

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย)	:	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย)	:	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ)	:	Master of Engineering (Mechanical Engineering)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ)	:	M.Eng. (Mechanical Engineering)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร มีความมุ่งมั่นที่จะผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองความต้องการด้านกำลังคน ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศซึ่งกำลังมีการพัฒนาและลงทุนทางด้านอุตสาหกรรมต่างๆ อย่างกว้างขวาง องค์กรความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล ถือเป็นส่วนหนึ่ง ที่มีจำเป็นในการพัฒนาอุตสาหกรรมในยุคปัจจุบัน หลักสูตรนี้มุ่งเน้นให้มหาบัณฑิตสามารถเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านวิศวกรรมเครื่องกล สามารถนำงานวิจัยไปประยุกต์ใช้กับภาคอุตสาหกรรมการผลิตได้ ดังนั้นทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานครจึงเปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลขึ้นโดยมีปรัชญาการให้การศึกษาอย่างสมบูรณ์ทุกด้านตามหลักการศึกษา ซึ่งทางมหาวิทยาลัยฯ มั่นใจว่าวิศวกรที่ผลิตได้จะมีความรู้ มีทักษะ และมีความสามารถในวิชาชีพเป็นอย่างดี ตลอดจนมีจิตสำนึกที่จะสร้างความเจริญก้าวหน้าให้แก่ประเทศชาติอีกด้วย

โครงสร้างของหลักสูตร

1. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	37	หน่วยกิต		
2. องค์ประกอบของหลักสูตร				
2.1 หมวดวิชาบังคับ	6	หน่วยกิต	2.3 หมวดวิชาสัมมนา	1 หน่วยกิต
2.2 หมวดวิชาเลือก	18	หน่วยกิต	2.4 หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต

รายวิชาและจำนวนหน่วยกิต

1. หมวดวิชาบังคับ มีจำนวนหน่วยกิตรวมเท่ากับ 6 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
MATH0706	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร (Mathematics for Engineers)	3	-
MECH0708	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขขั้นสูง (Advanced Numerical Methods)	3	-

2. หมวดวิชาเลือก มีจำนวนหน่วยกิตเท่ากับ 18 หน่วยกิต ประกอบด้วยกลุ่มวิชา และรายวิชาดังนี้

2.1 กลุ่มวิชาความร้อนและของไหล

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
MECH0822	กลศาสตร์ของไหล สำหรับอุตสาหกรรม (Industrial Fluid Mechanics)	3	-
MECH0823	พลศาสตร์ของไหลขั้นสูง (Advanced Fluid Dynamics)	3	-
MECH0824	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ (Computational Fluid Dynamics)	3	-
MECH0825	การออกแบบระบบความร้อน (Design of Thermal System)	3	-
MECH0826	การถ่ายเทความร้อนขั้นสูง (Advanced Heat Transfer)	3	-

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
MECH0827	วิศวกรรมการเผาไหม้ (Combustion Engineering)	3	-
MECH0830	เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy Technology)	3	-
MECH0831	เทอร์โมไดนามิกส์ขั้นสูง (Advanced Thermodynamics)	3	-
MECH0832	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข สำหรับถ่ายเทความร้อน (Numerical Method for Heat Transfer)	3	-
MECH0933	การทำความเย็นและปรับอากาศ ขั้นสูง (Advanced Refrigeration and Air Conditioning)	3	-
MECH0834	การจัดการพลังงานสำหรับ อุตสาหกรรม (Energy Management for Industrials)	3	-
MECH0835	วิธีการเพิ่มสมรรถนะ การถ่ายเทความร้อน (Heat transfer Enhancement)	3	-
MECH0836	การถ่ายเทความร้อนโดยการพาขั้นสูง (Advanced Convection Heat Transfer)	3	-
MECH0891	วิชาเฉพาะทางความร้อนและของไหล (Selected Topic in Thermo-Fluids)	3	MECH08xx

2.2 กลุ่มวิชากลศาสตร์ของแข็ง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
MECH0801	การวิเคราะห์เชิงไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Analysis)	3	-
MECH0842	อีลาสติกซิตี (Elasticity)	3	-
MECH0843	พลาสติกซิตี (Plasticity)	3	MECH0842
MECH0844	กลศาสตร์การสัมผัส (Contact Mechanics)	3	-
MECH0845	การเสียดสีทางกลในอุตสาหกรรม (Industrial Tribology)	3	-
MECH0846	การดัดและการโก่งของ- โครงสร้างแผ่นแบน (Bending and Buckling of Plates)	3	-
MECH0847	ทฤษฎีของโครงสร้างเปลือกบาง (Theory of Shells)	3	-
MECH0850	กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง (Advanced Mechanics of Solids)	3	-
MECH0851	การวิเคราะห์ความเค้นเนื่องจาก ความร้อน (Thermal Stress Analysis)	3	-
MECH0852	กลศาสตร์วัสดุประกอบ (Mechanics of Composite Materials)	3	-

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
MECH0882	การวิเคราะห์กระบวนการขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming Process Analysis)	3	-
MECH0892	วิชาเฉพาะทางกลศาสตร์ของแข็ง (Selected Topic in Mechanics of Solids)	3	MECH08xx

2.3 กลุ่มวิชาพลวัตและระบบควบคุม

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
MECH0802	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ ในงานวิศวกรรมเครื่องกล (Computer Applications in Mechanical Engineering)	3	-
MECH0861	การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง (Advanced Automatic Control)	3	-
MECH0862	มาตรวิทยาสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล (Metrology for Mechanical Engineering)	3	-
MECH0864	ระบบควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด (Optimal Control Systems)	3	MECH0861
MECH0866	การตรวจสอบสภาวะของเครื่องจักรกล (Condition Monitoring of Machinery)	3	-
MECH0868	การประมวลสัญญาณและเครื่องมือวัด (Signal Processing and Instrumentation)	3	MECH0802
MECH0881	ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการผลิตรวม (Computer Integrated Manufacturing)	3	-

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
MECH0883	การออกแบบเชิงวิศวกรรม อย่างเหมาะสมที่สุด (Optimizing Engineering designs)	3	-
MECH0893	วิชาเฉพาะทางวิศวกรรมการออกแบบ พลวัตและระบบควบคุม (Selected Topic in Design Engineering and Control System)	3	MECH08xx

2.4 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมต่างสาขา

เป็นรายวิชาทางวิศวกรรมต่างสาขาจำนวนหน่วยกิตเท่ากับ 3 หน่วยกิต
ซึ่งเสนอโดยบัณฑิตศึกษานั่นๆ ภายใต้ความเห็นชอบของบัณฑิตศึกษา
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

3. หมวดวิชาสัมมนา มีจำนวนหน่วยกิตเท่ากับ 1 หน่วยกิต ประกอบด้วย
ด้วยรายวิชาดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
MECH0803	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล (Seminar in Mechanical Engineering)	1	-

4. หมวดวิทยานิพนธ์ มีจำนวนหน่วยกิตเท่ากับ 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย
รายวิชาดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
MECH0808	วิทยานิพนธ์ I (Thesis I)	4	-
MECH0809	วิทยานิพนธ์ II (Thesis II)	8	MECH0803 MECH0808

แผนการศึกษา
ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
MATH0706	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร	3	MECH08xx	วิชาในหมวดวิชาเลือก	3
MECH0708	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขขั้นสูง	3	MECH08xx	วิชาในหมวดวิชาเลือก	3
MECH08xx	วิชาในหมวดวิชาเลือก	3	MECH08xx	วิชาในหมวดวิชาเลือก	3
MECH08xx	วิชาในหมวดวิชาเลือก	3	MECH08xx	วิชาในหมวดวิชาเลือก	3
	รวมหน่วยกิต	12		รวมหน่วยกิต	12

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
MECH0803	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล	1	MECH0809	วิทยานิพนธ์ II	8
MECH0808	วิทยานิพนธ์ I	4			
	รวมหน่วยกิต	5		รวมหน่วยกิต	8