

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร คณะวิทยาศาสตร์และ
 วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)
 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program (Electrical Engineering) in
 Electrical and Computer Engineering

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)
ชื่อย่อ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
ชื่อเต็ม Bachelor of Engineering (Electrical Engineering)
ชื่อย่อ B.Eng. (Electrical Engineering)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 145 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	109	หน่วยกิต
- วิชาแกน		27	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		58	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4. การฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า	240	ชั่วโมง และ 30 วันทำการ
ยกเว้นนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา			

● รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

04204111*	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computers and Programming)	3(2-3-6)
01418111	การใช้งานคอมพิวเตอร์ (Computer Applications)	1(0-2-2)
01418112	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer)	3(2-2-5)

และเลือกเรียนอีก 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

01999012	สุขภาพเพื่อชีวิต (Health for Life)	3(3-0-6)
01999213	สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต (Environment, Technology and Life)	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

01355111	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน I (Foundation English I)	ไม่นับหน่วยกิต
01355112	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน II (Foundation English II)	3(3-0-6)
01355113	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน III (Foundation English III)	3(3-0-6)
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ (English)	9(- -)

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

01999041	เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี (Economics for Better Living)	3(3-0-6)
01999141	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

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)

* รายวิชาเปิดใหม่

- กลุ่มวิชาพลศึกษา		ไม่น้อยกว่า 2	หน่วยกิต
เลือกเรียน 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาพลศึกษา			
04837111	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ (Sport Science for Health)		2(1-2-3)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)		1,1(0-2-1)
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 109	หน่วยกิต	
- วิชาแกน		27	หน่วยกิต
04208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)		3(2-3-6)
04824113	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)		3(3-0-6)
04824114	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)		3(3-0-6)
04824211	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III)		3(3-0-6)
04825113	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)		3(3-0-6)
04825114	ฟิสิกส์ทั่วไป I ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Physics I)		1(0-3-2)
04825115	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)		3(3-0-6)
04825116	ฟิสิกส์ทั่วไป II ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Physics II)		1(0-3-2)
04821118	เคมีหลักสูตร (Fundamental Chemistry)		3(3-0-6)
04821119	เคมีหลักสูตร ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Fundamental Chemistry)		1(0-3-2)
04813282	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)		3(3-0-6)
- วิชาเฉพาะบังคับ		58	หน่วยกิต
04812111*	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Electrical and Computer Engineering)		1(1-0-2)
04812211*	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (Mathematical for Electrical and Computer Engineering)		3(3-0-6)
04204222*	การออกแบบระบบดิจิทัล (Digital Systems Design)		3(3-0-6)
04204224*	ปฏิบัติการวงจรตรรก (Logic Circuit Laboratory)		1(0-3-2)

04204225*	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture and Organization)	3(3-0-6)
04204325*	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Networks)	3(3-0-6)
04204422*	ปฏิบัติการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Networks Laboratory)	1(0-3-2)
04205211*	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า I (Electric Circuit Analysis I)	3(3-0-6)
04205212*	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า II (Electric Circuit Analysis II)	3(3-0-6)
04205213*	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Laboratory)	1(0-3-2)
04205218*	ระบบกำลังและสื่อสารเบื้องต้น (Introduction to Power and Communication Systems)	3(3-0-6)
04205231*	วงจรและระบบอิเล็กทรอนิกส์ I (Electronic Circuits and Systems I)	3(3-0-6)
04205311*	สัญญาณและระบบ (Signals and Systems)	3(3-0-6)
04205332*	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Laboratory)	1(0-3-2)
04205341*	สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและคลื่น I (Electromagnetic Fields and Waves I)	3(3-0-6)
04205361*	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า I (Electrical Measurements and Instrumentation I)	3(3-0-6)
04205362*	ระบบควบคุมเชิงเส้น (Linear Control Systems)	3(3-0-6)
04205363*	ปฏิบัติการการควบคุมและการวัด (Control and Measurement Laboratory)	1(0-3-2)
04208201	หลักการพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม (Basic Principles of Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
04812251*	เครื่องจักรกลไฟฟ้า I (Electrical Machines I)	3(3-0-6)
04812291	การฝึกงานไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (Electrical and Computer Practice)	1(0-3-2)
04812331	ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microprocessor and Microcontroller)	3(3-0-6)
04812332	ปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microprocessor and Microcontroller Laboratory)	1(0-3-2)
04812352*	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า I (Electrical Machines Laboratory I)	1(0-3-2)

04205485*	ระบบไฟฟ้าและระบบสัญญาณในอาคาร (Electrical Systems and Signal Systems in Building)	3(3-0-6)
04205486*	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3(3-0-6)
04205487*	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics Laboratory)	1(0-3-2)
04812351*	เครื่องจักรกลไฟฟ้า II (Electrical Machines II)	3(3-0-6)
04812353*	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า II (Electrical Machines Laboratory II)	1(0-3-2)
04812354*	การออกแบบระบบไฟฟ้า (Electrical System Design)	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาวิศวกรรมควบคุมและการวัด

04205461*	การควบคุมพลวัตเบื้องต้น (Introduction to Dynamic Control)	3(3-0-6)
04205462*	การควบคุมกระบวนการ (Process Control)	3(3-0-6)
04205463*	ปฏิบัติการการควบคุมกระบวนการ (Process Control Laboratory)	1(0-3-2)
04205465*	การควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ในเวลาจริง (Real-time Computer Control)	3(3-0-6)
04205466*	ระบบหุ่นยนต์เบื้องต้น (Introduction to Robotic Systems)	3(3-0-6)
04812461	ระบบควบคุมแบบตรรกะที่โปรแกรมได้ (Programmable Logic Control System)	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

04205314*	การประมวลสัญญาณดิจิทัล (Digital Signal Processing)	3(3-0-6)
04205321*	หลักการสื่อสาร (Principle of Communications)	3(3-0-6)
04205324*	วิศวกรรมโทรคมนาคม (Telecommunication Engineering)	3(3-0-6)
04205327*	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย I (Data Communications and Networks I)	3(3-0-6)
04205428*	การสื่อสารไร้สาย (Wireless Communications)	3(3-0-6)
04205444*	วิศวกรรมไมโครเวฟ (Microwave Engineering)	3(3-0-6)
04205445*	ปฏิบัติการวิศวกรรมไมโครเวฟ (Microwave Engineering Laboratory)	1(0-3-2)

04205447* การสื่อสารใยนำแสง 3(3-0-6)
(Optical Fiber Communications)

4) กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

04205319* วัสดุทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)
(Electrical Engineering Materials)

04205331* วงจรและระบบอิเล็กทรอนิกส์ II 3(3-0-6)
(Electronic Circuits and Systems II)

04205337* การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)
(Electronic Circuit Design)

04205432* อุปกรณ์ทางแสง 3(3-0-6)
(Optical Devices)

04205433* ตัวรับรู้สารกึ่งตัวนำ 3(3-0-6)
(Semiconductor Sensors)

04205481* อิเล็กทรอนิกส์ชีวการแพทย์ 3(3-0-6)
(Biomedical Electronics)

5) กลุ่มวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

04204211* คณิตศาสตร์เต็มหน่วย 3(3-0-6)
(Discrete Mathematics)

04204212* แบบชนิดข้อมูลนามธรรมและการแก้ปัญหา 3(3-0-6)
(Abstract Data Types and Problem Solving)

04204351* ระบบฐานข้อมูล 3(3-0-6)
(Database Systems)

04204421* เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Computer Networks)

04204313* การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)
(Algorithm Design and Analysis)

04204332* ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6)
(Operating Systems)

04204452* การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)
(Information Technology Management)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

4. การฝึกงาน

การฝึกงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง และ 30 วันทำการยกเว้นนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

* รายวิชาเปิดใหม่

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังต่อไปนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (04)	หมายถึง	วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร
เลขลำดับที่ 3-5 (812)	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังต่อไปนี้	
0	หมายถึง	กลุ่มวิชาทั่วไปสำหรับนิสิตนอกสาขาวิชา
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านการวิเคราะห์วงจรและการประมวลสัญญาณทางไฟฟ้า
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านสื่อสารและโทรคมนาคม
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านอิเล็กทรอนิกส์
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับคลื่นและสนามแม่เหล็กไฟฟ้า
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านไฟฟ้ากำลัง
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านการควบคุมและการวัด
7	หมายถึง	กลุ่มที่เกี่ยวกับการแปลงผันพลังงาน
8	หมายถึง	กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์และอื่นๆ
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาสัมมนา เรื่องเฉพาะทาง ปัญหาพิเศษ และโครงการ
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม
เลขลำดับที่ 3-5 (204)	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังต่อไปนี้	
0	หมายถึง	กลุ่มวิชาทั่วไปสำหรับนิสิตนอกสาขาวิชา
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาการโปรแกรมและทฤษฎีการคำนวณ
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาระบบและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาการโปรแกรมระบบ
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาการประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์
8	หมายถึง	กลุ่มวิชาระบบหลายสื่อและการโต้ตอบกับผู้ใช้
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม
เลขลำดับที่ 3-5 (205)	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังต่อไปนี้	
0	หมายถึง	กลุ่มวิชาทั่วไปสำหรับนิสิตนอกสาขาวิชา
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านการวิเคราะห์วงจรและการประมวลสัญญาณทางไฟฟ้า
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านสื่อสารและโทรคมนาคม
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านอิเล็กทรอนิกส์
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับคลื่นและสนามแม่เหล็กไฟฟ้า

5	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านไฟฟ้ากำลัง
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านการควบคุมและการวัด
7	หมายถึง	กลุ่มที่เกี่ยวกับการแปลงผันพลังงาน

อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) วิศวกรไฟฟ้า
- (2) วิศวกรสื่อสาร
- (3) วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์
- (4) วิศวกรระบบวัดคุม
- (5) วิศวกรคอมพิวเตอร์
- (6) นักวิจัย
- (7) นักพัฒนาโปรแกรม

ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของ อาจารย์ประจำหลักสูตร/ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1. นายพนม ท้าวดี*	อาจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2543 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2547
2. นายศราวุฒิ สุพรรณราช*	อาจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551
3. นายศรีศักดิ์ จ่างจิตต์*	อาจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) เกียรตินิยม อันดับ 1 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร