

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Mechanical Engineering

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)
(ชื่อย่อ) : วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) : Bachelor of Engineering
(Mechanical Engineering)
(ชื่อย่อ) : B.Eng. (Mechanical Engineering)

หลักสูตร

58

- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ปริญญาตรี ระบบปกติ และระบบพิเศษ มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต
- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ปริญญาตรี ระบบพิเศษ (เทียบเข้า) มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต โดยเทียบกับหลักสูตร 4 ปี

โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชาและกลุ่มวิชา		จำนวนหน่วยกิต	
		โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	106 หน่วยกิต	106 หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน			
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		21 หน่วยกิต	21 หน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม ¹		25 หน่วยกิต	25 หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า		60 หน่วยกิต	60 หน่วยกิต
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		48 หน่วยกิต	48 หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม		6 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
2.2.3 กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์		6 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
	รวมหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า	142 หน่วยกิต	142 หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป นิสิตระบบปกติ ทั้งโปรแกรมปกติ และโปรแกรมสหกิจศึกษา ลงทะเบียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต นิสิตระบบพิเศษ (เทียบเข้า) สามารถเทียบโอนรายวิชาได้ไม่เกิน 30 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ สำหรับนิสิตระบบปกติ ทั้งโปรแกรมปกติ และโปรแกรมสหกิจศึกษา ลงทะเบียนไม่น้อยกว่า 106 หน่วยกิต นิสิตระบบพิเศษ (เทียบเข้า) สามารถเทียบโอนรายวิชาตาม ที่กำหนดไว้ได้

2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน

2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

โปรแกรมปกติและโปรแกรมสหกิจศึกษา

กำหนดให้เรียน

21 หน่วยกิต

0202 100	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)
0202 190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
0204 101	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
0204 102	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3(3-0-6)
0204 191	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-0)
0204 192	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2	1(0-3-0)
0300 130	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics 1	3(3-0-6)
0300 131	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics 2	3(3-0-6)
0300 230	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 Engineering Mathematics 3	3(3-0-6)

2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

โปรแกรมปกติและโปรแกรมสหกิจศึกษา

กำหนดให้เรียน

25 หน่วยกิต

0300 100	การฝึกปฏิบัติงานในโรงงานวิศวกรรม Engineering Workshop Practicum	1(0-3-0)
0300 101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
0300 110	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)
0300 120	การเขียนแบบกราฟิก Graphic Drawing	3(2-2-5)
0300 140	สถิตยศาสตร์ Statics	3(3-0-6)

0302 311	กระบวนการผลิต Manufacturing Processes	3(2-3-4)
0303 282	อุณหพลศาสตร์ 1 Thermodynamics 1	3(3-0-6)
0303 381	กลศาสตร์วัสดุ Mechanics of Materials	3(3-0-6)
0303 382	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	3(3-0-6)

2.2 วิชาเฉพาะด้าน

โปรแกรมปกติและโปรแกรมสหกิจศึกษา

กำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต

2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม

โปรแกรมปกติและโปรแกรมสหกิจศึกษา

กำหนดให้เรียน

48 หน่วยกิต

0300 150	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics	3(3-0-6)
0303 281	พลศาสตร์ Dynamics	3(3-0-6)
0303 284	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร Numerical Method for Engineers	3(3-0-6)
0303 291	วิศวกรรมเครื่องกลเบื้องต้น Introduction to Mechanical Engineering	2(1-2-3)
0303 301	กลศาสตร์เครื่องจักรกล Mechanics of Machinery	3(3-0-6)
0303 302	การออกแบบเครื่องจักรกล Machine Design	3(3-0-6)
0303 303	กลศาสตร์ยานยนต์ Mechanics of Vehicles	3(3-0-6)
0303 308	การสั่นสะเทือนเชิงกล Mechanical Vibration	3(3-0-6)
0303 311	คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบทางวิศวกรรม เครื่องกล Computer Aided Mechanical Engineering Design	3(2-2-5)
0303 321	การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer	3(3-0-6)
0303 323	เครื่องยนต์สันดาปภายใน Internal Combustion Engine	3(3-0-6)
0303 324	การทำความเย็นและการปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0-6)



0303 391	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Laboratory 1	1(0-3-0)	0303 404	การออกแบบระบบท่อในอุตสาหกรรม Industrial Piping System Design	3(3-0-6)
0303 392	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 Mechanical Engineering Laboratory 2	1(0-3-0)	0303 406	วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร Agricultural Machinery Engineering	3(3-0-6)
0303 421	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง Power Plant Engineering	3(3-0-6)	0303 407	เทคโนโลยีการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร Agricultural Products Storage Technology	3(3-0-6)
0303 461	การควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control	3(3-0-6)	0303 423	เครื่องจักรกลของไหล Fluid Machinery	3(3-0-6)
0303 497	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Seminar	1(0-3-0)	0303 424	การทำความเย็นและการปรับอากาศขั้นสูง Advanced Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0-6)
0307 308	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า Foundation of Electrical Engineering	3(3-0-6)	0303 427	ท่อความร้อน Heat Pipe	3(3-0-6)
0307 309	ปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า Foundation of Electrical Engineering Laboratory	1(0-3-0)	0303 441	การออกแบบระบบทางความร้อน Thermal System Design	3(3-0-6)

2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม จากรายวิชา ต่อไปนี้

สำหรับโปรแกรมปกติ

ให้เลือกรเรียน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

สำหรับโปรแกรมสหกิจศึกษา

ให้เลือกรเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

0300 210	วิศวกรรมระบบรางเบื้องต้น Introduction to Railway System Engineering	3(3-0-6)	0303 443	วิศวกรรมพลังงานแสงอาทิตย์ Solar Energy Engineering	3(3-0-6)
0303 305	การวิเคราะห์ไฟไนต์เอลิเมนต์ ในการออกแบบเชิงกล Finite Element Analysis in Mechanical Design	3(3-0-6)	0303 444	ทรัพยากรพลังงานทางเลือก Alternative Energy Resources	3(3-0-6)
0303 306	การออกแบบกระบวนการทางอาหาร และเกษตร Food and Agricultural Process Design	3(3-0-6)	0303 445	เทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ Bio-fuel Production Technologies	3(3-0-6)
0303 307	เครื่องจักรกลเกษตรและการจัดการ Agricultural Machinery and Management	3(3-0-6)	0303 446	เทคโนโลยีการผลิตไบโอดีเซล Biodiesel Production Technology	3(3-0-6)
0303 312	ไทรโบโลยีในวิศวกรรมระบบราง Tribology in Rail Engineering	3(3-0-6)	0303 462	ระบบนิวเมติก/ไฮดรอลิกและการควบคุม Pneumatic / Hydraulic Devices System and Control	3(3-0-6)
0303 313	เทคโนโลยีหัวรถจักร Rolling Stock Technology	3(3-0-6)	0303 481	การวัดและเครื่องมือวัด Measurement and Instruments	3(3-0-6)
0303 314	การซ่อมบำรุงระบบรางเบื้องต้น Introduction to Railway Maintenance	3(3-0-6)	0306 406	เทคโนโลยีควบคุมอัตโนมัติ Automation Technology	3(3-0-6)
0303 315	ระบบขับเคลื่อนของระบบราง Rail Propulsion Systems	3(3-0-6)			
0303 341	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน Energy Conservation and Management	3(3-0-6)			
0303 342	อุณหพลศาสตร์ 2 Thermodynamics 2	3(3-0-6)			

2.2.3 กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพ

จากรายวิชา ต่อไปนี้

สำหรับโปรแกรมปกติ กำหนดให้เรียน 6 หน่วยกิต

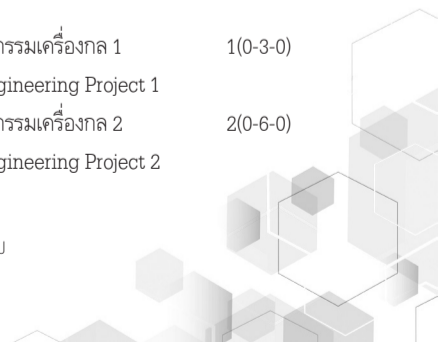
สำหรับโปรแกรมสหกิจศึกษา กำหนดให้เรียน 9 หน่วยกิต

โปรแกรมปกติ

0303 399	การฝึกงานทางวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Training	3(240 ชั่วโมง)
----------	--	----------------

หมายเหตุ นิสิตระบบปกติต้องฝึกงานอย่างน้อย 240 ชั่วโมง ผลการเรียนเป็นแบบ S หรือ U

0303 498	โครงการทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Project 1	1(0-3-0)
0303 499	โครงการทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 Mechanical Engineering Project 2	2(0-6-0)



โปรแกรมสหกิจศึกษา		
0300 390	การเตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษา Cooperative Education Preparation	3(1-4-4)
หมายเหตุ	ผลการเรียนเป็นแบบ S หรือ U	
0300 391	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(0-40-0)
หมายเหตุ	ผลการเรียนเป็นเกรด	

3. หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**
 นิสิตสามารถเลือกเรียนและสอบผ่านวิชา ที่เปิดสอน
 ในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

รายวิชาเทียบโอนของระบบพิเศษ (เทียบเข้า) รวมแล้วไม่เกิน
23 หน่วยกิต

มีรายวิชาตามหมวดวิชาต่างๆ ในโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

1. หมวดศึกษาทั่วไป	22 หน่วยกิต
กลุ่มภาษา	4 หน่วยกิต
กลุ่มภาษาอังกฤษ	2 หน่วยกิต
0031 xxx วิชาเลือกในกลุ่มภาษาอังกฤษ	2(1-2-3)
กลุ่มภาษาไทยและภาษาอื่นๆ	2 หน่วยกิต
0031 xxx วิชาเลือกในกลุ่มภาษาไทยและภาษาอื่นๆ	2(2-0-4)
กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต
0032 xxx วิชาเลือกในกลุ่มมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์	2(2-0-4)
กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6 หน่วยกิต
0033 xxx วิชาเลือกในกลุ่มวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	2(2-0-4)
กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพและนันทนาการ	4 หน่วยกิต
0034 xxx วิชาเลือกในกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ และนันทนาการ	2(x-x-x)
กลุ่มวิชาเลือกเพิ่มเติม	2 หน่วยกิต
0036 xxx วิชาเลือกในกลุ่มวิชาเลือกเพิ่มเติม	2(x-x-x)
2. หมวดวิชาเฉพาะพื้นฐาน	1 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	1 หน่วยกิต
0303 191 การฝึกปฏิบัติงานในโรงงานวิศวกรรม	1(0-3-0)