สภาฯ มก.อนุมัติในการประชุม ครั้งที่ 3/2556
เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2556

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต (หลักสูตรนานาชาติ)
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต (หลักสูตรนานาชาติ)

ภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in Electrical-Mechanical Manufacturing Engineering (International Program)

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 หรือรายวิชาอื่นๆ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

01418113	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ (Computer and Information Technology)	3(2–2–5)
01422101	สถิติประยุกต์เบื้องต้น (Elementary Statistics and Software)	3(2–2–5)
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)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	9(– –)

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต

เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่นๆ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

01132101	ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ (Modern Entrepreneur)	3(3–0–6)
01371421	การเขียนบทความทางวิชาการ (Technical Research Writing)	3(2–2–5)
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 วิชาแกน 27 หน่วยกิต

01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2–3–6)
01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers)	3(3–0–6)
01403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamental of General Chemistry)	1(0–3–2)
01403117	หลักมูลเคมีทั่วไป (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 วิชาเฉพาะบังคับ 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	วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรเลอร์ (Digital Circuits and Microcontrollers)	3(3–0–6)
01205306	ปฏิบัติการวงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรเลอร์ (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	เครื่องกลสัญนิยมและควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ (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	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต (Electrical–Mechanical Manufacturing Engineering Projects Preparation)	1(0–3–2)
01211497	สัมมนา (Seminar)	1
01211499	โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต (Electrical-Mechanical Manufacturing Engineering Project)	2 (0–6–3)

2.3 เฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

01211281	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต I (Electrical–Machanical Manufacturing Engineering Laboratory I)	1(0–3–2)
01211322	การวัดรูปทรงเรขาคณิตและเครื่องมือวัด (Geometric Measurement and Instrumentations)	3(2–3–6)
01211323	ระบบอัตโนมัติและอุปกรณ์	3(2–3–6)

	(Automation System and Components)	
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	การฟื้นฟูสภาพและออกแบบชุดควบคุมเครื่องจักรกลซีเอ็นซี (CNC Machine Retrofitting and Controller Design)	3(3–0–6)
01211435	การทำความเย็นและการปรับอากาศสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต (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	เทคโนโลยีการผลิตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์เทอร์โมพลาสติก (Fabrication Technology for Thermoplastic Product)	3(3–0–6)
01211444	เทคโนโลยีการผลิตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์เทอร์โมเซ็ต (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)

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-เครื่องกลการผลิต (หลักสูตรนานาชาติ) 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 กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ การฝึกงาน และโครงงาน
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง ลำดับในแต่ละกลุ่มวิชา

อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต สามารถเลือกประกอบอาชีพได้อย่างหลากหลาย อาทิเช่น

1. ประกอบอาชีพในองค์กรหรือหน่วยงานภาคราชการ และรัฐวิสาหกิจ ทั้งนี้คุณสมบัติเบื้องต้นจะขึ้นอยู่กับความต้องการของหน่วยงานนั้นๆ

2. ประกอบอาชีพในองค์กรหรือหน่วยงานภาคเอกชน เช่น

- เป็นวิศวกรด้านงานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (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 วิศวกรอุตสาหการ
- เป็นวิศวกรจัดซื้อ จัดจ้าง และเสนอโครงการ

3. ประกอบอาชีพอิสระ เช่น รับจ้างออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์และเครื่องจักร การผลิตแม่พิมพ์ การผลิตชิ้นส่วนพลาสติกและโลหะ การออกแบบและผลิตสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ การออกแบบอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1. นางสาวจันทนี รุ่งเรืองพิทยากุล* 0000000000000	อาจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) D.Sc. (Electrical Engineering)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532 George Washington University, USA., 2545
2. นายดุลพิเชษฐ์ ฤกษ์ปรีดาพงศ์* 0000000000000	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) M.S. (Electrical Engineering) Ph.D. (Electrical Engineering)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 West Virginia University, USA., 2542 West Virginia University, USA., 2546
3. นางสาวนุชนภา ตั้งบริบูรณ์* 0000000000000	อาจารย์	วศ.บ. (เคมี) วท.ม. (วัสดุศาสตร์) วท.ด. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2533 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549
4. นายปริญญา ฉกาจนโรดม* 0000000000000	อาจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) M.S. (Materials Science and Engineering) Ph.D. (Materials Science and Engineering)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 Michigan Technological University, USA., 2546 Michigan Technological University, USA., 2551

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
5. นายสัจจาทิพย์ ทัศนียพันธุ์* 0000000000000	รอง ศาสตราจารย์	B.S. (Electrical Engineering) M.S. (Electrical Engineering) M.S. (Mechanical and Engineering)	Washington University, St. Louis. USA., 2525 Washington University, St. Louis. USA., 2525 Washington University, St. Louis. USA., 2529

*** อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**