

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ 2563

รหัสและชื่อหลักสูตร

- ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

- ภาษาไทย : ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)  
: ชื่อย่อ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)  
ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Bachelor of Engineering (Electrical Engineering)  
: ชื่อย่อ B.Eng. (Electrical Engineering)

วิชาเอก

- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
ความเชี่ยวชาญเฉพาะหลักสูตร (1) วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง (2) วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

## โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 143 หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
- วิชาบังคับ	20 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้	15 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม	1 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	4 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา	10 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 107 หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน	34 หน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	21 หน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	13 หน่วยกิต
2.2 วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 73 หน่วยกิต
2.2.1 วิชาเอกบังคับ	
แผนสหกิจศึกษา	51 หน่วยกิต
แผนโครงการ	48 หน่วยกิต
2.2.2 วิชาเอกเลือก	
แผนสหกิจศึกษา	ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต
แผนโครงการ	ไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต
2.3 วิชาโท (ถ้ามี)	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>30 หน่วยกิต</b>
General Education	30 Credits
- วิชาบังคับ	20 หน่วยกิต
Required courses	20 Credits
<b>1.1 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้</b>	<b>15 หน่วยกิต</b>
Learner Person	15 Credits
001101 ม.อ. 101   ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
ENGL 101   Fundamental English1	
001102 ม.อ. 102   ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
ENGL 102   Fundamental English 2	
001201 ม.อ. 201   การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)
ENGL 201   Critical Reading and Effective Writing	
001225 ม.อ. 225   ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
ENGL 225   English in Science and Technology Context	
261111 วศ.คพ. 111   อินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์	3(3-0-6)
CPE 111    Internet and Online Community	
<b>1.2 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม</b>	<b>1 หน่วยกิต</b>
Innovative Co-creator	1 Credits
259192 วศ.ท. 192   ทักษะสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ	1(0-3-1)
ENGR 192   Skills for Professionalism and Entrepreneurship	
<b>1.3 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
Active Citizen	4 Credits
140104 ร.ท.104   การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)
PG 104    Citizenship	
259191 วศ.ท. 191   พื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพ	1(0-3-1)
ENGR 191   Principle of Being Professional	

- วิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา			10 หน่วยกิต
Elective courses from 3 categories			10 Credits
กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้			4 หน่วยกิต
Learner Person			4 Credits
070100	ศ.กพ. 100	ภาษามือภาษาอังกฤษ 1	3(1-6-0)
	EDSP 100	English Sign Language 1	
057121	ศ.ล. 121	ฟุตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE 121	Football for Life and Exercise	
057122	ศ.ล. 122	ว่ายน้ำเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE 122	Swimming for Life and Exercise	
057123	ศ.ล. 123	วอลเลย์บอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE 123	Volleyball for Life and Exercise	
057125	ศ.ล. 125	กิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE 125	Rhythmic Activities for Life and Exercise	
057126	ศ.ล. 126	บาสเกตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE 126	Basketball for Life and Exercise	
057127	ศ.ล. 127	แบดมินตันเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE 127	Badminton for Life and Exercise	
057128	ศ.ล. 128	เทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE 128	Tennis for Life and Exercise	
057129	ศ.ล. 129	เทเบิลเทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE 129	Table Tennis for Life and Exercise	
057133	ศ.ล. 133	นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต	2(2-0-4)
	EDPE 133	Recreation for Quality of Life	
057135	ศ.ล. 135	แอโรบิคเพื่อสุขภาพ	2(2-0-4)
	EDPE 135	Aerobic Exercise for Health	
259109	วศ.ท. 109	โทรคมนาคมในประเทศไทย	3(3-0-6)
	ENGR 109	Telecommunication in Thailand	
702101	บธ.กง. 101	การเงินในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	FINA 101	Finance for Daily Life	
705191	บธ.กต. 191	ผู้บริโภคที่ชาญฉลาด	1(1-0-2)
	MKTG 191	Smart Consumer	

<b>กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม</b>			<b>3 หน่วยกิต</b>
<b>Innovative Co-creator</b>			<b>3 Credits</b>
011151	ม.ปร. 151	การใช้เหตุผล	3(3-0-6)
	PHIL 151	Reasoning	
012173	ม.ศน. 173	ศาสนาเบื้องต้น	3(3-0-6)
	RE 173	Descriptive Study of Religion	
013110	ม.จว. 110	จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	PSY 110	Psychology and Daily Life	
050106	ม.ศท. 106	ศิลปะแห่งการเป็นมนุษย์ที่มีคุณค่า	3(3-0-6)
	HUGE 106	Humanistic Arts	
063101	ศ.ลส. 101	การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง	3(3-0-6)
	EDCI 101	Learning for Self-Development	
159100	ส.สม. 100	โลกสมัยใหม่ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	SA 100	Modern World in Everyday Life	
176100	น.ศท. 100	กฎหมายและโลกสมัยใหม่	3(3-0-6)
	LAGE 100	Law and Modern World	
201190	ว.วท. 190	การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหาและการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
	SC 190	Critical Thinking, Problem Solving and Science Communication	
208101	ว.สธ. 101	สถิติสำหรับการดำรงชีวิตและการทำงาน	3(2-2-5)
	STAT 101	Statistics for Everyday Life and Work	
208102	ว.สธ. 102	การให้เหตุผลและการคิดเชิงสถิติ	3(3-0-6)
	STAT 102	Statistical Reasoning and Thinking	
208161	ว.สธ. 161	สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)
	STAT 161	Fundamentals of Statistics	
259194	วศ.ท. 194	อุปนิสัยและค่านิยมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการวิชาชีพ	1(0-3-1)
	ENGR 194	Characteristics and Values for Being a Professional Entrepreneur	
400110	ก.กษ.110	พัฒนาการทางเทคโนโลยีกับการเปลี่ยนแปลงของโลก	3(3-0-6)
	AGRI 110	Technology Development and Global Change	

602103	อ.ทช. 103	อุตสาหกรรมเกษตรกับคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
	BIOT 103	Agro-Industry and Quality of Life	
602201	อ.ทช. 201	โลกทัศน์ทางอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3-0)
	BIOT 201	Agro-Industrial Vision	
610112	อ.อก. 112	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร	3(3-0-6)
	AG 112	Food Product Innovation	
703103	บธ.กจ. 103	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MGMT 103	Introduction to Entrepreneurship and Business	
751100	ศศ. 100	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	ECON 100	Economics for Everyday Life	
888107	นว.ด. 107	การเริ่มต้นธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม	3(3-0-6)
	DIN 107	Business Startup on Digital Platform	
<b>กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง</b>			<b>3 หน่วยกิต</b>
<b>Active citizen</b>			<b>3 Credits</b>
012200	ม.ศน. 200	จิตอาสา	3(2-2-5)
	RE 200	Mind Volunteer	
057132	ศ.ล. 132	ชีวิตมีความสุขในค่ายพักแรม	2(2-0-4)
	EDPE 132	Happy Life in Camping	
057139	ศ.ล. 139	การท่องเที่ยวเชิงกีฬาและผจญภัย	3(3-0-6)
	EDPE 139	Sport and Adventure Tourism	
254182	วศ.ก. 182	พลังงานเบื้องต้น	3(3-0-6)
	ME 182	Introduction to Energy	
259108	วศ.ท. 108	ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	ENGR 108	Electricity in Everyday Life	
259193	วศ.ท. 193	คุณธรรมและปัญญาสำหรับการเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ	1(0-3-1)
	ENGR 193	Morality and Intelligence for Being a Professional	
259195	วศ.ท. 195	การจัดกิจกรรมเพื่อการพัฒนา	1(0-3-1)
	ENGR 195	Managing Activities for Development	
801100	สถ.ส. 100	สถาปัตยกรรมในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	ARCT 100	Architecture in Everyday Life	
888106	นว.ด. 106	การสื่อสารและการสร้างเครือข่ายในสังคมออนไลน์	3(3-0-6)
	DIN 106	Communication and Networking in Online Society	



207116	ว.ฟส. 116	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมเกษตร 2	1(0-3-0)
	PHYS 116	Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 2	
<b>2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม</b>			<b>13 หน่วยกิต</b>
	Engineering		13 Credits
259103	วศ.ท. 103	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	ENGR 103	Engineering Materials	
259104	วศ.ท. 104	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
	ENGR 104	Engineering Drawing	
259106	วศ.ท. 106	เทคโนโลยีโรงงาน	1(0-3-0)
	ENGR 106	Workshop Technology	
259107	วศ.ท. 107	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
	ENGR 107	Engineering Mechanics 1	
259201	วศ.ท. 201	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	3(2-3-4)
	ENGR 201	Computer Programming for Engineers	



## 2.2 วิชาเอก:

ไม่น้อยกว่า 73 หน่วยกิต

Major:

a minimum of 73 Credits

## 2.2.1 วิชาเอกบังคับ

## Required Courses

		แผนสหกิจศึกษา	51 หน่วยกิต
		Cooperative education plan	51 Credits
		แผนโครงการ	48 หน่วยกิต
		Project plan	48 Credits
252201	วศ.ฟ. 201	การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE 201	Electrical Measurements and Instruments	
252210	วศ.ฟ. 210	ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-0)
	EE 210	Basic Electrical Engineering Laboratory	
252211	วศ.ฟ. 211	วงจรไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
	EE 211	Electric Circuits 1	
252212	วศ.ฟ. 212	วงจรไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
	EE 212	Electric Circuits 2	
252222	วศ.ฟ. 222	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE 222	Electrical Machines	
252232	วศ.ฟ. 232	อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
	EE 232	Electronic Devices	
252235	วศ.ฟ. 235	วงจรอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	EE 235	Engineering Electronic Circuits	
252301	วศ.ฟ. 301	กระบวนการ फैนสุ่มทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
	EE 301	Engineering Stochastic Processes	
252311	วศ.ฟ. 311	สนามและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE 311	Electromagnetic Fields and Waves	
252317	วศ.ฟ. 317	การวิเคราะห์สัญญาณ	3(3-0-6)
	EE 317	Signal Analysis	
252325	วศ.ฟ. 325	การผลิต การส่ง และการจ่ายกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE 325	Power Generation, Transmission and Distribution	
252330	วศ.ฟ. 330	ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	1(0-3-0)
	EE 330	Electronic Engineering Laboratory	

252331	วศ.ฟ. 331	วงจรและระบบอิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัล	3(3-0-6)
	EE 331	Digital Electronic Circuits and Systems	
252342	วศ.ฟ. 342	หลักการระบบสื่อสาร	3(3-0-6)
	EE 342	Principles of Communication Systems	
252353	วศ.ฟ. 353	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
	EE 353	Control Systems	
252365	วศ.ฟ. 365	ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE 365	Microcontroller for Electrical Engineering	

### แผนสหกิจศึกษา

#### Cooperative education plan

252399	วศ.ฟ. 399	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	7 หน่วยกิต
	EE 399	Cooperative Education in Electrical Engineering	7 Credits

### แผนโครงการ

#### Project plan

252490	วศ.ฟ. 490	การสำรวจเพื่อโครงการ	1(0-3-0)
	EE 490	Project Survey	
252493	วศ.ฟ. 493	โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-9-0)
	EE 493	Project in Electrical Engineering	

## 2.2.2 วิชาเอกเลือก

### Major Electives

แผนสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต

Cooperative education plan a minimum of 22 Credits

แผนโครงการ ไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต

Project plan a minimum of 25 Credits

ในจำนวนหน่วยกิตดังกล่าว จะต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 400 ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแผนสหกิจศึกษา และไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแผนโครงการ

These credits must be taken from courses of 400 level, a minimum of 18 credits for students selecting the cooperative education plan plan, and a minimum of 14 credits for students selecting the project plan.

2.2.2(1) ให้เลือก (ก) กลุ่มที่ประสงค์ขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง หรือ (ข) กลุ่มที่ประสงค์ขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้าสื่อสาร

Choose either (A) group wishes to apply for professional practice license in Electrical Engineering (Power) or (B) group wishes to apply for professional practice license in Electrical Engineering (Telecommunication)

(ก) กลุ่มที่ประสงค์ขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง 13 หน่วยกิต

(A) Group wishes to apply for professional practice license in

Electrical Engineering (Power) 13 Credits

252320 วศ.พ. 320 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1(0-3-0)

EE 320 Electrical Machines Laboratory

252322 วศ.พ. 322 การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(3-0-6)

EE 322 Electrical Machines Analysis

252423 วศ.พ. 423 การวิเคราะห์ระบบกำลังไฟฟ้า 3(3-0-6)

EE 423 Electrical Power System Analysis

252429 วศ.พ. 429 การออกแบบระบบไฟฟ้า 3(3-0-6)

EE 429 Electrical System Design

252435 วศ.พ. 435 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(3-0-6)

EE 435 Power Electronics

(ข) กลุ่มที่ประสงค์ขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้าสื่อสาร 13 หน่วยกิต

(B) Group wishes to apply for professional practice license in

		Electrical Engineering (Telecommunication)	13 Credits
252401	วศ.พ. 401	การสื่อสารด้วยแสง	3(3-0-6)
	EE 401	Optical Communication	
252402	วศ.พ. 402	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3(3-0-6)
	EE 402	Data Communications and Networks	
252403	วศ.พ. 403	ข่ายการสื่อสารและสายส่ง	3(3-0-6)
	EE 403	Communication Network and Transmission Lines	
252440	วศ.พ. 440	ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร	1(0-3-0)
	EE 440	Communication Engineering Laboratory	
252442	วศ.พ. 442	ระบบวิทยุ	3(3-0-6)
	EE 442	Radio Systems	

2.2.2(2) เลือกจากกระบวนวิชาใน 2.2.2(1) หรือกระบวนวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแผนสหกิจศึกษา และไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตสำหรับ  
นักศึกษาที่เลือกเรียนแผนโครงการงาน

Choose from courses listed in group 2.2.2(1) or the following courses, a  
minimum of 9 credits for students selecting the cooperative education  
plan, and a minimum of 12 credits for students selecting the project plan.

252302	วศ.พ. 302	ปฐมนิเทศทางปัญญาการคณนา	3(3-0-6)
	EE 302	Orientation to Computational Intelligence	
252326	วศ.พ. 326	ปฏิบัติการพลังงานไฟฟ้า	1(0-3-0)
	EE 326	Electrical Energy Laboratory	
252327	วศ.พ. 327	ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	3(3-0-6)
	EE 327	Solar Electricity	
252328	วศ.พ. 328	ปฏิบัติการไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	1(0-3-0)
	EE 328	Solar Electricity Laboratory	
252400	วศ.พ. 400	การฝึกงานวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-18-0)
	EE 400	Electrical Engineering Training	
252404	วศ.พ. 404	การสื่อสารดิจิทัล	3(3-0-6)
	EE 404	Digital Communication	

252405	วศ.ฟ. 405	การสื่อสารเคลื่อนที่	3(3-0-6)
	EE 405	Mobile Communication	
252406	วศ.ฟ. 406	การสื่อสารแบบบรอดแบนด์	3(3-0-6)
	EE 406	Broadband Communication	
252407	วศ.ฟ. 407	วิศวกรรมความปลอดภัยทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE 407	Electrical Safety Engineering	
252408	วศ.ฟ. 408	การจัดการและอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE 408	Electrical Energy Management and Conservation	
252409	วศ.ฟ. 409	หัวข้อขั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าทั่วไป	3(3-0-6)
	EE 409	Advanced Topics in General Electrical Engineering	
252412	วศ.ฟ. 412	การสังเคราะห์วงจรข่าย	3(3-0-6)
	EE 412	Network Synthesis	
252413	วศ.ฟ. 413	การประมวลสัญญาณดิจิทัล	3(3-0-6)
	EE 413	Digital Signal Processing	
252414	วศ.ฟ. 414	การประยุกต์ใช้เทคนิคการประมวลสัญญาณดิจิทัล	3(3-0-6)
	EE 414	Applications of Digital Signal Processing Techniques	
252420	วศ.ฟ. 420	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	1(0-3-0)
	EE 420	High Voltage Engineering Laboratory	
252421	วศ.ฟ. 421	โรงจักรไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าย่อย	3(3-0-6)
	EE 421	Power Plant and Substation	
252422	วศ.ฟ. 422	วิศวกรรมการส่องสว่าง	3(3-0-6)
	EE 422	Illumination Engineering	
252424	วศ.ฟ. 424	เครื่องจักรกลไฟฟ้าขั้นสูง	3(3-0-6)
	EE 424	Advanced Electrical Machinery	
252425	วศ.ฟ. 425	การส่งกำลังไฟฟ้ากระแสตรง	3(3-0-6)
	EE 425	DC Power Transmission	
252426	วศ.ฟ. 426	เสถียรภาพระบบกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE 426	Power System Stability	
252427	วศ.ฟ. 427	การป้องกันระบบกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE 427	Power System Protection	
252428	วศ.ฟ. 428	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(3-0-6)
	EE 428	High Voltage Engineering	

252433	วศ.ฟ. 433	วงจรพัลส์ ดิจิตอล และสวิตซิง	3(3-0-6)
	EE 433	Pulse, Digital and Switching Circuits	
252436	วศ.ฟ. 436	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1(0-3-0)
	EE 436	Power Electronics Laboratory	
252439	วศ.ฟ. 439	หัวข้อขั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
	EE 439	Advanced Topics in Electronic Engineering	
252443	วศ.ฟ. 443	ทฤษฎีสายอากาศ	3(3-0-6)
	EE 443	Antenna Theory	
252444	วศ.ฟ. 444	ไมโครเวฟ	3(3-0-6)
	EE 444	Microwave	
252447	วศ.ฟ. 447	อิเล็กทรอนิกส์การสื่อสาร	3(3-0-6)
	EE 447	Communication Electronics	
252448	วศ.ฟ. 448	การสื่อสารดาวเทียม	3(3-0-6)
	EE 448	Satellite Communications	
252449	วศ.ฟ. 449	หัวข้อขั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม	3(3-0-6)
	EE 449	Advanced Topics in Telecommunication Engineering	
252450	วศ.ฟ. 450	ปฏิบัติการระบบควบคุม	1(0-3-0)
	EE 450	Control System Laboratory	
252455	วศ.ฟ. 455	ระบบควบคุมแนวใหม่	3(3-0-6)
	EE 455	Modern Control System	
252456	วศ.ฟ. 456	เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE 456	Fundamental Mechatronics for Electrical Engineering	
252459	วศ.ฟ. 459	หัวข้อขั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมระบบควบคุม	3(3-0-6)
	EE 459	Advanced Topics in Control System Engineering	
252461	วศ.ฟ. 461	ระบบฝังตัวและโพรโตคอลการสื่อสารสำหรับอินเทอร์เน็ต ประสานสรรพสิ่ง	3(3-0-6)
	EE 461	Embedded Systems and Communication Protocols for IoT	
252473	วศ.ฟ. 473	วัสดุทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE 473	Electrical Engineering Materials	
252474	วศ.ฟ. 474	การออกแบบวงจรมวลซีมอสขนาดใหญ่มากเบื้องต้น	3(3-0-6)
	EE 474	Introduction to CMOS VLSI Design	

252475	วศ.ฟ. 475	เทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าแบบกระจายตัว	3(3-0-6)
	EE 475	Distributed Generation Technologies	
252476	วศ.ฟ. 476	พื้นฐานคุณภาพกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE 476	Fundamental of Power Quality	
252479	วศ.ฟ. 479	หัวข้อขั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมวัสดุทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE 479	Advanced Topics in Electrical Engineering Materials	
252489	วศ.ฟ. 489	หัวข้อขั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
	EE 489	Advanced Topics in Electrical Power Engineering	
252492	วศ.ฟ. 492	สัมมนา	3(3-0-6)
	EE 492	Seminar	
252495	วศ.ฟ. 495	หัวข้อพิเศษในแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
	EE 495	Special Topics in Electrical Engineering 1	
252496	วศ.ฟ. 496	หัวข้อพิเศษในแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
	EE 496	Special Topics in Electrical Engineering 2	
252497	วศ.ฟ. 497	หัวข้อพิเศษในแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า 3	3(3-0-6)
	EE 497	Special Topics in Electrical Engineering 3	
252498	วศ.ฟ. 498	หัวข้อพิเศษในแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า 4	3(3-0-6)
	EE 498	Special Topics in Electrical Engineering 4	
259401	วศ.ท. 401	การเดินเครื่องและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า	3(3-0-6)
	ENGR 401	Power Plant Operation and Maintenance	
261457	วศ. คพ. 457	การบีบอัดข้อมูลภาพและวิดีโอดิจิทัล	3(3-0-6)
	CPE 457	Digital Image and Video Compression	
261458	วศ. คพ. 458	การมองเห็นของเครื่อง	3(3-0-6)
	CPE 458	Machine Vision	
261479	วศ. คพ. 479	การเขียนโปรแกรมชีวสารสนเทศ	3(3-0-6)
	CPE 479	Bioinformatics Programming	

### 2.3 วิชาโท (ถ้ามี):

ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

Minors (if any):

a minimum of 15 Credits

นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโท ในสาขาใดก็ได้ที่เปิดสอนตามประกาศของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องวิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งจะทำให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรเพิ่มขึ้นอีก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

According to the Chiang Mai University regulation on the Minor Curriculum for the Chiang Mai University student, if students choose to have a minor degree in a curriculum of Chiang Mai University, they can register those courses not less than 15 credits with the academic advisor's approval. Hence, the total credits for the whole curriculum is increased at least 15 credits.

3. หมวดวิชาเลือกเสรี:	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
Free Electives:	a minimum of 6 Credits
จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร :	ไม่น้อยกว่า 143 หน่วยกิต
Total	a minimum of 143 Credits

**หมายเหตุ** ความหมายของเลขรหัสกระบวนวิชา

รหัสกระบวนวิชาที่ใช้กำหนดเป็นตัวเลข 6 หลัก ดังต่อไปนี้

1. เลข 3 ตัวแรก แสดงถึง คณะ และภาควิชา/สาขาวิชา ที่กระบวนวิชานั้นสังกัด
2. เลข 3 ตัวท้าย จำแนกได้ดังนี้
  - 1) เลขตัวแรก (หลักร้อย) แสดงถึง ระดับของกระบวนวิชา
    - “1” แสดงถึง กระบวนวิชาในระดับปีที่ 1
    - “2” แสดงถึง กระบวนวิชาในระดับปีที่ 2
    - “3” แสดงถึง กระบวนวิชาในระดับปีที่ 3
    - “4” แสดงถึง กระบวนวิชาในระดับปีที่ 4
  - 2) เลขตัวกลาง (หลักสิบ) แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา
  - 3) เลขตัวท้าย (หลักหน่วย) แสดงถึง อนุกรมในหมวดหมู่ของสาขาวิชา



## แผนการศึกษา (Study Plan)

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
1st Year, 1st Semester			Credits
001101	ม.อ. 101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3
	ENGL 101	Fundamental English 1	
203162	ว.คม. 162	เคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์	3
	CHEM 162	General Chemistry for Engineering Students	
203167	ว.คม. 167	ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์	1
	CHEM 167	General Chemistry Laboratory for Engineering Students	
206161	ว.คณ. 161	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1	3
	MATH 161	Calculus for Engineering 1	
207105	ว.ฟส. 105	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 1	3
	PHYS 105	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 1	
207115	ว.ฟส. 115	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 1	1
	PHYS 115	Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 1	
259104	วศ.ท. 104	การเขียนแบบวิศวกรรม	3
	ENGR 104	Engineering Drawing	
259191	วศ.ท. 191	พื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพ	1
	ENGR 191	Principle of Being Professional	
140104	ร.ท.104	การเป็นพลเมือง	3
	PG 104	Citizenship	
<b>รวม</b>			<b>21</b>

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

1st Year, 2nd Semester

หน่วยกิต

Credits

001102	ม.อ. 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3
	ENGL 102	Fundamental English 2	
206162	ว.คณ. 162	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	3
	MATH 162	Calculus for Engineering 2	
207106	ว.ฟส. 106	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 2	3
	PHYS 106	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 2	
207116	ว.ฟส. 116	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 2	1
	PHYS 116	Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 2	
259103	วศ.ท. 103	วัสดุวิศวกรรม	3
	ENGR 103	Engineering Materials	
259106	วศ.ท. 106	เทคโนโลยีโรงงาน	1
	ENGR 106	Workshop Technology	
259107	วศ.ท. 107	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3
	ENGR 107	Engineering Mechanics 1	
259201	วศ.ท. 201	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	3
	ENGR 201	Computer Programming for Engineers	
<b>รวม</b>			<b>20</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
2nd Year, 1st Semester			Credits
001201	ม.อ. 201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3
	ENGL 201	Critical Reading and Effective Writing	
206261	ว.คณ. 261	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 3	3
	MATH 261	Calculus for Engineering 3	
252201	วศ.พ. 201	การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	3
	EE 201	Electrical Measurements and Instruments	
252211	วศ.พ. 211	วงจรไฟฟ้า 1	3
	EE 211	Electric Circuits 1	
252232	วศ.พ. 232	อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์	3
	EE 232	Electronic Devices	
252317	วศ.พ. 317	การวิเคราะห์สัญญาณ	3
	EE 317	Signal Analysis	
กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา			3
Elective courses from 3 categories			
<b>รวม</b>			<b>21</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

2nd Year, 2nd Semester

หน่วยกิต

Credits

001225	ม.อ. 225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3
	ENGL 225	English in Science and Technology Context	
252210	วศ.พ. 210	ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1
	EE 210	Basic Electrical Engineering Laboratory	
252212	วศ.พ. 212	วงจรไฟฟ้า 2	3
	EE 212	Electric Circuits 2	
252222	วศ.พ. 222	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3
	EE 222	Electrical Machines	
252235	วศ.พ. 235	วงจรอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3
	EE 235	Engineering Electronic Circuits	
252311	วศ.พ. 311	สนามและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	3
	EE 311	Electromagnetic Fields and Waves	
252331	วศ.พ. 331	วงจรและระบบอิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัล	3
	EE 331	Digital Electronic Circuits and Systems	
<b>รวม</b>			<b>19</b>

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

3rd Year, 1st Semester

หน่วยกิต

Credits

252301	วศ.พ. 301	กระบวนการ फैนสุ่มทางวิศวกรรม	3
	EE 301	Engineering Stochastic Processes	
252325	วศ.พ. 325	การผลิต การส่ง และการจ่ายกำลังไฟฟ้า	3
	EE 325	Power Generation, Transmission and Distribution	
252330	วศ.พ. 330	ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	1
	EE 330	Electronic Engineering Laboratory	
252342	วศ.พ. 342	หลักการระบบสื่อสาร	3
	EE 342	Principles of Communication Systems	
252365	วศ.พ. 365	ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	3
	EE 365	Microcontroller for Electrical Engineering	
วิชาเอกเลือก			3
Major Electives			
กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา			3
Elective courses from 3 categories			
<b>รวม</b>			<b>19</b>

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
3rd Year, 2nd Semester			Credits
252353	วศ.ฟ. 353	ระบบควบคุม	3
	EE 353	Control Systems	
261111	วศ.คพ. 111	อินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์	3
	CPE 111	Internet and Online Community	
วิชาเอกเลือก			10
Major Electives			
กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา			1
Elective courses from 3 categories			
วิชาเลือกเสรี			3
Free Elective			
<b>รวม</b>			<b>20</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนโครงการ)			หน่วยกิต
4th Year, 1st Semester (Project Plan)			Credits
252490	วศ.พ. 490	การสำรวจเพื่อโครงการ	1
	EE 490	Project Survey	
วิชาเอกเลือก			6
Major Electives			
กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา			3
Elective courses feom 3 categories			
วิชาเลือกเสรี			3
Free Elective			
<b>รวม</b>			<b>13</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนโครงการ)			หน่วยกิต
4th Year, 2nd Semester (Project Plan)			Credits
252493	วศ.พ. 493	โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3
	EE 493	Project in Electrical Engineering	
259192	วศ.ท. 192	ทักษะสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ	1
	ENGR 192	Skills for Professionalism and Entrepreneurship	
วิชาเอกเลือก			6
Major Electives			
<b>รวม</b>			<b>10</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนสหกิจศึกษา)			หน่วยกิต
4th Year, 1st Semester (Coop Edu Plan)			Credits
252399	วศ.พ. 399	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	7
	EE 399	Cooperative Education in Electrical Engineering	
<b>รวม</b>			<b>7</b>
ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนสหกิจศึกษา)			หน่วยกิต
4th Year, 2nd Semester (Coop Edu Plan)			Credits
259192	วศ.ท. 192	ทักษะสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ	1
	ENGR 192	Skills for Professionalism and Entrepreneurship	
วิชาเอกเลือก			9
Major Electives			
กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา			3
Elective courses from 3 categories			
วิชาเลือกเสรี			3
Free Elective			
<b>รวม</b>			<b>16</b>