ 1.1 และ แบบ 2.1

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา			
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชาที่เปิดสอน	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชาที่เปิดสอน	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 (ปีที่แล้ว)		X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา			
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปัจจุบัน/ศิษย์เก่าที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0				X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X

แบบ 1.2 และ แบบ 2.2

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา					
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชาที่เปิดสอน	X	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชาที่เปิดสอน	X	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 (ปีที่แล้ว)		X	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X	X
ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา					
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา	X	X	X	X	X	X

วิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี						
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปัจจุบัน/ศิษย์เก่าที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0						X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0						X

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

เอกสารแนบ

- ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์