

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
หลักสูตรนานาชาติ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2551

ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรนานาชาติ)
Bachelor of Engineering Program in Mechanical Engineering (International Program)

ชื่อปริญญา

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

หลักสูตร

- จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต
- โครงสร้างของหลักสูตร
 - หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 10 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาพลศึกษา 2 หน่วยกิต
 - หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 114 หน่วยกิต
 - วิชาแกน 24 หน่วยกิต
 - วิชาเฉพาะบังคับ 78 หน่วยกิต
 - วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
 - หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

2.4 การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง
ยกเว้นนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

3. รายวิชา

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 10 หน่วยกิต
204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรมมิ่ง 3(2-3)
(Computers and Programming)
403114 ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป 1(0-3)
(Laboratory in Fundamental of General Chemistry)
403117 หลักรวมเคมีทั่วไป 3(3-0)
(Fundamental of General Chemistry)

และเลือกเรียนอีก 3 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้หรือวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษา
ทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

999011 อาหารเพื่อมนุษยชาติ 3(3-0)
(Food for Mankind)
999012 สุขภาพเพื่อชีวิต 3(3-0)
(Health for Life)
999213 สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต 3(3-0)
(Environment, Technology and Life)

- กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต
999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0)
(Thai Language for Communication)
ภาษาต่างประเทศ 9(-)

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต
เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้หรือวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่ม
วิชาสังคมศาสตร์

999041 เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี 3(3-0)
(Economics for Better Living)
999141 มนุษย์กับสังคม 3(3-0)
(Man and Society)

- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้หรือวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่ม
 ศึกษามนุษยศาสตร์

999031	มรดกอารยธรรมโลก (The Heritage of World Civilizations)	3(3-0)
999032	ไทยศึกษา (Thai Studies)	3(3-0)
999033	ศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of Living)	3(3-0)
- กลุ่มวิชาพลศึกษา		2 หน่วยกิต
175xxx	กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)	1,1(0-2)
3.2	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	114 หน่วยกิต
- วิชาแกน		24 หน่วยกิต
208111**	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3)
213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers)	3(3-0)
417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	4(4-0)
417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)	3(3-0)
417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III)	3(3-0)
420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0)
420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)	3(3-0)
420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3)

** วิชาปรับปรุง

420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)	1(0-3)
- วิชาเฉพาะบังคับ		78 หน่วยกิต
205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (Introduction to Electrical Engineering)	3(3-0)
205202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I (Electrical Engineering Laboratory I)	1(0-3)
206311	กระบวนการผลิต I (Manufacturing Process I)	3(3-0)
208211**	การออกแบบวิศวกรรมและการสร้างแบบจำลอง (Engineering Design and Modeling)	3(2-3)
208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)	3(3-0)
208222	กลศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mechanics II)	3(3-0)
208241	อุณหพลศาสตร์ I (Thermodynamics I)	3(3-0)
208242**	กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0)
208261	กลศาสตร์ของแข็ง (Mechanics of Solids)	3(3-0)
208271**	วิธีการคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล (Computer Methods for Mechanical Engineering)	3(2-3)
208281	การฝึกงานโรงงาน (Workshop Practice)	1(0-3)
208321	กลศาสตร์ของเครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)	3(3-0)
208322	การสั่นเชิงกล (Mechanical Vibrations)	3(3-0)

** วิชาปรับปรุง

208323	การวัดทางวิศวกรรม (Engineering Measurements)	3(3-0)
208331	เครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน (Internal Combustion Engines)	3(3-0)
208332	วิศวกรรมยานยนต์ I (Automotive Engineering I)	3(3-0)
208341**	อุณหพลศาสตร์ II (Thermodynamics II)	3(3-0)
208351	การถ่ายโอนความร้อน (Heat Transfer)	3(3-0)
208352	การทำความเย็น I (Refrigeration I)	3(3-0)
208361**	การออกแบบเครื่องจักรกล I (Machine Design I)	3(3-0)
208371	การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control)	3(3-0)
208381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I (Mechanical Engineering Laboratory I)	1(0-3)
208382	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล II (Mechanical Engineering Laboratory II)	1(0-3)
208431**	วิศวกรรมโรงงานผลิตกำลัง (Power Plant Engineering)	3(3-0)
208441**	เครื่องจักรกลของไหล (Fluid Machinery)	3(3-0)
208451	การปรับอากาศ (Air Conditioning)	3(3-0)
208461	การออกแบบเครื่องจักรกล II (Machine Design II)	3(2-3)

** วิชาปรับปรุง

208481	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลเฉพาะด้าน (Special Mechanical Engineering Laboratory)	1(0-3)
208495**	การเตรียมโครงการวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Project Preparation)	1(0-3)
208497	สัมมนา (Seminar)	1
208499**	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Project)	2(0-6)

- วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

เลือกเรียนจำนวน 12 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาวิศวกรรมยานยนต์

208432	วิศวกรรมยานยนต์ II (Automotive Engineering II)	3(3-0)
208433	วิศวกรรมยานยนต์ III (Automotive Engineering III)	3(3-0)
208434**	วิศวกรรมยานยนต์ IV (Automotive Engineering IV)	3(3-0)
208435	เครื่องจักรกลก่อสร้าง (Construction Machinery)	3(3-0)
208436	การเผาไหม้ (Combustion)	3(3-0)
208437	การหล่อลื่น (Lubrication)	3(3-0)
208438	การจัดการด้านเครื่องจักรกล (Equipment Management)	3(3-0)

กลุ่มที่ 2 กลุ่มวิชาวิศวกรรมปรับอากาศ

208452	การทำความเย็น II (Refrigeration II)	3(3-0)
--------	--	--------

** วิชาปรับปรุง

208453	การทำความเย็นและการปรับอากาศภาคปฏิบัติ (Practice in Refrigeration and Air Conditioning)	3(2-3)
208454	อุปกรณ์ควบคุมในระบบปรับอากาศ (Control Elements in Air Conditioning Systems)	3(3-0)
208455	การออกแบบระบบท่อภายในอาคาร (Plumbing System Design)	3(3-0)
208456	ระบบปรับสภาวะอากาศในเชิงใช้ประโยชน์สูงสุด (Optimization in Air Conditioning System)	3(3-0)
208457	การระบายอากาศในอุตสาหกรรม (Industrial Ventilation)	3(3-0)
208458	ห้องสะอาด (Clean Room)	3(3-0)
<u>กลุ่มที่ 3 กลุ่มวิชาวิศวกรรมพลังงาน</u>		
206221	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร (Applied Probability and Statistics for Engineers)	3(3-0)
206351	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	3(3-0)
208442	การจัดการและเศรษฐศาสตร์ของพลังงาน (Energy Management and Economics)	3(2-3)
208443	วิศวกรรมก๊าซ (Gas Engineering)	3(3-0)
208444	วิศวกรรมรังสีอาทิตย์เบื้องต้น (Introduction to Solar Engineering)	3(3-0)
208445	เครื่องยนต์กังหันก๊าซ (Gas Turbine)	3(3-0)
208446	การออกแบบระบบทางความร้อน (Thermal System Design)	3(3-0)
208447	พลศาสตร์ของก๊าซ (Gas Dynamics)	3(3-0)

208448*	พลังงานทดแทนเบื้องต้น (Introduction to Renewable Energy)	3(3-0)
208449*	การตรวจสอบพลังงาน (Energy Audits)	3(2-3)
<u>กลุ่มที่ 4 กลุ่มวิชาวิศวกรรมการออกแบบและการผลิต</u>		
208411	แคด/แคม สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล I (CAD/CAM for Mechanical Engineering I)	3(3-0)
208412	แคด/แคม สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล II (CAD/CAM for Mechanical Engineering II)	3(3-0)
208413	แคด/แคม สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล III (CAD/CAM for Mechanical Engineering III)	3(3-0)
208414	การออกแบบและกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ จากโลหะ (Design and Manufacturing Processes for Metal Products)	3(3-0)
208415	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development)	3(3-0)
208416	การออกแบบและกระบวนการผลิตสำหรับ ผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์ (Design and Manufacturing Processes for Polymer Products)	3(3-0)
208417*	การออกแบบแบบหล่อสำหรับผลิตภัณฑ์ยาง (Mould Design for Rubber Products)	3(3-0)
208418*	วิธีสมาชิกจำกัดเบื้องต้น (Introduction to Finite Element Methods)	3(3-0)
208419*	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณเบื้องต้น (Introduction to Computational Fluid Dynamics)	3(3-0)
208472**	เครื่องจักรกลซีเอ็นซีและการเขียนโปรแกรม (CNC Machine and Programming)	3(3-0)

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

208473**	การประยุกต์อิเล็กทรอนิกส์ในวิศวกรรมเครื่องกล (Electronic Application in Mechanical Engineering)	3(3-0)
208474	กำลังของของไหล (Fluid Power)	3(3-0)
<u>กลุ่มที่ 5 กลุ่มวิชาวิศวกรรมการป้องกันอัคคีภัย</u>		
208462	หลักการป้องกันอัคคีภัย (Principles of Fire Protection)	3(3-0)
208463	กฎหมายควบคุมอาคารและมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย (Building Codes and Fire Codes)	3(3-0)
208464	ทฤษฎีและการออกแบบระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Theory and Design of Automatic Fire Suppression Systems)	3(3-0)
208465**	ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้และระบบควบคุมควันไฟ (Fire Alarm and Smoke Control Systems)	3(3-0)
208466	การวิเคราะห์ความเสี่ยงภัยในเชิงวิศวกรรมการ ป้องกันอัคคีภัย (Risk Analysis in Fire Protection Engineering)	3(3-0)
<u>กลุ่มที่ 6 กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบพลศาสตร์</u>		
208421	วิศวกรรมชีวกลศาสตร์ (Biomechanics Engineering)	3(3-0)
208471	การออกแบบการควบคุมระบบเชิงกล (Design of Mechanical System Control)	3(3-0)
<u>กลุ่มที่ 7 กลุ่มวิชาอื่น ๆ</u>		
200490	สหกิจศึกษา	6
208496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกล (Selected Topics in Mechanical Engineering)	1-3
208498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
3.3	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

** วิชาปรับปรุง

(ยกเว้นนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา)

4. ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมเครื่องกล

ประกอบด้วยตัวเลข 6 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขสามตัวหน้า (208) หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

เลขสามตัวหลังมีความหมายดังนี้

เลขตัวหน้า	หมายถึง	ระดับหรือชั้นปี
เลขตัวกลาง	มีความหมายดังนี้	
0 หมายถึง	กลุ่มวิชาทั่วไปสำหรับนิสิตนอกสาขาวิชา	
1 หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับเขียนแบบวิศวกรรม	
2 หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับกลศาสตร์วิศวกรรม	
3 หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิศวกรรมยานยนต์และวิศวกรรมต้นกำลัง	
4 หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับเทอร์โม-ของไหล	
5 หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับการถ่ายเทความร้อนและการปรับอากาศ	
6 หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับการออกแบบเครื่องจักรกลและการป้องกัน อัคคีภัย	
7 หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับระบบควบคุม	
8 หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับปฏิบัติการ	
9 หมายถึง	กลุ่มวิชาสัมมนา ปัญหาพิเศษและโครงการวิศวกรรม	
เลขตัวหลัง	หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม	