

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2551

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Agricultural Engineering

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร)
ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร)
ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Agricultural Engineering)
ชื่อย่อ : B.Eng. (Agricultural Engineering)

หลักสูตร

1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	146	หน่วยกิต
2. โครงสร้างของหลักสูตร			
2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์		10	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา		12	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพลศึกษา		2	หน่วยกิต
2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	110	หน่วยกิต
- วิชาแกน		24	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		80	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี		6	หน่วยกิต
2.4 การฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า	240	ชั่วโมง
ยกเว้นนิสิตที่เข้าโครงการสหกิจศึกษา			

3. รายวิชา

3.1 **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** **ไม่น้อยกว่า** **30** **หน่วยกิต**
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ **10** **หน่วยกิต**

204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computers and Programming)	3(2-3)
403114	ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamental of General Chemistry)	1(0-3)
403117	หลักรวมเคมีทั่วไป (Fundamental of General Chemistry)	3(3-0)

และเลือกเรียนวิชาบูรณาการกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อีก 3 หน่วยกิต
จากรายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

999011	อาหารเพื่อมนุษยชาติ (Food for Mankind)	3(3-0)
999012	สุขภาพเพื่อชีวิต (Health for Life)	3(3-0)
999213	สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต (Environment, Technology and Life)	3(3-0)

กลุ่มวิชาภาษา **12** **หน่วยกิต**

999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3(3-0)
355xxx	ภาษาอังกฤษ	9(-)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ **3** **หน่วยกิต**

เลือกเรียนวิชาบูรณาการกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้
หรือรายวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

999041	เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี (Economics for Better Living)	3(3-0)
999141	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)	3(3-0)

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์**3 หน่วยกิต**

เลือกเรียนวิชาบูรณาการกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้หรือ
รายวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

999031	มรดกอารยธรรมโลก (The Heritage of World Civilization)	3(3-0)
999032	ไทยศึกษา (Thai Studies)	3(3-0)
999033	ศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of Living)	3(3-0)

กลุ่มวิชาพลศึกษา**2 หน่วยกิต**

175xxx	กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)	1,1(0-2)
--------	---------------------------------------------------	----------

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า**110 หน่วยกิต****วิชาแกน****24 หน่วยกิต**

208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3)
213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers)	3(3-0)
417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	4(4-0)
417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)	3(3-0)
417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III)	3(3-0)
420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0)
420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)	3(3-0)
420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3)
420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)	1(0-3)

<u>วิชาเฉพาะบังคับ</u>		80 หน่วยกิต
201111*	หลักการวิศวกรรมเกษตร (Principles of Agricultural Engineering)	2(2-0)
201112*	ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร (Agricultural Engineering Practice)	1(0-3)
201211	การเขียนแบบประยุกต์สำหรับวิศวกรรมเกษตร (Applied Drawing for Agricultural Engineering)	3(2-3)
201212*	วิศวกรรมประยุกต์เพื่อการเกษตร (Applied Engineering for Agriculture)	3(3-0)
201311	ทฤษฎีของเครื่องจักรกลเกษตร (Theory of Agricultural Machines)	4(4-0)
201312	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร (Agricultural Machinery Design)	4(4-0)
201313	เครื่องยนต์เผาไหม้ภายในสำหรับระบบการเกษตร (Internal Combustion Engines for Agricultural Systems)	3(2-3)
201314	ระบบและเครื่องจักรกลไฮดรอลิก-นิวแมติก (Hydraulic-Pneumatic Systems and Machines)	3(3-0)
201315**	ทฤษฎีของระบบดิน-เครื่องจักรกล (Theory of Soil-Machine System)	3(2-3)
201321	การถ่ายเทความร้อนและมวลสาร (Heat and Mass Transfer)	3(3-0)
201322**	วิศวกรรมการแปรรูปผลิตผลการเกษตร (Agricultural Process Engineering)	3(2-3)
201323**	สมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์เกษตร (Physical Properties of Agricultural Products)	3(2-3)
201331**	การวัดและเครื่องวัด (Measurement and Measuring Instrument)	3(2-3)
201341**	การใช้ไฟฟ้าเพื่อการเกษตร (Agricultural Electrification)	3(2-2)

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

201411	รถแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร (Agricultural Tractors)	3(2-3)
201412	เครื่องจักรกลเกษตร (Agricultural Machinery)	3(2-3)
201431	พัดลม เครื่องสูบลมและระบบการจ่าย (Fans, Pumps and Distribution Systems)	3(2-3)
201442	การออกแบบโครงสร้างอาคารเกษตร (Agricultural Building Structure Design)	3(3-0)
201495	การเตรียมการโครงการวิศวกรรมเกษตร (Agricultural Engineering Project Preparation)	1(0-3)
201497**	สัมมนา (Seminar)	1
201499	โครงการวิศวกรรมเกษตร (Agricultural Engineering Project)	2(0-6)
205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (Introduction to Electrical Engineering)	3(3-0)
205202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I (Electrical Engineering Laboratory I)	1(0-3)
206221	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร (Applied Probability and Statistics for Engineers)	3(3-0)
208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)	3(3-0)
208222	กลศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mechanics II)	3(3-0)
208241	อุณหพลศาสตร์ I (Thermodynamics I)	3(3-0)
208242	กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0)
208261	กลศาสตร์ของแข็ง (Mechanics of Solids)	3(3-0)
208281	การฝึกงานโรงงาน (Workshop Practice)	1(0-3)

** วิชาปรับปรุง

วิชาเฉพาะเลือก **ไม่น้อยกว่า** **6 หน่วยกิต**
เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

1. กลุ่มวิชาต้นกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร

201414	เครื่องพ่นฝอยและพ่นฝุ่นสารเคมี (Chemical Spraying and Dusting Equipment)	3(3-0)
201415**	กระบวนการผลิตเครื่องจักรกลเกษตร (Agricultural Machinery Manufacturing Process)	3(3-0)
201416	วิศวกรรมเครื่องจักรกลสัตว์น้ำ (Fishery Machinery Engineering)	3(3-0)
201417	ระบบไฮดรอลิกและการควบคุม (Hydraulic System and Control)	3(3-0)
201418	การจัดการต้นกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร (Power and Agricultural Machinery Management)	3(3-0)
201451	การออกแบบเครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยว (Design of Harvesting Machinery)	3(3-0)
201452	ระบบควบคุมชนิดป้อนกลับสำหรับวิศวกรรมเกษตร (Feedback Control System for Agricultural Engineering)	3(3-0)
201453**	การฝึกงานออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร (Design Practice of Agricultural Machinery)	2(1-3)

2. กลุ่มวิชาการแปรรูปผลิตผลเกษตร

201421	เครื่องมือแปรรูปผลิตผลเกษตร (Agricultural Process Equipment)	3(3-0)
201422	การออกแบบเครื่องมือลำเลียงผลิตผลเกษตร (Agricultural Product Handling Equipment Design)	3(3-0)
201423	การแปรรูปด้วยความร้อนและการแช่แข็งอาหาร (Thermal Processing and Food Freezing)	3(2-3)

** วิชาปรับปรุง

201424	การทำแห้งและการเก็บรักษาผลิตผลเกษตร (Drying and Storage of Agricultural Products)	3(2-3)
201425	วิศวกรรมการออกแบบระบบทางความร้อน (Thermal System Design Engineering)	3(3-0)
201426**	การกำจัดของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตผลเกษตร (Waste Treatment for Agricultural Processing Plant)	3(3-0)
201427	เครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ (Postharvest Machinery for Fruits and Vegetables)	3(2-3)
201428	วิศวกรรมโรงสีข้าว (Rice Mill Engineering)	3(3-0)
201429	การทำความเย็นและระบบห้องเย็น (Refrigeration and Cold Storage System)	3(3-0)

3. กลุ่มวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ

201432	น้ำเสียจากการเกษตร (Agricultural Waste Water)	3(3-0)
201433	การยศาสตร์ทางวิศวกรรมเกษตร (Ergonomics in Agricultural Engineering)	3(3-0)
201434	วิศวกรรมการจัดการดินและน้ำ (Soil and Water Management Engineering)	3(3-0)
201435*	การจัดการงานทางด้านวิศวกรรมเกษตร (Agricultural Engineering Management)	3(3-0)

4. กลุ่มวิชาด้านไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ สิ่งแวดล้อมและอาคารในการเกษตร

201342	การเขียนโปรแกรมเฉพาะงานทางวิศวกรรมเกษตร (Specific Programming in Agricultural Engineering)	3(3-0)
201441	วิศวกรรมระบบการเกษตร (Agricultural Systems Engineering)	3(3-0)
201443	การประยุกต์พลังงานทดแทนเพื่อการเกษตร (Renewable Energy for Agriculture)	3(3-0)

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

201444	เครื่องจักรกลปศุสัตว์ (Livestocks Machinery)	3(3-0)
201445**	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมการเกษตร (Agricultural Environmental Engineering)	3(3-0)
201446	คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรเกษตร (Computer Application for Agricultural Engineer)	3(2-3)
201447	ไซโล (Silos)	3(3-0)
201448	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร (Numerical Methods for Engineers)	3(3-0)
201449*	พีแอลซีในงานวิศวกรรมเกษตร (PLC for Agricultural Engineering)	3(2-3)

5. กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร

201496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร (Selected Topics in Agricultural Engineering)	1-3
201498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

6. กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

200490	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6
--------	----------------------------------------	---

3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า** **6** หน่วยกิต

3.4 การฝึกงาน **ไม่น้อยกว่า** **240** ชั่วโมง
ยกเว้นนิสิตที่เข้าโครงการสหกิจศึกษา

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

4. ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม
เกษตร

เลขสามตัวหน้า	201	หมายถึง	วิชาในสาขาวิศวกรรมเกษตร
เลขสามตัวหลัง		มีความหมายดังนี้	
เลขตัวหน้า		หมายถึงระดับหรือชั้นปี	
เลขตัวกลาง		มีความหมายดังต่อไปนี้	
1 และ 5		หมายถึง	กลุ่มวิชาต้นกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร
2		หมายถึง	กลุ่มวิชาการแปรรูปผลิตผลเกษตร
3		หมายถึง	กลุ่มวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ
4		หมายถึง	กลุ่มวิชาทางด้านไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ สิ่งแวดล้อมและอาคารใน การเกษตร
9		หมายถึง	กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร สัมมนา ปัญหาพิเศษ การเตรียมการโครงการวิศวกรรมเกษตร และโครงการวิศวกรรม เกษตร
เลขตัวหลัง		หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม