

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์
(หลักสูตรพหุวิทยาการ/หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)**

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Mechatronics Engineering

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

หลักสูตร

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชาและกลุ่มวิชา	ไม่น้อยกว่า	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		13 หน่วยกิต	13 หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน		72 หน่วยกิต	72 หน่วยกิต
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		63 หน่วยกิต	63 หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม		3 หน่วยกิต	0 หน่วยกิต
2.2.3 กลุ่มวิชาส่งเสริมประสบการณ์วิชาชีพ		6 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
รวมหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	142 หน่วยกิต	142 หน่วยกิต

131

รายวิชาในหลักสูตร

1. **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** นิสิตระบบปกติ ทั้งโปรแกรมปกติ และสหกิจศึกษา ลงทะเบียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต นิสิตระบบพิเศษ (เทียบเข้า) สามารถเทียบโอนรายวิชาไม่เกิน 30 หน่วยกิต

2. **หมวดวิชาเฉพาะ** นิสิตระบบปกติ ทั้งโปรแกรมปกติ และสหกิจศึกษา ลงทะเบียนไม่น้อยกว่า 106 หน่วยกิต นิสิตระบบพิเศษ (เทียบเข้า) สามารถเทียบโอนรายวิชาตามที่กำหนดไว้ได้

2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน

2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

โปรแกรมปกติและโปรแกรมสหกิจศึกษา กำหนดให้เรียน

ให้เรียน 21 หน่วยกิต

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)
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)

2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

โปรแกรมปกติและโปรแกรมสหกิจศึกษา กำหนดให้เรียน

ให้เรียน 13 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	การเขียนแบบกราฟฟิก Graphic Drawing	3(2-2-5)
0300 140	สถิตยศาสตร์ Statics	3(3-0-6)

2.2 วิชาเฉพาะด้าน

โปรแกรมปกติและโปรแกรมสหกิจศึกษา กำหนดให้เรียน

72 หน่วยกิต

2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม กำหนดให้เรียน

ไม่น้อยกว่า 63 หน่วยกิต

0302 433	กระบวนการการผลิตและระบบคุณภาพ Manufacturing Processes and Quality Systems	3(3-0-6)
0306 203	วงจรและอุปกรณ์ไฟฟ้า Electric Circuits and Electrical Devices	3(3-0-6)
0306 204	ปฏิบัติการวงจรและอุปกรณ์ไฟฟ้า Electric Circuit and Electrical Device Laboratory	1(0-3-0)
0306 205	พื้นฐานวงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ Foundation to Electronic Circuits and Devices	3(3-0-6)
0306 208	ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมฝังตัว Embedded Programming Laboratory	1(0-3-0)
0306 209	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรม เมคาทรอนิกส์ Applied Mathematics for Mechatronics Engineering	3(3-0-6)
0306 210	การรับข้อมูลและการประมวลผลสัญญาณ Data Acquisition and Signal Processing	3(3-0-6)
0306 211	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
0306 302	การออกแบบวงจรดิจิทัลและตรรกะ Digital Circuits and Logic Design	3(3-0-6)
0306 304	ระบบไมโครโปรเซสเซอร์และระบบฝังตัว Microprocessor and Embedded Systems	3(3-0-6)
0306 305	หุ่นยนต์เบื้องต้น Introduction to Robotics	3(3-0-6)
0306 306	ทฤษฎีโครงข่ายประสาทเทียมและฟัซซี่ Artificial Neural Network and Fuzzy Theory	3(3-0-6)
0306 307	ปฏิบัติการเมคาทรอนิกส์ 1 Mechatronics Laboratory 1	1(0-3-0)
0306 308	ปฏิบัติการเมคาทรอนิกส์ 2 Mechatronics Laboratory 2	1(0-3-0)
0306 309	ปฏิบัติการเมคาทรอนิกส์ 3 Mechatronics Laboratory 3	1(0-3-0)
0306 310	เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines	3(3-0-6)
0306 311	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machine Laboratory	1(0-3-0)
0306 313	เซนเซอร์และการปรับสภาพสัญญาณ Sensors and Signal Conditioning	3(3-0-6)

0306 314	การเขียนแบบกราฟิก สำหรับวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์ Graphic Drawing for Mechatronics Engineering	1(0-3-0)
0306 315	วิศวกรรมการออกแบบเครื่องจักรกล Machine Design Engineering	3(3-0-6)
0306 316	วิศวกรรมควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control Engineering	3(3-0-6)
0306 317	กลไกและพลวัตเครื่องจักรกล Mechanism and Dynamics of Machinery	3(3-0-6)
0306 318	การประมวลผลภาพดิจิทัลและการวิเคราะห์ Digital Image Processing and Analysis	3(3-0-6)
0306 406	เทคโนโลยีควบคุมอัตโนมัติ Automation Technology	3(3-0-6)
0306 420	ระบบการกระตุ้น Actuation Systems	3(3-0-6)
0306 421	การออกแบบระบบเมคาทรอนิกส์ Mechatronics Systems Design	2(2-2-2)

2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม

สำหรับโปรแกรมปกติ ให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า

3 หน่วยกิต

สำหรับโปรแกรมสหกิจศึกษา ไม่ได้กำหนด

จากรายวิชา ต่อไปนี้

0300 210	วิศวกรรมระบบรางเบื้องต้น Introduction to Railway System Engineering	3(3-0-6)
0302 220	สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3(3-0-6)
0302 310	เครื่องมือกล Machine Tool	3(2-3-4)
0302 313	การเขียนแบบเครื่องกลและคอมพิวเตอร์ ช่วยในการออกแบบ Mechanical Drawing and Computer Aided Design	3(2-3-4)
0302 320	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0-6)
0302 321	การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control	3(3-0-6)
0302 410	คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต Computer Aided Manufacturing	3(3-0-6)
0302 416	การออกแบบแม่พิมพ์ Mold Design	3(2-3-4)
0302 426	วิศวกรรมความปลอดภัยในอุตสาหกรรม Industrial Safety Engineering	3(3-0-6)

0303 282	อุณหพลศาสตร์ 1 Thermodynamics 1	3(3-0-6)
0303 303	กลศาสตร์ยานยนต์ Mechanics of Vehicles	3(3-0-6)
0303 306	การออกแบบกระบวนการทางอาหารและเกษตร Food and Agricultural Process Design	3(3-0-6)
0303 321	การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer	3(3-0-6)
0303 323	เครื่องยนต์สันดาปภายใน Internal Combustion Engine	3(3-0-6)
0303 344	แหล่งพลังงานทางเลือกและหมุนเวียน Alternative and Renewable Energy Resources	3(3-0-6)
0303 382	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	3(3-0-6)
0306 408	การประมวลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing	3(3-0-6)
0306 409	การควบคุมดิจิทัล Digital Control	3(3-0-6)
0306 410	การควบคุมปริภูมิสถานะ State-Space Control	3(3-0-6)
0306 411	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี Data Structures and Algorithms	3(3-0-6)
0306 412	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-6)
0306 413	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(3-0-6)
0306 414	ระบบแบบกระจาย Distributed Systems	3(3-0-6)
0306 415	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communications and Computer Networks	3(3-0-6)
0306 416	ประเด็นกฎหมายและจริยธรรม ในวิชาชีพสารสนเทศศาสตร์ Legal and Ethical Issues in Informatics Profession	3(3-0-6)
0306 417	หุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติ Autonomous Mobile Robots	3(3-0-6)
0306 418	วิศวกรรมควบคุมขั้นสูง Advanced Control Engineering	3(3-0-6)
0306 419	การควบคุมเชิงตรรกะแบบโปรแกรมได้ และการสื่อสารในระบบโรงงาน Programmable Logic Control and Factory Communication	3(3-0-6)

