

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Engineering Program in Mechanical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

3. วิชาเอก

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

148 หน่วยกิต

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษา	12	
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	
2. หมวดวิชาเฉพาะ	112	หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน	47	
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	21	
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	26	
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	65	
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	59	
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	6	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

1) ความหมายของเลขประจำวิชา

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

การดำเนินการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของคณะกรรมการการอุดมศึกษาและระเบียบข้อบังคับอื่นๆ ของมหาวิทยาลัย ส่วนหลักเกณฑ์ในการให้รหัสรายวิชาเดิมมหาวิทยาลัยกำหนดเป็นตัวเลข 5 หลัก ในส่วนของหลักสูตรปรับปรุงกำหนดเป็นตัวอักษร 2 หลัก และตัวเลข 3 หลัก

หลักเกณฑ์การให้รหัสวิชาในหลักสูตร



หลักที่ 4, 5 คือ ลำดับรายวิชา เริ่มตั้งแต่ 01, 02, 03 ...99

หลักที่ 3 คือ ระดับชั้นปีที่ควรศึกษา

- | | |
|-----------|-------------|
| 1 หมายถึง | ชั้นปีที่ 1 |
| 2 " | ชั้นปีที่ 2 |
| 3 " | ชั้นปีที่ 3 |
| 4 " | ชั้นปีที่ 4 |

หลักที่ 1, 2 คือ รหัสคณะวิชา/สาขาวิชา แทนด้วยอักษร 2 ตัว

- หมวดวิชาเฉพาะ

เลขประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษพิมพ์ใหญ่ 2 หลัก และตัวเลข 3 หลัก มีความหมายดังนี้

ลำดับเลขตำแหน่งที่ 1-2 ของสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คือ ME

ลำดับเลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึง ชั้นปีที่ควรศึกษา

เลข 1 หมายถึง ชั้นปีที่ 1

เลข 2 หมายถึง ชั้นปีที่ 2

เลข 3 หมายถึง ชั้นปีที่ 3

เลข 4 หมายถึง ชั้นปีที่ 4

ลำดับเลขตำแหน่งที่ 4-5 หมายถึง ลำดับของวิชา

2) รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล มีรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาให้เลือกเรียนวิชาต่อไปนี้จำนวน	12	หน่วยกิต
GT 101 โครงสร้างภาษาไทย (Thai Structure)	3(3-0-6)	
GT 102 พินิจภาษาไทย (Thai Critique)	3(3-0-6)	

GT 103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication)	3(3-0-6)	
GT 104	ภาษาไทยกับวัฒนธรรม (Thai Language and Culture)	3(3-0-6)	
GT 105	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ (Thai Language for Career)	3(3-0-6)	
GE 101	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (English in Daily Life)	3(2-2-5)	
GE 102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (English for Communication)	3(2-2-5)	
GE 201	การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ (English Reading for Comprehension)	3(2-2-5)	
GE 202	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ (English for Career)	3(2-2-5)	
1.2	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ให้เลือกเรียนวิชาต่อไปนี้จำนวน	6	หน่วยกิต
GH 101	จริยธรรมและทักษะชีวิต (Ethics and Life Skills)	3(3-0-6)	
GH 102	ปรัชญาเบื้องต้น (Introduction to Philosophy)	3(3-0-6)	
GH 103	ตรรกศาสตร์ (Logic)	3(3-0-6)	
GH 104	สารสนเทศเพื่อการสืบค้น (Information for Retrieval)	1(1-0-2)	
GH 105	อารยธรรมโลก (World Civilization)	3(3-0-6)	
GH 106	เวชจริยศาสตร์ (Medical Ethics)	3(3-0-6)	
GH 107	ภาวะผู้นำและการจัดการสมัยใหม่ (Leadership and Modern Management)	3(3-0-6)	
1.3	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ให้เลือกเรียนวิชาต่อไปนี้จำนวน	6	หน่วยกิต
GS 101	จิตวิทยาทั่วไป (General Psychology)	3(3-0-6)	

GS 102	จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม (Psychology for Quality Life and Social Development)	3(3-0-6)	
GS 103	จิตวิทยาสัมพันธ์เพื่อการดำเนินชีวิต (Psychology in Relation to Life)	3(3-0-6)	
GS 104	จิตวิทยาการพัฒนาภาวะผู้นำ (Psychology of Leadership Development)	3(3-0-6)	
GS 105	สังคม เศรษฐกิจ การเมืองและประชาคมโลก (Society, Economics, Politics and Global Community)	3(3-0-6)	
GS 106	จิตวิทยาสังคม (Social Psychology)	3(3-0-6)	
GS 107	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป (General Economics)	3(3-0-6)	
GS 108	โลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจและการเมือง (Political and Economic Globalization)	3(3-0-6)	
GS 109	ความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย (Citizenship in Democratic Regime)	3(3-0-6)	
GS 110	กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law Related in Daily Life)	3(3-0-6)	
1.4	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ให้เลือกเรียนวิชาต่อไปนี้จำนวน	6	หน่วยกิต
GC 101	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Sciences in Daily life)	3(3-0-6)	
GC 102	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเพื่อชีวิต (Science Technology and Environmental for Life)	3(3-0-6)	
GC 103	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ (Information Technology for Learning)	3(3-0-6)	
GC 104	กีฬาเพื่อสุขภาพ (Sports for Health)	3(2-2-5)	
GC 105	มนุษย์และสภาพแวดล้อมในโลกแห่งการเปลี่ยนแปลง (Man and Environment in a Changing)	3(3-0-6)	
GC 106	ชีวิตกับวิทยาศาสตร์กายภาพ (Life and Physical Science)	3(3-0-6)	

GC 107	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer)	3(2-2-5)
GC 108	การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล (Program Computer for Data Analysis)	3(3-0-6)
GA 101	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Mathematics in Daily life)	3(3-0-6)
GA 102	หลักสถิติ (Principles of Statistics)	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะ **112** หน่วยกิต

2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน **47** หน่วยกิต

2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ **21** หน่วยกิต

EI 201	แคลคูลัส 1 (Calculus 1)	3(3-0-6)
EI 202	แคลคูลัส 2 (Calculus 2)	3(3-0-6)
EI 203	แคลคูลัส 3 (Calculus 3)	3(3-0-6)
EI 204	ฟิสิกส์ 1 (Physics 1)	3(3-0-6)
EI 205	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (Physics Laboratory 1)	1(0-3-2)
EI 206	ฟิสิกส์ 2 (Physics 2)	3(3-0-6)
EI 207	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 (Physics Laboratory 2)	1(0-3-2)
EI 208	เคมี (Chemistry)	3(3-0-6)
EI 209	ปฏิบัติการเคมี (Chemistry Laboratory)	1(0-3-2)

2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม **26** หน่วยกิต

ME 101	เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-6)
--------	---	----------

ME 102	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engeneering Mechanics 1)	3(3-0-6)
ME 103	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
ME 104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-3-6)
ME 105	เทอร์โมไดนามิกส์ (Thermodynamics)	3(3-0-6)
ME 106	กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0-6)
ME 107	กลศาสตร์ของวัสดุ (Mechanics of Materials)	3(3-0-6)
ME 108	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
ME 109	ปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรม (Basic Engineering Workshop)	2(0-6-4)

2.2 วิชาเฉพาะด้าน 65 หน่วยกิต

2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 59 หน่วยกิต

ME 201	การเตรียมสหกิจทางวิศวกรรมเครื่องกล (Pre Co-operative Education in Mechanical Engineering)	1(0-2-1)
ME 202	สหกิจทางวิศวกรรมเครื่องกล (Co-operative Education in Mechanical Engineering)	6(0-600-0)
ME 203	โครงการวิศวกรรม 1 (Engineering Project 1)	1(0-3-2)
ME 204	โครงการวิศวกรรม 2 (Engineering Project 2)	3(0-9-6)
ME 205	คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล (Computer Aided Design for Mechanical Engineering)	3(2-3-6)
ME 206	กลศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engeneering Mechanics 2)	3(3-0-6)
ME 207	การถ่ายเทความร้อน (Heat Transfer)	3(3-0-6)

ME 208	เครื่องจักรกลของไหล (Fluid Machinery)	3(3-0-6)
ME 209	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า (Fundamental Electrical Engineering)	3(3-0-6)
ME 210	ปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า (Fundamental Electrical Engineering Laboratory)	1(0-3-6)
ME 211	การวัดและเครื่องมือวัด (Measurement and Instrumentation)	3(3-0-6)
ME 212	กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)	3(3-0-6)
ME 213	การทำความเย็นและการปรับอากาศ (Refrigeration and Air Conditioning)	3(3-0-6)
ME 214	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม (Numerical Methods for Engineering)	3(3-0-6)
ME 215	การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control)	3(3-0-6)
ME 216	การออกแบบเครื่องจักรกล 1 (Machine Design 1)	3(3-0-6)
ME 217	การออกแบบเครื่องจักรกล 2 (Machine Design 2)	3(3-0-6)
ME 218	การสั่นสะเทือนเชิงกล (Mechanical Vibration)	3(3-0-6)
ME 219	เครื่องยนต์สันดาปภายใน (Internal Combustion Engines)	3(3-0-6)
ME 220	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง (Power Plant Engineering)	3(3-0-6)
ME 221	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 (Mechanical Engineering Laboratory 1)	1(0-3-2)
ME 222	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 (Mechanical Engineering Laboratory 2)	1(0-3-2)

2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ให้เลือกเรียนวิชาต่อไปนี้จำนวน		6	หน่วยกิต
ME 301	การออกแบบระบบท่อในโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Piping Design)	3(3-0-6)	
ME 302	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ (Pneumatics and Hydraulics)	3(3-0-6)	
ME 303	ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับงานวิศวกรรม (Finite Element Method for Engineering)	3(3-0-6)	
ME 304	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน (Energy Conservation and Management)	3(3-0-6)	
ME 305	การเผาไหม้ (Combustion)	3(3-0-6)	
ME 306	วิศวกรรมยานยนต์ (Automotive Engineering)	3(3-0-6)	
ME 307	เทคโนโลยียานยนต์ (Automotive Technology)	3(3-0-6)	
ME 308	การออกแบบระบบทางความร้อน (Thermal System Design)	3(3-0-6)	
ME 309	วิศวกรรมระดับนาโน (Nanoengineering)	3(3-0-6)	
ME 310	การประยุกต์ใช้และแนวโน้มของวัสดุนาโน (Applications and Trends of Nanomaterials)	3(3-0-6)	
ME 311	หลักการวิศวกรรมระบบราง (Principles of Rail Engineering)	3(3-0-6)	
ME 312	เทคโนโลยีหัวรถจักร (Rolling Stock Technology)	3(3-0-6)	
ME 313	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น (Introduction to Industrial Robots)	3(3-0-6)	

3. หมวดวิชาเลือกเสรี **6** หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
GE 101	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
GT 103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GS 105	สังคม เศรษฐกิจ การเมืองและประชาคมโลก	3(3-0-6)
GA 102	หลักสถิติ	3(3-0-6)
EI 204	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
EI 205	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-2)
ME 101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)
ME 104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-6)
รวม		22(18-11-43)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
GH 101	จริยธรรมและทักษะชีวิต	3(3-0-6)
GE 102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
GS 107	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	3(3-0-6)
EI 201	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
EI 206	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
EI 207	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-2)
EI 208	เคมี	3(3-0-6)
EI 209	ปฏิบัติการเคมี	1(0-3-2)
ME 109	ปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรม	2(0-6-4)
รวม		22(19-14-43)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
GE 202	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	3(2-2-5)
GC 102	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเพื่อชีวิต	3(3-0-6)
EI 202	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
ME 102	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
ME 103	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
ME 105	เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)
ME 205	คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบสำหรับ วิศวกรรมเครื่องกล	3(2-3-6)
รวม		21(19-5-41)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
GH 107	ภาวะผู้นำและการจัดการสมัยใหม่	3(3-0-6)
EI 203	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
ME 106	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
ME 107	กลศาสตร์ของวัสดุ	3(3-0-6)
ME 108	กรรมวิธีการผลิต	3(3-0-6)
ME 206	กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
ME 211	การวัดและเครื่องมือวัด	3(3-0-6)
รวม		21(21-0-42)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ME 207	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
ME 209	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
ME 210	ปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-6)
ME 212	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)
ME 214	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม	3(3-0-6)
ME 215	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
ME 221	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	1(0-3-2)
ME 306	วิศวกรรมยานยนต์	3(3-0-6)
รวม		20(18-6-44)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ME 201	การเตรียมสหกิจทางวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-2-1)
ME 203	โครงการวิศวกรรม 1	1(0-3-2)
ME 208	เครื่องจักรกลของไหล	3(3-0-6)
ME 213	การทำความเย็นและการปรับอากาศ	3(3-0-6)
ME 216	การออกแบบเครื่องจักรกล 1	3(3-0-6)
ME 218	การสันดาปเชื้อเพลิง	3(3-0-6)
ME 219	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3(3-0-6)
ME 220	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง	3(3-0-6)
ME 222	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(0-3-2)
รวม		21(18-8-41)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ME 202	สหกิจทางวิศวกรรมเครื่องกล	6(0-600-0)
รวม		6(0-600-0)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ME 204	โครงการวิศวกรรม 2	3(0-9-6)
ME 217	การออกแบบเครื่องจักรกล 2	3(3-0-6)
ME 304	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน	3(3-0-6)
xx xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
xx xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
รวม		15(x-x-x)