

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2551

### ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Food Engineering

### ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอาหาร)

ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมอาหาร)

ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Food Engineering)

ชื่อย่อ : B.Eng. (Food Engineering)

### หลักสูตร

- จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 147 หน่วยกิต
- โครงสร้างหลักสูตร
  - หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
    - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 10 หน่วยกิต
    - กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต
    - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต
    - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต
    - กลุ่มวิชาพลศึกษา 2 หน่วยกิต
  - หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 111 หน่วยกิต
    - วิชาแกน 24 หน่วยกิต
    - วิชาเฉพาะบังคับ 78 หน่วยกิต
    - วิชาเฉพาะเลือก 9 หน่วยกิต
  - หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
  - การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง  
ยกเว้นสำหรับนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

### 3. รายวิชา

#### 3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 10 หน่วยกิต
  - 204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม 3(2-3)  
(Computers and Programming)
  - 403114 ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป 1(0-3)  
(Laboratory in Fundamental of General Chemistry )
  - 403117 หลักรวมเคมีทั่วไป 3(3-0)  
(Fundamental of General Chemistry)  
และเลือกเรียนอีก 3 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้หรือวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
  - 999011 อาหารเพื่อมนุษยชาติ 3(3-0)  
(Food for Mankind)
  - 999012 สุขภาพเพื่อชีวิต 3(3-0)  
(Health for Life)
  - 999213 สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต 3(3-0)  
(Environment, Technology and Life)
- กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต
  - 999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0)  
(Thai Language for Communication)
  - 355XXX ภาษาอังกฤษ 9( - )
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต  
เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้หรือวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
- 999041 เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี 3(3-0)  
(Economics for Better Living)
- 999141 มนุษย์และสังคม 3(3-0)  
(Man and Society)
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต  
เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้หรือวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
- 999031 มรดกอารยธรรมโลก 3(3-0)  
(The Heritage of World Civilizations)
- 999032 ไทยศึกษา 3(3-0)  
(Thai Studies)
- 999033 ศิลปะการดำเนินชีวิต 3(3-0)  
(Arts of Living)
- กลุ่มวิชาพลศึกษา 2 หน่วยกิต
- 175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1,1(0-2)

<b>3.2</b>	<b>หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 111</b>	<b>หน่วยกิต</b>
-	วิชาแกน	24	หน่วยกิต
	208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3)
	213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Sciences 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)
-	วิชาเฉพาะบังคับ	78	หน่วยกิต
	205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (Introduction to Electrical Engineering)	3(3-0)
	205202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Laboratory)	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)
	208361	การออกแบบเครื่องจักรกล I (Machine Design I)	3(2-3)

212211**	การเขียนแบบเครื่องจักรกลอาหาร (Food Machinery Drawing)	3(2-3)
212212*	การฝึกงานโรงงานสำหรับวิศวกรอาหาร (Workshop Practice for Food Engineers)	1(0-3)
212311	เคมีและจุลชีววิทยาเบื้องต้นของอาหาร (Introduction to Food Chemistry and Microbiology)	3(2-3)
212312**	สมบัติทางกายภาพของวัสดุอาหาร (Physical Properties of Food Materials)	3(2-3)
212313	หลักการวิศวกรรมอาหาร (Principles of Food Engineering)	3(3-0)
212314	หลักการถ่ายโอนความร้อนทางอุตสาหกรรมอาหาร (Principles of Heat Transfer in Food Industry)	3(3-0)
212315	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในวิศวกรรมอาหาร I (Unit Operations in Food Engineering I)	3(3-0)
212317**	ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร I (Laboratory for Food Engineering I)	1(0-3)
212319*	ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร II (Laboratory for Food Engineering II)	1(0-3)
212331**	กระบวนการผลิตเครื่องจักรกลอาหาร (Manufacturing Processes for Food Machinery)	3(3-0)
212332*	หลักมูลวิศวกรรมกระบวนการอาหาร (Fundamental of Food Process Engineering)	2(2-0)
212361	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมอาหาร (Food Engineering Economy)	2(2-0)
212411	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในวิศวกรรมอาหาร II (Unit Operations in Food Engineering II)	3(3-0)
212412**	การใช้พลังงานในวิศวกรรมอาหาร (Energy Utilization in Food Engineering)	3(2-3)
212421	การออกแบบเครื่องมือลำเลียงผลิตภัณฑ์อาหาร (Food Product Conveying Equipments Design)	3(2-3)
212422	กลศาสตร์เครื่องจักรกลอาหาร (Mechanics of Food Machinery)	3(3-0)
212441	การควบคุมอัตโนมัติของกระบวนการผลิตอาหาร (Automatic Control of Food Manufacturing Process)	3(3-0)
212461	การออกแบบโรงงานอาหาร (Food Plant Design)	3(3-0)

---

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง

212462	การควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร (Quality Control in Food Industry)	3(3-0)
212495	การเตรียมการโครงการวิศวกรรมอาหาร (Food Engineering Project Preparation)	1(0-3)
212497**	สัมมนา (Seminar)	1
212499	โครงการวิศวกรรมอาหาร (Food Engineering Project)	2(0-6)
-	วิชาเฉพาะเลือก	9 หน่วยกิต
	ให้เลือกเรียนจากรายวิชาดังต่อไปนี้	
200490	สหกิจศึกษา (Co-Operative Education)	6
208381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I (Mechanical Engineering Laboratory I)	1(0-3)
208382	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล II (Mechanical Engineering Laboratory II)	1(0-3)
208341	อุณหพลศาสตร์ II (Thermodynamics II)	3(3-0)
212316	อุณหพลศาสตร์สำหรับวิศวกรรมอาหาร (Thermodynamics for Food Engineering)	3(3-0)
212321**	การทำความเย็นในอุตสาหกรรมอาหาร (Refrigeration in Food Industry)	3(3-0)
212341**	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในวิศวกรรมอาหาร (Computer Applications in Food Engineering)	3(2-3)
212342**	ระบบกำลังของไหลในอุตสาหกรรมอาหาร (Fluid Power Systems in Food Industry)	3(3-0)
212424	เครื่องจักรกลของไหลในอุตสาหกรรมอาหาร (Fluid Machinery in Food Industry)	3(3-0)
212431**	การแช่แข็งอาหาร (Food Freezing)	3(2-3)
212432	การทำแห้งอาหาร (Food Dehydration)	3(2-3)
212434	วิศวกรรมการแปรรูปนมและผลิตภัณฑ์นม (Dairy Process Engineering)	3(2-3)
212442	อุปกรณ์และระบบการวัดสำหรับกระบวนการผลิตอาหาร (Instrument and Measurement System for Food Processing)	3(3-0)
212451	การบำบัดของเสียในอุตสาหกรรมอาหาร (Waste Treatment in Food Industry)	3(2-3)
212464	การจัดการโรงงานอาหาร (Food Plant Management)	2(2-0)

212465	วิศวกรรมซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลอาหาร (Food Machinery Maintenance Engineering)	3(3-0)
212471**	เทคนิคการคำนวณในวิศวกรรมอาหาร (Computational Techniques in Food Engineering)	3(3-0)

\*\* วิชาปรับปรุง

212496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอาหาร (Selected Topics in Food Engineering)	1-3
212498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

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

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

ยกเว้นสำหรับนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

#### 4. ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร ประกอบด้วยเลข 6 หลัก มีความหมายดังนี้

เลข 3 ตัวหน้า (212)                      หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร

เลข 3 ตัวหลังมีความหมายดังนี้

เลขตัวหน้า	หมายถึง	ระดับหรือชั้นปี
เลขตัวกลาง	มีความหมายดังนี้	
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาพื้นฐานหลักสูตร
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาการออกแบบ
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาการกระบวนการ
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์และระบบการควบคุมอัตโนมัติ
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาระบบบำบัดของเสีย
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาการจัดการ การวางแผนและควบคุมการผลิต
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาการวิเคราะห์
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาเรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษและโครงการวิศวกรรม
เลขตัวท้าย	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม