

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 5/2560

เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2560

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2560

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

วิทยาเขตบางเขน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

- รหัสหลักสูตร 25310021100199

- ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

ภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in Chemical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี)

Bachelor of Engineering (Chemical Engineering)

ชื่อย่อ วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี)

B.Eng. (Chemical Engineering)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ) ตามมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1) ระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์

5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2560
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2532
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2555

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการการศึกษา มก. ในการประชุมครั้งที่ 1/2560 เมื่อวันที่ 12 เดือน มกราคม พ.ศ. 2560
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 1/2560 เมื่อวันที่ 26 เดือน สิงหาคม 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปีพุทธศักราช 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 วิศวกรเคมี (Chemical Engineer)
- 8.2 วิศวกรผู้ควบคุมกระบวนการผลิต (Process Engineer)
- 8.3 วิศวกรออกแบบกระบวนการผลิต (Process Design Engineer)
- 8.4 วิศวกรออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design Engineer)
- 8.5 นักวิชาการหรือนักวิจัย (Academic Scholar or Researcher)
- 8.6 ผู้ประกอบการ (Entrepreneur)

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 5/2560

เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2560

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2560

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า		6 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า		3 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร			13 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า		5 หน่วยกิต
1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า		3 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	112 หน่วยกิต	
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน	ไม่น้อยกว่า		45 หน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์			26 หน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม			19 หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า		67 หน่วยกิต
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม			60 หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม			7 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต

- 01175XXX กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)
(Physical Education Activities)
และเลือกเรียนจากรายวิชากลุ่มสาระอยู่ดีมีสุขอีก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
- 1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
และเลือกเรียนจากรายวิชากลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ
ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
- 1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร 13 หน่วยกิต
- 01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
(Thai Language for Communication)
- 01355xxx ภาษาอังกฤษ 9(- -)
สารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ 1(- -)
- 1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
- 01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)
(Knowledge of the Land)
และเลือกเรียนจากรายวิชากลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลกอีก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
- 1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
และเลือกเรียนจากรายวิชากลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 112 หน่วยกิต

2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต

- 2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 26 หน่วยกิต
- 01403114 ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป 1(0-3-2)
(Laboratory in Fundamental of General
Chemistry)
- 01403117 หลักรวมเคมีทั่วไป 3(3-0-6)
(Fundamental of General Chemistry)

01403221	เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)	4(4-0-8)
01403222	เคมีอินทรีย์ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Organic Chemistry)	1(0-3-2)
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III)	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3-2)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)	1(0-3-2)
2.1.2	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	19 หน่วยกิต
01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computers and Programming)	3(2-3-6)
01205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (Introduction to Electrical Engineering)	3(3-0-6)
01205202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I (Electrical Engineering Laboratory I)	1(0-3-2)
01206221	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร (Applied Probability and Statistics for Engineers)	3(3-0-6)
01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-6)
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)	3(3-0-6)

01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers)	3(3-0-6)
2.2	วิชาเฉพาะด้าน	67 หน่วยกิต
2.2.1	กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	60 หน่วยกิต
01202211**	หลักการและการคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรมเคมี (Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering)	3(3-0-6)
01202212	การปฏิบัติการเฉพาะหน่วย I (Unit Operations I)	3(3-0-6)
01202213	วิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรเคมี (Numerical Methods for Chemical Engineers)	3(3-0-6)
01202215	อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมเคมี I (Chemical Engineering Thermodynamics I)	3(3-0-6)
01202222	กระบวนการวิศวกรรมเคมี (Chemical Engineering Processes)	3(3-0-6)
01202311	การปฏิบัติการเฉพาะหน่วย II (Unit Operations II)	3(3-0-6)
01202312	การปฏิบัติการเฉพาะหน่วย III (Unit Operations III)	3(3-0-6)
01202313	ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี I Chemical Engineering Laboratory I	1(0-3-2)
01202314	ปรากฏการณ์การถ่ายโอน (Transport Phenomena)	3(3-0-6)
01202316	อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมเคมี II (Chemical Engineering Thermodynamics II)	3(3-0-6)
01202321	การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับแบบจำลองและการจำลองกระบวนการ (Computer Applications for Process Modeling and Simulation)	3(2-2-5)
01202322	การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางวิศวกรรมเคมี (Instrumental Analysis in Chemical Engineering)	1(0-3-2)

**ปรับปรุงรายวิชา

01202341	วิศวกรรมปฏิกิริยาเคมี (Chemical Reaction Engineering)	3(3-0-6)
01202361	เทคโนโลยีสีเขียวสำหรับวิศวกรเคมี (Green Technology for Chemical Engineers)	3(3-0-6)
01202362	วิศวกรรมความปลอดภัยและการประเมินความเสี่ยง (Safety Engineering and Risk Assessment) ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี II	3(3-0-6)
01202411	(Chemical Engineering Laboratory II)	1(0-3-2)
01202413	การออกแบบโรงงานทางวิศวกรรมเคมี (Chemical Engineering Plant Design)	3(3-0-6)
01202414	การออกแบบอุปกรณ์ทางวิศวกรรมเคมี (Chemical Engineering Equipment Design)	3(3-0-6)
01202421	พลศาสตร์ของกระบวนการและการควบคุม (Process Dynamics and Control)	3(3-0-6)
01202431	เศรษฐศาสตร์และการประเมินราคาทางวิศวกรรมเคมี (Chemical Engineering Economics and Cost Estimation)	3(3-0-6)
01202495	โครงการวิศวกรรมเคมี I (Chemical Engineering Project I)	2(0-6-3)
01202497	สัมมนา (Seminar)	1
01202499	โครงการวิศวกรรมเคมี II (Chemical Engineering Project II)	3(0-9-5)
2.2.2	กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	7 หน่วยกิต
01202399	การฝึกงาน (Internship) และเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชา ต่อไปนี้	1
01202422**	การควบคุมแบบหลายตัวแปรและอุปกรณ์ (Multi-variable Control and Instruments)	3(3-0-6)

**ปรับปรุงรายวิชา

01202423	ทักษะการออกแบบในกระบวนการทางวิศวกรรมเคมี (Design Know-how in Chemical Engineering Process)	3(3-0-6)
01202443	การเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธุ์ (Heterogeneous Catalysis)	3(3-0-6)
01202451	วิศวกรรมชีวกระบวนการ (Bioprocess Engineering)	3(3-0-6)
01202463	วิศวกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี (Petroleum and Petrochemical Engineering)	3(3-0-6)
01202471	วิศวกรรมพอลิเมอร์ (Polymer Engineering)	3(3-0-6)
01202472**	เทคโนโลยีวัสดุนาโน (Nanomaterial Technology)	3(3-0-6)
01202473	การจัดการโครงการและการผลิตทางวิศวกรรมเคมี (Chemical Engineering Project and Production Management)	3(3-0-6)
01202474*	ผิวสัมผัสและของไหลหลายเฟส (Interfaces and Multiphase Fluids)	3(3-0-6)
01202490	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6
01202496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเคมี (Selected Topics in Chemical Engineering)	1-3
01202498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

*เปิดรายวิชาใหม่

**ปรับปรุงรายวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ประกอบด้วยตัวเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01) หมายถึง วิทยาเขตบางเขน

เลขลำดับที่ 3-5 (202) หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 หมายถึง มีความหมายดังนี้

- 1 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิชาแกนทางวิศวกรรมเคมี
- 2 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิศวกรรมระบบและกระบวนการ
- 3 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับบริหารและจัดการทางวิศวกรรมเคมี
- 4 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับด้านวิศวกรรมปฏิกิริยา
- 5 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับด้านวิศวกรรมชีวเคมีและชีวกระบวนการ
- 6 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับด้านพลังงาน ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- 7 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับด้านวัสดุ
- 9 หมายถึง กลุ่มวิชาฝึกงาน สหกิจศึกษา โครงการงาน สัมมนาและปัญหาพิเศษ

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม