

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 3/2560
เมื่อวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๐
อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๐

มคอ. ๒

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและระบบการผลิต
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตศรีราชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ศรีราชา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร: 25550021101746
ภาษาไทย: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและระบบการผลิต
ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Engineering Program in Mechanical Engineering and Production System

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย): วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกลและระบบการผลิต)
ชื่อย่อ (ไทย): วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกลและระบบการผลิต)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Engineering (Mechanical Engineering and Production System)
ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.Eng. (Mechanical Engineering and Production System)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 146 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบและประเภทหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ/หลักสูตรพหุวิทยาการ)
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมศาสตร์

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2560
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและระบบการผลิต
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2557
- ปรับปรุงหลักสูตรครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา _____

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 22/2559 เมื่อวันที่ 22 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2559
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 3/2560 เมื่อวันที่ 27 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปี พ.ศ. 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 วิศวกรซึ่งทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมเครื่องกลและระบบการผลิต
- 8.2 นักวิจัยซึ่งทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมเครื่องกลและระบบการผลิต
- 8.3 อาจารย์ในสถาบันการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร (หลักสูตรพหุวิทยาการ)

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	146	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร			
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร		13	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์		3	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	110	หน่วยกิต
2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน		30	หน่วยกิต
2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		21	หน่วยกิต
2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม		9	หน่วยกิต
2.2) วิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	80	หน่วยกิต
2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		71	หน่วยกิต
2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
(4) การฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า	240 ชั่วโมง (ไม่นับหน่วยกิต)	

ยกเว้นนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา		1(0-2-1)	

และให้เลือกรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข อีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
03600014 การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และทักษะการคิดเชิงวิพากษ์		3(3-0-6)	

(Creative Problem Solving and Critical Thinking Skills)

และให้เลือกรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ อีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระวิชาภาษากับการสื่อสาร		13	หน่วยกิต
01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร		3(3-0-6)	
(Thai Language for Communication)			
03600013 เครื่องมือและทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่จำเป็น		1(0-3-2)	
(Essential Computer Tools and Skills)			
03754xxx ภาษาอังกฤษ		9(- -)	
(English)			

- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก		ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Knowledge of the Land)		2(2-0-4)
และให้เลือกรเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก อีกไม่ น้อยกว่า 3 หน่วยกิต			
- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์			3 หน่วยกิต
03600012	เทคโนโลยีสีเขียว (Green Technology)		3(3-0-6)
(2) หมวดวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า	110 หน่วยกิต
2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน			30 หน่วยกิต
2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์			21 หน่วยกิต
01403114	ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamental 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			9 หน่วยกิต
03602211 ¹	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers)		3(3-0-6)
03603101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Programming)		3(2-3-6)
03604111 ¹	การเขียนแบบทางวิศวกรรม (Engineering Drawing)		3(2-3-6)

¹ รายวิชาใน มคอ.1

2.2) วิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	80 หน่วยกิต
2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		71 หน่วยกิต
03601201 ¹ วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (Introduction to Electrical Engineering)		3(3-0-6)
03601202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Laboratory)		1(0-3-2)
03602212 การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer-Aided Design)		3(2-3-6)
03602221 ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร (Applied Probability and Statistics for Engineers)		3(3-0-6)
03602311 ¹ กระบวนการผลิต I (Manufacturing Process I)		3(3-0-6)
03602322 การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)		3(3-0-6)
03602341 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)		3(3-0-6)
03602362 ระบบการผลิตอัตโนมัติ (Automatic Production System)		4(3-3-8)
03604201 ¹ หลักพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม (Basic Principles of Engineering Mechanics)		3(3-0-6)
03604202 ¹ อุณหพลศาสตร์และการประยุกต์ (Thermodynamics and Applications)		4(4-0-8)
03604242 ¹ กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics)		3(3-0-6)
03604261 ¹ กลศาสตร์ของวัสดุ (Mechanics of Materials)		3(3-0-6)
03604281 การฝึกงานโรงงาน (Workshop Practice)		1(0-3-2)
03604301 ¹ การออกแบบเชิงกล (Mechanical Design)		4(3-3-8)
03604321 ¹ กลศาสตร์ของเครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)		3(3-0-6)
03604322 ¹ การสั่นเชิงกล (Mechanical Vibration)		3(3-0-6)
03604331 ¹ เครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน (Internal Combustion Engines)		3(3-0-6)
03604351 ¹ การถ่ายโอนความร้อน (Heat Transfer)		3(3-0-6)

¹ รายวิชาใน มคอ.1

03604352 ¹	การทำความเย็น I (Refrigeration I)	3(3-0-6)
03604371 ¹	การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control)	3(3-0-6)
03604381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I (Mechanical Engineering Laboratory I)	1(0-3-2)
03604382	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล II (Mechanical Engineering Laboratory II)	1(0-3-2)
03605411	กระบวนการขึ้นรูป (Forming Processes)	3(3-0-6)
03605414	เทคโนโลยีแม่พิมพ์ (Die Technology)	3(3-0-6)
03605417*	การวางแผนการผลิตและควบคุม (Manufacturing Planning and Control)	3(3-0-6)
03605497	สัมมนา (Seminar)	1
2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า		9 หน่วยกิต
— กรณีนี้คัดเลือกไป ฝึกงาน ให้ลงวิชา 03605399 การเตรียมโครงการงานวิศวกรรมเครื่องกลและระบบการผลิต และวิชา 03605499 โครงการงานวิศวกรรมเครื่องกลและระบบการผลิต และเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม		
03605399	การเตรียมโครงการงานวิศวกรรมเครื่องกลและระบบการผลิต (Mechanical Engineering and Production System Project Preparation)	1(0-3-2)
03605499	โครงการงานวิศวกรรมเครื่องกลและระบบการผลิต (Mechanical Engineering and Production System Project)	2(0-6-3)
— กรณีนี้คัดเลือกไป สหกิจศึกษา ให้ลงวิชา 03600490 สหกิจศึกษา และเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม		
03600490	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6
เลือกเรียน จากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้		
03602412	วิศวกรรมระบบการผลิต (Manufacturing System Engineering)	3(3-0-6)
03602414	การออกแบบเพื่อการผลิตและการประกอบ (Design for Manufacturing and Assembly)	3(3-0-6)
03602415	การบรรจุทางอุตสาหกรรม (Industrial Packaging)	3(3-0-6)

¹ รายวิชาใน มคอ.1

* รายวิชาเปิดใหม่

03602416	การออกแบบและผลิตใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer-Aided Design and Manufacturing)	3(2-3-6)
03602445	วิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering)	3(3-0-6)
03602472	ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม (Industrial Safety)	3(3-0-6)
03604271	วิธีเชิงตัวเลขเบื้องต้น (Introduction to Numerical Methods)	3(2-3-6)
03604323	การวัดทางวิศวกรรม (Engineering Measurements)	3(3-0-6)
03604435	การจัดการเครื่องจักรกล (Machinery Management)	3(3-0-6)
03604441	เครื่องจักรกลของไหล (Fluid Machinery)	3(3-0-6)
03605412	กระบวนการตัดปาดผิวโลหะ (Metal Removal Processes)	3(3-0-6)
03605415*	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในกระบวนการผลิต (Computer Applications in Manufacturing Process)	3(3-0-6)
03605416*	การออกแบบและการผลิตโครงสร้างคอมโพสิต (Design and Manufacturing of Composite Structures)	3(3-0-6)
03605496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกลและระบบการผลิต (Selected Topics in Mechanical Engineering and Production System)	1-3
03605498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

(3) หมวดวิชาเสรี

ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

(4) การฝึกงาน

ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง (ไม่นับหน่วยกิต)

ยกเว้นนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและระบบการผลิต ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1 – 2 (03) หมายถึง วิทยาเขตศรีราชา

เลขลำดับที่ 3 – 5 (605) หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและระบบการผลิต

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 หมายถึง มีความหมายดังนี้

1 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิต

9 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนา เรื่องเฉพาะทาง ปัญหาพิเศษ และโครงการวิศวกรรม

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา