

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556

ชื่อสถาบันศึกษา                      มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา            วิทยาเขตบางเขน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย                      หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต  
ภาษาอังกฤษ                      Bachelor of Engineering Program in Electrical-Mechanical  
Manufacturing Engineering

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต)  
ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต)  
ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Electrical-Mechanical Manufacturing Engineering)  
ชื่อย่อ : B.Eng. (Electrical-Mechanical Manufacturing Engineering)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 149 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

1)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	10	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาพลศึกษา	2	หน่วยกิต
2)	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	113	หน่วยกิต
	- วิชาแกน	27	หน่วยกิต
	- วิชาเฉพาะบังคับ	77	หน่วยกิต
	- วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
3)	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

## ● รายวิชา

### 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

#### 1.1 กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 10 หน่วยกิต

01200101	การคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking)	1(1-0-2)
01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computers and Programming)	3(2-3-6)

และเลือกเรียนอีก 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้ หรือรายวิชา  
อื่นๆ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

01418113	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ (Computer and Information Technology)	3(2-2-5)
01422101	สถิติประยุกต์เบื้องต้น (Elementary Applied Statistics)	3(3-0-6)
01999011	อาหารเพื่อมนุษยชาติ (Food for Mankind)	3(3-0-6)
01999012	สุขภาพเพื่อชีวิต (Health for Life)	3(3-0-6)
01999213	สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต (Environment, Technology and Life)	3(3-0-6)

#### 1.2 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต

01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3(3-0-6)
01355XXX	ภาษาอังกฤษ (English)	9(- -)

#### 1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต

เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่นๆ  
ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

01132101	ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ (Modern Entrepreneur)	3(3-0-6)
01453102	กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law in Everyday Life)	3(3-0-6)
01999041	เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี (Economics for Better Living)	3(3-0-6)
01999043	การคิดสร้างสรรค์เพื่อการจัดการคุณค่า (Creativity for Value Management)	3(3-0-6)

01999141	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)	3(3-0-6)
1.4 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต		
เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่นๆ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		
01999031	มรดกอารยธรรมโลก (The Heritage of World Civilizations)	3(3-0-6)
01999032	ไทยศึกษา (Thai Studies)	3(3-0-6)
01999033	ศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of Living)	3(3-0-6)
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา 2 หน่วยกิต		
01175XXX	กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)	1,1(0-2-1)

## 2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 113 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาแกน 27 หน่วยกิต		
01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-6)
01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers)	3(3-0-6)
01403114	ปฏิบัติการหลักลมเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamental of General Chemistry)	1(0-3-2)
01403117	หลักลมเคมีทั่วไป (Fundamental of General Chemistry)	3(3-0-6)
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III)	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3-2)

01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)	1(0-3-2)
2.2	กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	77 หน่วยกิต
01205211	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า I (Electric Circuit Analysis I)	3(3-0-6)
01205213	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Laboratory)	1(0-3-2)
01205231	วงจรและระบบอิเล็กทรอนิกส์ I (Electronic Circuits and Systems I)	3(3-0-6)
01205251	การแปลงผันพลังงานเครื่องกลไฟฟ้า I (Electromechanical Energy Conversion I)	3(3-0-6)
01205305	วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ (Digital Circuits and Microcontrollers)	3(3-0-6)
01205306	ปฏิบัติการวงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ (Digital Circuits and Microcontrollers Laboratory)	1(0-3-2)
01205331	วงจรและระบบอิเล็กทรอนิกส์ II (Electronic Circuits and Systems II)	3(3-0-6)
01205332	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Laboratory)	1(0-3-2)
01205352	ปฏิบัติการการแปลงผันพลังงานเครื่องกลไฟฟ้า I (Electromechanical Energy Conversion Laboratory I)	1(0-3-2)
01206311	กระบวนการผลิต I (Manufacturing Processes I)	3(3-0-6)
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)	3(3-0-6)
01208222	กลศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mechanics II)	3(3-0-6)
01208241	อุณหพลศาสตร์ I (Thermodynamics I)	3(3-0-6)
01208242	กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0-6)
01208261	กลศาสตร์ของแข็ง (Mechanics of Solids)	3(3-0-6)
01208281	การฝึกงานโรงงาน (Workshop Practice)	1(0-3-2)
01208331	เครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน (Internal Combustion Engines)	3(3-0-6)
01208341	อุณหพลศาสตร์ II (Thermodynamics II)	3(3-0-6)

01208351	การถ่ายโอนความร้อน (Heat Transfer)	3(3-0-6)
01208352	การทำความเย็น I (Refrigeration I)	3(3-0-6)
01208371	การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control)	3(3-0-6)
01208381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I (Mechanical Engineering Laboratory I)	1(0-3-2)
01211211**	แคด/แคมเบื้องต้น (Introduction to CAD/CAM)	3(2-3-6)
01211231**	เครื่องกลสัญญาณและควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ (Conventional and Computer-Controlled Machines)	3(3-0-6)
01211321*	จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของหุ่นยนต์ (Kinematics and Dynamics of Robots)	3(3-0-6)
01211332*	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลการผลิต (Production Machinery Components Design)	3(3-0-6)
01211399*	การฝึกงาน (Internship)	1
01211422*	การสั่นและการกระแทกของระบบการผลิต (Vibration and Shock of Production Systems)	3(3-0-6)
01211461*	ระบบกำลังสำหรับอุตสาหกรรม (Power System for Industries)	3(3-0-6)
01211495**	การเตรียมโครงการวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต (Electrical-Mechanical Manufacturing Engineering Projects Preparation)	1(0-3-2)
01211497	สัมมนา (Seminar)	1
01211499	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต (Electrical-Mechanical Manufacturing Engineering Project)	2 (0-6-3)

2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

01211281*	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต I (Electrical-Mechanical Manufacturing Engineering Laboratory I)	1(0-3-2)
01211322**	การวัดรูปทรงเรขาคณิตและเครื่องมือวัด (Geometric Measurement and Instrumentations)	3(2-3-6)
01211323**	ระบบอัตโนมัติและอุปกรณ์ (Automation System and Components)	3(2-3-6)

\*วิชาเปิดใหม่

\*\*วิชาปรับปรุง

01211331	เทคโนโลยีเครื่องจักรกลซีเอ็นซี I (CNC Machine Technology I)	3(2-3-6)
01211361**	แบบหล่อและแม่แบบ (Mold and Die)	3(2-3-6)
01211411**	การประยุกต์การออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer-Aided Design Application)	3(2-3-6)
01211412**	การประยุกต์การผลิตใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer-Aided Manufacturing Application)	3(2-3-6)
01211413**	การประยุกต์วิศวกรรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer-Aided Engineering Application)	3(2-3-6)
01211421*	ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับการควบคุมอุตสาหกรรม (Embedded Systems for Industrial Control)	3(3-0-6)
01211431**	การออกแบบเครื่องมือกล (Machine Tool Design)	3(3-0-6)
01211432	เทคโนโลยีเครื่องจักรกลซีเอ็นซี II (CNC Machine Technology II)	3(2-3-6)
01211433**	การรับรู้ภาพและการควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Vision and Control of Industrial Robots)	3(3-0-6)
01211434	การฟื้นฟูสภาพและออกแบบชุดควบคุมเครื่องจักรกล ซีเอ็นซี (CNC Machine Retrofitting and Controller Design)	3(3-0-6)
01211435**	การทำความเย็นและการปรับอากาศสำหรับ วิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต (Refrigeration and Air Conditioning for Electrical- Mechanical Manufacturing Engineering)	3(3-0-6)
01211441	ระบบการผลิตยืดหยุ่นเบื้องต้น (Introduction to Flexible Manufacturing Systems)	3(3-0-6)
01211442	หลักการดำเนินการและการผลิต (Principle of Operation and Production)	3(3-0-6)
01211443**	เทคโนโลยีการผลิตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์เทอร์โม พลาสติก (Fabrication Technology for Thermoplastic Product)	3(3-0-6)
01211444**	เทคโนโลยีการผลิตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์เทอร์โมเซต (Fabrication Technology for Thermoset Product)	3(3-0-6)
01211445**	เทคโนโลยีการผลิตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์โลหะ (Fabrication Technology for Metal Product)	3(3-0-6)
01211457	วัสดุอุตสาหกรรม (Industrial Materials)	3(3-0-6)

\*วิชาเปิดใหม่

\*\*วิชาปรับปรุง

01211471**	การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Products Design)	3(3-0-6)
01211481*	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต II (Electrical-Mechanical Manufacturing Engineering Laboratory II)	1(0-3-2)
01211490*	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	9
01211496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต (Selected Topics in Electrical-Mechanical Manufacturing Engineering)	1-3
01211498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

#### ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า-เครื่องกล การผลิต ประกอบด้วยเลข 8 หลักมีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01)	หมายถึง วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3-5 (211)	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังต่อไปนี้ 1 หมายถึง กลุ่มวิชาการประยุกต์ทางคอมพิวเตอร์ 2 หมายถึง กลุ่มวิชาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม 3 หมายถึง กลุ่มวิชาเครื่องจักรกล 4 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิต 5 หมายถึง กลุ่มวิชาวัสดุอุตสาหกรรม 6 หมายถึง กลุ่มวิชาแม่พิมพ์และการหล่อ 7 หมายถึง กลุ่มวิชาผลิตภัณฑ์ 8 หมายถึง กลุ่มวิชาปฏิบัติการ 9 หมายถึง กลุ่มวิชา สหกิจศึกษา เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ การฝึกงาน และโครงการ
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง ลำดับในแต่ละกลุ่มวิชา

\*วิชาเปิดใหม่

\*\*วิชาปรับปรุง

## อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต สามารถเลือกประกอบอาชีพได้อย่างหลากหลาย อาทิเช่น

1. ประกอบอาชีพในองค์กรหรือหน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจ ทั้งนี้คุณสมบัติเบื้องต้นจะขึ้นอยู่กับความต้องการของหน่วยงานนั้นๆ
2. ประกอบอาชีพในองค์กรหรือหน่วยงานภาคเอกชน เช่น
  - เป็นวิศวกรดำเนินงานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Research and Development Engineer หรือ R&D)
  - เป็นวิศวกรออกแบบทางวิศวกรรม (CAD/CAM/CAE Design Engineer)
  - เป็นวิศวกรการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม (Production Engineer)
  - เป็นวิศวกรควบคุมระบบและเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม
  - เป็นวิศวกรออกแบบและสร้างระบบอัตโนมัติในโรงงาน (Automation Engineer)
  - เป็นวิศวกรบำรุงรักษา (Maintenance Engineer)
  - เป็นวิศวกรปฏิบัติงานในตำแหน่งวิศวกรไฟฟ้า วิศวกรเครื่องกล วิศวกรอุตสาหกรรม
  - เป็นวิศวกรจัดซื้อ จัดจ้าง และเสนอโครงการ
3. ประกอบอาชีพอิสระ เช่น รับจ้างออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์และเครื่องจักร การผลิตแม่พิมพ์ การผลิตชิ้นส่วนพลาสติกและโลหะ การออกแบบและผลิตสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ การออกแบบอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

### ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา ของอาจารย์ประจำหลักสูตร/ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1. นายชูเกียรติ การะเกตุ* 00000000000000	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) M.Sc. (Microelectronic System Design) Ph.D. (Electronics and Computer Science)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2532 Southampton University, UK., 2536  Southampton University, UK., 2540
2. นายธัญญา เกียรติวัฒน์* 00000000000000	รอง ศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) M.S. (Agricultural Engineering)  Ph.D. (Agricultural Engineering)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2525 University of the Philippines, Philippines, 2529 Kansas State University, USA., 2534
3. นายภูมเรศ แสงราม* 00000000000000	อาจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกล- การผลิต) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546  มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553
4. นายยอดเยี่ยม ทิพย์สุวรรณ* 00000000000000	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) MS.EE. (Electrical Engineering) Ph.D. (Electrical Engineering)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 North Carolina State University, USA., 2542 North Carolina State University, USA., 2546



ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
5. นายยุทธศักดิ์ อูราธรรมกุล* 00000000000000	อาจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) เกียรตินิยมอันดับ 2 M.S. (Electrical Engineering)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 Virginia Polytechnic Institute and State University, USA., 2541

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร