

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Agricultural Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร)

: วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร)

ภาษาไทย : Master of Engineering (Agricultural Engineering)

: M.Eng. (Agricultural Engineering)

3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

3.1 มีความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีการด้านวิศวกรรมเกษตรสมัยใหม่ การบริหารจัดการเครื่องจักรกลเกษตร และระบบฟาร์มอัจฉริยะ

3.2 มีทักษะในการประเมินปัญหา พัฒนาโจทย์วิจัย และสามารถดำเนินการวิจัยที่ก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้หรือวิธีปฏิบัติงานให้ทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสถานการณ์ในสาขาวิศวกรรมเกษตร

3.3 มีทักษะในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ในวงกว้าง

3.4 มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

4. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

4.1 เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 9 ข้อ 50.2 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่ และ

4.2 นักศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานที่ได้มาจากการทำวิทยานิพนธ์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ โดย

(1) ต้องตีพิมพ์หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล SCI (Science Citation Index) หรือ SCOPUS หรือ TCI (Thai-Journal Citation Index) กลุ่มที่ 1 หรือ 2 จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ หรือ

(2) ได้รับการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา จำนวนอย่างน้อย 1 อนุสิทธิบัตร

5. โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
1) หมวดวิชาบังคับ		
1.1 วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	7	-
1.2 วิชาบังคับ (นับหน่วยกิต)	-	7
2) หมวดวิชาเลือก	-	12
3) วิชาวิทยานิพนธ์	36	17
รวมจำนวนหน่วยกิต	36	36

6. รายวิชา

6.1 หมวดวิชาบังคับ

6.1.1 หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)

แผน ก แบบ ก 1 โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) และต้องมีผลการศึกษาระดับ S (Satisfactory) ตามรายวิชาดังต่อไปนี้

*EN007000	การวิจัยสู่ธุรกิจสำหรับการประกอบการด้านวิศวกรรม Research to Business for Engineering Entrepreneurship	3 (3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
*EN007001	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ Engineering Research Methodology	3 (2-3-5) (ไม่นับหน่วยกิต)
**EN327891	สัมมนาทางวิศวกรรมเกษตร Agricultural Engineering Seminar	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)

6.1.2 หมวดวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต)

แผน ก แบบ ก 2 โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิต (Credit) และสอบผ่านทุกรายวิชาตามรายวิชาดังต่อไปนี้

*EN007000	การวิจัยสู่ธุรกิจสำหรับการประกอบการด้านวิศวกรรม Research to Business for Engineering Entrepreneurship	3 (3-0-6)
*EN007001	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ Engineering Research Methodology	3 (2-3-5)
**EN327891	สัมมนาทางวิศวกรรมเกษตร Agricultural Engineering Seminar	1 (1-0-2)

6.2 หมวดวิชาเลือก

นักศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ให้ลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน รายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาอื่นที่เปิดเพิ่มเติม ภายหลัง จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

กลุ่มวิชาพื้นฐาน

**EN327000	การวิเคราะห์และประเมินขั้นสูงในระบบฟาร์มและระบบหลังการเก็บเกี่ยว Advanced Analysis and Assessment in Farm and Postharvest System	3 (3-0-6)
**EN327001	สมบัติทางวิศวกรรมของวัสดุเกษตรและผลิตภัณฑ์ Engineering Properties of Agricultural Materials and Products	3 (3-0-6)
**EN327002	การประยุกต์ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรมเกษตร Applied Finite Element Method in Agricultural Engineering	3 (3-0-6)
**EN327003	วิศวกรรมการผลิตอ้อยขั้นสูง Advanced Sugar Cane Production Engineering	3 (3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร

**EN327100	เครื่องจักรกลเกษตรและการจัดการ Agricultural Machinery and Management	3 (3-0-6)
**EN327101	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตรและเครื่องมือหลังการเก็บเกี่ยวขั้นสูง Advanced Agricultural Machinery and Postharvest Equipment Design	3 (3-0-6)
**EN327102	การทดสอบและประเมินผลเครื่องจักรกลเกษตรและเครื่องมือหลังการเก็บเกี่ยว Agricultural Machinery and Postharvest Equipment Testing and Evaluation	3 (3-0-6)
**EN327103	การใช้เครื่องจักรกลเพื่อการเกษตรขั้นสูง Advanced Agricultural Mechanization	3 (3-0-6)
**EN327104	วิศวกรรมรถแทรกเตอร์การเกษตรขั้นสูง Advanced Agricultural Tractor Engineering	3 (3-0-6)
**EN327105	เครื่องเก็บเกี่ยวเมล็ดพืช Grain Harvester	3 (3-0-6)
**EN327106	การเก็บเกี่ยวพืชและการจัดการ Crop Harvesting and Management	3 (3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและพลังงาน

**EN327200	การอบแห้งและการเก็บรักษาเมล็ดพืช Grain Drying and Storage	3 (3-0-6)
**EN327201	การประยุกต์ทางวิศวกรรมสำหรับวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว Engineering Application for Postharvest Technology	3 (3-0-6)
**EN327202	เทคโนโลยีการแปรรูปข้าวขั้นสูง	3 (3-0-6)

	Advanced Rice Processing Technology	
**EN327203	กำลังและพลังงานหมุนเวียน	3 (3-0-6)
	Power and Renewable Energy	
**EN327204	เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ในด้านเกษตรกรรม	3 (3-0-6)
	Solar Energy Technology in Agriculture	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมดินและน้ำ		
**EN327300	การจัดการทรัพยากรที่ดินและแหล่งน้ำ	3 (3-0-6)
	Land and Water Resources Management	
**EN327301	การจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ	3 (3-0-6)
	Integrated Water Resources Management	
**EN327302	อุทกวิทยาประยุกต์	3 (3-0-6)
	Applied Hydrology	
**EN327303	ชลศาสตร์ประยุกต์	3 (3-0-6)
	Applied Hydraulics	
**EN327304	การวางแผนและการจัดการชลประทาน	3 (3-0-6)
	Irrigation Planning and Management	
**EN327305	การจำลองระบบลุ่มน้ำเกษตร	3 (3-0-6)
	Simulation of Agricultural Watershed Systems	
กลุ่มวิชาหัวข้อพิเศษ		
**EN327400	หัวข้อเรื่องพิเศษทางวิศวกรรมเกษตร 1	3 (3-0-6)
	Special Topics of Agricultural Engineering I	
**EN327401	หัวข้อเรื่องพิเศษทางวิศวกรรมเกษตร 2	3 (3-0-6)
	Special Topics of Agricultural Engineering II	

6.3 วิทยานิพนธ์

**EN327898	วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต
	Thesis	
**EN327899	วิทยานิพนธ์	17 หน่วยกิต
	Thesis	

หมายเหตุ * รายวิชาใหม่
** รายวิชาเปลี่ยนแปลง

7. แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
EN007001	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ Engineering Research Methodology	3 (2-3-5) (ไม่นับหน่วยกิต)	3 (2-3-5)
EN327898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
EN327899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	2
EN327XXX	วิชาเลือก Specific Electives	-	3 (3-0-6)
EN327XXX	วิชาเลือก Specific Electives	-	3 (3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		12	11
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		9	11

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
EN007000	การวิจัยสู่ธุรกิจสำหรับการประกอบการด้านวิศวกรรม Research to Business for Engineering Entrepreneurship	3 (3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	3 (3-0-6)
EN327891	สัมมนาทางวิศวกรรมเกษตร Agricultural Engineering Seminar	2 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (1-0-2)
EN327898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
EN327899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	3
EN327XXX	วิชาเลือก Specific Electives	-	3 (3-0-6)
EN327XXX	วิชาเลือก Specific Electives	-	3 (3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		14	13
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		18	24

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
EN327898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
EN327899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	6
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	6
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		27	30

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
EN327898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
EN327899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	6
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	6
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		36	36