

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร

25420021100177

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ภาษาอังกฤษ

Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

ชื่อย่อ

วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

ชื่อเต็ม

Bachelor of Engineering (Industrial Engineering)

ชื่อย่อ

B.Eng. (Industrial Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 146 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบและประเภทของหลักสูตร

- 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

สถานภาพหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2560
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2525
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2556

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาก่อนกรองโดย คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 7/2560 เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2560
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่..... เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน :

ปี พ.ศ. 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. วิศวกรอุตสาหการ
2. วิศวกรควบคุมคุณภาพ
3. วิศวกรความปลอดภัย
4. วิศวกรควบคุมกระบวนการผลิต
5. วิศวกรขาย
6. วิศวกรออกแบบ
7. วิศวกรประเมินโครงการ
8. ผู้ประกอบการ

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 6/2560
 เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2560
 อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2560

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 146 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ

- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร

- สาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์

ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

13 หน่วยกิต

ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ

ไม่น้อยกว่า 110 หน่วยกิต

2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน

- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

48 หน่วยกิต

21 หน่วยกิต

27 หน่วยกิต

2.2 วิชาเฉพาะด้าน

- กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม

- กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม

ไม่น้อยกว่า 62 หน่วยกิต

49 หน่วยกิต

ไม่น้อยกว่า 13 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)

และให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิตจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ

1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร

13 หน่วยกิต

01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

(Thai Language for Communication)

01355xxx ภาษาอังกฤษ

9(- -)

วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์

1(- -)

1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน

2(2-0-4)

(Knowledge of the Land)

และให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิตจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์

2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	110	หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน		48	หน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		21	หน่วยกิต
01403114 ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamentals of General Chemistry)		1(0-3-2)	
01403117 หลักรวมเคมีทั่วไป (Fundamentals of General Chemistry)		3(3-0-6)	
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		27	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)	
01206311 กระบวนการผลิต I (Manufacturing Processes I)		3(3-0-6)	
01208111 การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)		3(2-3-6)	
01208221 กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)		3(3-0-6)	
01208241 อุณหพลศาสตร์ I (Thermodynamics I)		3(3-0-6)	
01208281 การฝึกงานโรงงาน (Workshop Practice)		1(0-3-2)	

01208381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I (Mechanical Engineering Laboratory I)	1(0-3-2)	
01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers)	3(3-0-6)	
2.2	วิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	62 หน่วยกิต
2.2.1	กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		49 หน่วยกิต
01206222	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม (Applied Mathematics for Industrial Engineers)	3(3-0-6)	
01206223	การออกแบบแผนการทดลองเบื้องต้นสำหรับวิศวกร (Introduction to Experimental Design for Engineers)	3(3-0-6)	
01206251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	3(3-0-6)	
01206272	ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม (Industrial Safety)	3(3-0-6)	
01206312	การศึกษาอุตสาหกรรม (Industrial Study)	1(0-3-2)	
01206321	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร I (Operations Research for Engineers I)	3(3-0-6)	
01206322	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)	
01206323**	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร II (Operations Research for Engineers II)	3(3-0-6)	
01206341	การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)	3(3-0-6)	
01206342	การวางแผนและการควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(3-0-6)	
01206343	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design)	3(3-0-6)	
01206361**	คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม (Computer Applications for Industrial Engineers)	3(3-0-6)	
01206362**	ระบบการผลิตอัตโนมัติ (Automatic Production System)	3(3-0-6)	
01206371**	วิศวกรรมการซ่อมบำรุง (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)	
01206381**	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม I (Industrial Engineering Laboratory I)	1(0-3-2)	
01206382*	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม II (Industrial Engineering Laboratory II)	1(0-3-2)	

* เปิดรายวิชาใหม่

**ปรับปรุงรายวิชา

01206452 การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม (Industrial Cost Analysis)	3(3-0-6)		
01206495**การเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Project Preparation)	1(0-3-2)		
01206497 สัมมนา (Seminar)	1		
01206499**โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Project)	2(0-6-3)		
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	ไม่น้อยกว่า	13	หน่วยกิต
● สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา			
01206490** สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	7		
และให้เลือกรายวิชาเลือกทางวิศวกรรม กลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งหรือหลายกลุ่มวิชา			อีกไม่
น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			
● สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนการฝึกงาน			
01206399 การฝึกงาน (Internship)	1		
และให้เลือกรายวิชาเลือกทางวิศวกรรม กลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งหรือหลายกลุ่มวิชา			อีกไม่
น้อยกว่า 12 หน่วยกิต			
รายวิชาเลือกทางวิศวกรรม ดังตัวอย่างต่อไปนี้			
กลุ่มวิชาการวิจัยดำเนินงานและวางแผนควบคุมการผลิต			
01206421 การจำลองสถานการณ์ (Simulation)	3(3-0-6)		
01206441 การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางวิศวกรรม (Engineering Risk Analysis)	3(3-0-6)		
01206444 การพยากรณ์ทางอุตสาหกรรม (Industrial Forecasting)	3(3-0-6)		
01206445 การควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control)	3(3-0-6)		
01206448 การควบคุมการผลิตระดับโรงงาน (Shop Floor Control)	3(3-0-6)		
กลุ่มวิชาการจัดการวิศวกรรม			
01206413 มลพิษทางอุตสาหกรรม (Industrial Pollution)	3(3-0-6)		
01206431 การจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Management)	3(3-0-6)		

* เปิดรายวิชาใหม่

**ปรับปรุงรายวิชา

01206432	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับวิศวกร (Management Information System for Engineers)	3(3-0-6)
01206442	การจัดการพลังงาน (Energy Management)	3(3-0-6)
01206451	กฎหมายอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม (Industrial and Commercial Laws)	3(3-0-6)
01206453	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม (Industrial Project Feasibility Study)	3(3-0-6)
<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมคุณภาพและการผลิต</u>		
01206411	เครื่องมือและการวัดทางอุตสาหกรรม (Industrial Instrumentation and Measurement)	3(3-0-6)
01206412	วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering)	3(3-0-6)
01206414	กระบวนการผลิต II (Manufacturing Processes II)	3(3-0-6)
01206422**	การประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรม (Industrial Quality Assurance)	3(3-0-6)
01206423	การออกแบบแผนการทดลองขั้นสูงสำหรับวิศวกร (Advanced Experimental Design for Engineers)	3(3-0-6)
01206424	วิศวกรรมคุณภาพ (Quality Engineering)	3(3-0-6)
<u>กลุ่มวิชาการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต</u>		
01206443	การยศาสตร์ (Ergonomics)	3(3-0-6)
01206446	วิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering)	3(3-0-6)
01206447	การวัดและการบริหารผลิตภาพ (Productivity Measurement and Management)	3(3-0-6)
01206461	วิศวกรรมระบบ (System Engineering)	3(3-0-6)
01206462	การออกแบบและจัดการระบบลอจิสติกส์ (Logistics System Design and Management)	3(3-0-6)
01206463	ระบบการวางแผนการจัดการทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resources Planning)	3(3-0-6)
01206464	การจัดการและสร้างตัวแบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management and Modeling)	3(3-0-6)
01206465*	การจัดการโครงการเชิงวิศวกรรม (Engineering Project Manangement)	3(3-0-6)

* เปิดรายวิชาใหม่

**ปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มวิชาการระบบราง

01200431 หลักการวิศวกรรมระบบราง (Principles of Rail Engineering)	3(3-0-6)
01200434 โครงสร้างพื้นฐานระบบราง (Rail Infrastructure)	3(3-0-6)
01200435 การปฏิบัติการและการซ่อมบำรุงระบบราง (Rail System Operation and Maintenance)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและปัญหาพิเศษ

01206390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกร (Co-operative Education Preparation for Engineers)	3(3-0-6)
01206496 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Selected Topics in Industrial Engineering)	1-3
01206498 ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่	1-2 (01)	หมายถึง	วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่	3-5 (206)	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
เลขลำดับที่	6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่	7	มีความหมายดังต่อไปนี้	
	0	หมายถึง	กลุ่มวิชาสำหรับนิสิตนอกสาขาวิชา
	1	หมายถึง	กลุ่มวิชากระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม
	2	หมายถึง	กลุ่มวิชาสถิติและคณิตศาสตร์ประยุกต์
	3	หมายถึง	กลุ่มวิชาจิตวิทยาและการจัดการ
	4	หมายถึง	กลุ่มวิชาการวิเคราะห์กระบวนการผลิตและการวางแผนการผลิต
	5	หมายถึง	กลุ่มวิชาการวิเคราะห์การเงิน เศรษฐศาสตร์ และกฎหมาย
	6	หมายถึง	กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์และระบบงาน
	7	หมายถึง	กลุ่มวิชาความปลอดภัยและการบำรุงรักษา
	8	หมายถึง	กลุ่มวิชาปฏิบัติการ
	9	หมายถึง	กลุ่มวิชาสหกิจ เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และโครงการวิศวกรรม
เลขลำดับที่	8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม