

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)	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
General Education	30 Credits
- วิชาบังคับ	20 หน่วยกิต
Required courses	20 Credits
1.1 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้	15 หน่วยกิต
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	
1.2 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม	1 หน่วยกิต
Innovative Co-creator	1 Credits
259192 วศ.ท. 192 ทักษะสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ	1(0-3-1)
ENGR 192 Skills for Professionalism and Entrepreneurship	
1.3 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	4 หน่วยกิต
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	

- กลุ่มวิชาเลือกจาก 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	
กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม			3 หน่วยกิต
Innovative Co-creator			3 Credits
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.สถ. 101	สถิติสำหรับการดำรงชีวิตและการทำงาน	3(2-2-5)
	STAT 101	Statistics for Everyday Life and Work	
208102	ว.สถ. 102	การให้เหตุผลและการคิดเชิงสถิติ	3(3-0-6)
	STAT 102	Statistical Reasoning and Thinking	
208161	ว.สถ. 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	

กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง**3 หน่วยกิต****Active citizen****3 Credits**

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	คุณธรรมและปัญญาสำหรับการเป็นผู้ประกอบการวิชาชีพ	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	

หมายเหตุ: นักศึกษาสามารถไปเรียนกระบวนวิชาศึกษาทั่วไปของสถาบันอุดมศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ แล้วนำมาเทียบแทนหน่วยกิตกระบวนวิชาศึกษาทั่วไปที่กำหนดไว้ในหลักสูตรได้ โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Note: Students can study general education courses offered by either Thai or foreign higher education institutes. The credits can be transferred for general education courses specified in the program with the approval of the Department.

2.	หมวดวิชาเฉพาะ:		ไม่น้อยกว่า 107 หน่วยกิต
	Field of Specialization:		a minimum of 107 Credits
2.1	วิชาแกน:		34 หน่วยกิต
	Core Courses:		34 Credits
2.1.1	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		21 หน่วยกิต
	Mathematics and Sciences		21 Credits
203162	ว.คม. 162	เคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์	3(3-0-6)
	CHEM 162	General Chemistry for Engineering Students	
203167	ว.คม. 167	ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์	1(0-3-0)
	CHEM 167	General Chemistry Laboratory for Engineering Students	
206161	ว.คณ. 161	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1	3(3-0-6)
	MATH 161	Calculus for Engineering 1	
206162	ว.คณ. 162	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	3(3-0-6)
	MATH 162	Calculus for Engineering 2	
206261	ว.คณ. 261	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 3	3(3-0-6)
	MATH 261	Calculus for Engineering 3	
207105	ว.ฟส. 105	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรม เกษตร 1	3(3-0-6)
	PHYS 105	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 1	

คู่มือการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2564

207106	ว.ฟส. 106	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรม เกษตร 2	3(3-0-6)
	PHYS 106	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 2	
207115	ว.ฟส. 115	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมเกษตร 1	1(0-3-0)
	PHYS 115	Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 1	
207116	ว.ฟส. 116	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมเกษตร 2	1(0-3-0)
	PHYS 116	Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 2	

2.1.2	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	13 หน่วยกิต	
	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.พ. 330	ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	1(0-3-0)
	EE 330	Electronic Engineering Laboratory	
252331	วศ.พ. 331	วงจรและระบบอิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัล	3(3-0-6)
	EE 331	Digital Electronic Circuits and Systems	
252342	วศ.พ. 342	หลักการระบบสื่อสาร	3(3-0-6)
	EE 342	Principles of Communication Systems	
252353	วศ.พ. 353	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
	EE 353	Control Systems	
252365	วศ.พ. 365	ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE 365	Microcontroller for Electrical Engineering	

แผนสหกิจศึกษา**Cooperative education plan**

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

แผนโครงการ**Project plan**

252490	วศ.พ. 490	การสำรวจเพื่อโครงการ	1(0-3-0)
	EE 490	Project Survey	
252493	วศ.พ. 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.ฟ. 320	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-0)
	EE 320	Electrical Machines Laboratory	
252322	วศ.ฟ. 322	การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE 322	Electrical Machines Analysis	
252423	วศ.ฟ. 423	การวิเคราะห์ระบบกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE 423	Electrical Power System Analysis	
252429	วศ.ฟ. 429	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE 429	Electrical System Design	
252435	วศ.ฟ. 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.ฟ. 401 การสื่อสารด้วยแสง EE 401 Optical Communication	3(3-0-6)	
252402	วศ.ฟ. 402 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย EE 402 Data Communications and Networks	3(3-0-6)	
252403	วศ.ฟ. 403 ข่ายการสื่อสารและสายส่ง EE 403 Communication Network and Transmission Lines	3(3-0-6)	
252440	วศ.ฟ. 440 ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร EE 440 Communication Engineering Laboratory	1(0-3-0)	
252442	วศ.ฟ. 442 ระบบวิทยุ EE 442 Radio Systems	3(3-0-6)	

2.2.2(2) เลือกจากกระบวนวิชาใน 2.2.2(1) หรือกระบวนวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแผนสหกิจศึกษา และไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตสำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแผนโครงงาน

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

คู่มือการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2564

252404	วศ.ฟ. 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	

คู่มือการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2564

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 และสวิตชิง	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	หัวข้อชั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	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	หัวข้อชั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม	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	หัวข้อชั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมระบบควบคุม	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	การออกแบบวงจรประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่มากเบื้องต้น	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	การเขียนโปรแกรมชีวสนเทศ	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 ซึ่งจะให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรเพิ่มขึ้นอีก 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**

แสดงแผนการศึกษา (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	
รวม			21

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

1st Year, 2nd Semester

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	

รวม

20

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.ฟ. 201	การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	3
	EE 201	Electrical Measurements and Instruments	
252211	วศ.ฟ. 211	วงจรไฟฟ้า 1	3
	EE 211	Electric Circuits 1	
252232	วศ.ฟ. 232	อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์	3
	EE 232	Electronic Devices	
252317	วศ.ฟ. 317	การวิเคราะห์สัญญาณ	3
	EE 317	Signal Analysis	
		กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา	3
		Elective courses from 3 categories	
		รวม	21

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

2nd Year, 2nd Semester

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	
รวม			19

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
3rd Year, 1st Semester			Credits
252301	วศ.ฟ. 301	กระบวนการ फैนสุ่มทางวิศวกรรม	3
	EE 301	Engineering Stochastic Processes	
252325	วศ.ฟ. 325	การผลิต การส่ง และการจ่ายกำลังไฟฟ้า	3
	EE 325	Power Generation, Transmission and Distribution	
252330	วศ.ฟ. 330	ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	1
	EE 330	Electronic Engineering Laboratory	
252342	วศ.ฟ. 342	หลักการระบบสื่อสาร	3
	EE 342	Principles of Communication Systems	
252365	วศ.ฟ. 365	ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	3
	EE 365	Microcontroller for Electrical Engineering	
วิชาเอกเลือก			3
Major Electives			
กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา			3
Elective courses from 3 categories			
รวม			19
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			
รวม			20

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

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

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	
--------	---	--

รวม	7
------------	----------

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	
---------------	--

รวม	16
------------	-----------