

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2551

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี  
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in Chemical Engineering

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี)  
ชื่อย่อ วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี)  
ชื่อเต็ม Bachelor of Engineering (Chemical Engineering)  
ชื่อย่อ B.Eng. (Chemical Engineering)

หลักสูตร

- จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 144 หน่วยกิต
- โครงสร้างของหลักสูตร
  - หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
    - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 10 หน่วยกิต
    - กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต
    - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต
    - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต
    - กลุ่มวิชาพลศึกษา 2 หน่วยกิต
  - หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 108 หน่วยกิต
    - วิชาแกน 25 หน่วยกิต
    - วิชาเฉพาะบังคับ 77 หน่วยกิต
    - วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
  - หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
  - การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง  
ยกเว้นนิสิตที่เข้าโครงการสหกิจศึกษา

### 3. รายวิชา

- 3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 10 หน่วยกิต
    - 204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรมมิ่ง 3(2-3)  
(Computers and Programming)
    - 204112 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิศวกร 1(0-2)  
(Information Technology for Engineers)
    - 208111 การเขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3)  
(Engineering Drawing)
- และเลือกเรียนอีก 3 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้หรือ วิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- 999011 อาหารเพื่อมนุษยชาติ 3(3-0)  
(Food for Mankind)
  - 999012 สุขภาพเพื่อชีวิต 3(3-0)  
(Health for Life)
  - 999212 แนวคิดทางวิทยาศาสตร์กับปรัชญา 3(3-0)  
(Concepts of Sciences and Philosophy)
  - 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 จากรายวิชาต่อไปนี้ หรือวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
    - 999041 เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี 3(3-0)  
(Economics for Better Living)
    - 999141 มนุษย์กับสังคม 3(3-0)  
(Man and Society)
  - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต
    - เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ หรือวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

999031	มรดกอารยธรรมโลก (The Heritage of World Civilizations)		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 108	หน่วยกิต
-	วิชาแกน	25	หน่วยกิต
213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers)		3(3-0)
403114	ปฏิบัติการหลักลมเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamental of General Chemistry)		1(0-3)
403117	หลักลมเคมีทั่วไป (Fundamental of General Chemistry)		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	ไม่น้อยกว่า	77	หน่วยกิต
202211**	หลักการและการคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรมเคมี (Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering)			4(4-0)
202212	การปฏิบัติการเฉพาะหน่วย I (Unit Operations I)			3(3-0)
202213**	วิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรเคมี (Numerical Methods for Chemical Engineers)			3(3-0)
202215	อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมเคมี I (Chemical Engineering Thermodynamics I)			3(3-0)
202222**	กระบวนการวิศวกรรมเคมี (Chemical Engineering Processes)			3(3-0)
202311	การปฏิบัติการเฉพาะหน่วย II (Unit Operations II)			3(3-0)
202312**	การปฏิบัติการเฉพาะหน่วย III (Unit Operations III)			3(3-0)
202313**	ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี I (Chemical Engineering Laboratory I)			1(0-3)
202314	ปรากฏการณ์การถ่ายโอน (Transport Phenomena)			3(3-0)
202316	อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมเคมี II (Chemical Engineering Thermodynamics II)			3(3-0)
202321**	การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับแบบจำลอง และการจำลองกระบวนการ (Computer Applications for Process Modeling and Simulation)			3(2-2)
202322*	การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางวิศวกรรมเคมี (Instrumental Analysis in Chemical Engineering)			1(0-3)
202341	วิศวกรรมปฏิกิริยาเคมี (Chemical Reaction Engineering)			3(3-0)
202361	การป้องกันและการควบคุมมลพิษ (Pollution Prevention and Control)			3(3-0)
202411**	ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี II (Chemical Engineering Laboratory II)			1(0-3)

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง

202413**	การออกแบบโรงงานทางวิศวกรรมเคมี (Chemical Engineering Plant Design)	3(3-0)
202414**	การออกแบบอุปกรณ์ทางวิศวกรรมเคมี (Chemical Engineering Equipment Design)	2(1-2)
202421	พลศาสตร์ของกระบวนการและการควบคุม (Process Dynamics and Control)	3(3-0)
202431	เศรษฐศาสตร์และการประเมินราคาทางวิศวกรรมเคมี (Chemical Engineering Economics and Cost Estimation)	3(3-0)
202462**	วิศวกรรมความปลอดภัยและการประเมินความเสี่ยง (Safety Engineering and Risk Assessment)	3(3-0)
202495	โครงการวิศวกรรมเคมี I (Chemical Engineering Project I)	2(0-6)
202497	สัมมนา (Seminar)	1
202499	โครงการวิศวกรรมเคมี II (Chemical Engineering Project II)	3(0-9)
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)
403221	เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)	4(4-0)
403222	เคมีอินทรีย์ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Organic Chemistry)	1(0-3)
403245	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับวิศวกรเคมี (Physical Chemistry for Chemical Engineers)	2(2-0)
-	วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
	เลือกเรียนจากรายวิชา ดังต่อไปนี้	

---

\*\* วิชาปรับปรุง

200490	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6
202422	การควบคุมแบบหลายตัวแปรและอุปกรณ์ (Multi-variable Control and Instruments)	3(3-0)
202423**	ทักษะการออกแบบในกระบวนการทางวิศวกรรมเคมี (Design Know-how in Chemical Engineering Process)	3(3-0)
202443	การเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธุ์ (Heterogeneous Catalysis)	3(3-0)
202451	วิศวกรรมชีวกระบวนการ (Bioprocess Engineering)	3(3-0)
202463**	วิศวกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี (Petroleum and Petrochemical Engineering)	3(3-0)
202471	วิศวกรรมพอลิเมอร์ (Polymer Engineering)	3(3-0)
202472*	เทคโนโลยีวัสดุนาโน (Nanomaterial Technology)	3(3-0)
202496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเคมี (Selected Topics in Chemical Engineering)	1-3
202498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
3.3	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
3.4	การฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง
	ยกเว้นนิสิตที่เข้าโครงการสหกิจศึกษา	

---

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง

#### 4. ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ประกอบด้วยตัวเลข 6 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขสามตัวหน้า (202) หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

เลขสามตัวหลังมีความหมายดังนี้

เลขตัวหน้า	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขตัวกลาง	มีความหมายดังนี้	
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิชาแกนทางวิศวกรรมเคมี
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิศวกรรมระบบและกระบวนการ
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับบริหารและจัดการทางวิศวกรรมเคมี
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับด้านวิศวกรรมปฏิบัติการ
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับด้านวิศวกรรมชีวเคมีและชีวกระบวนการ
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับด้านพลังงาน ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับด้านวัสดุ
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิจัย สัมมนา ปัญหาพิเศษ โครงการ
เลขตัวท้าย	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม