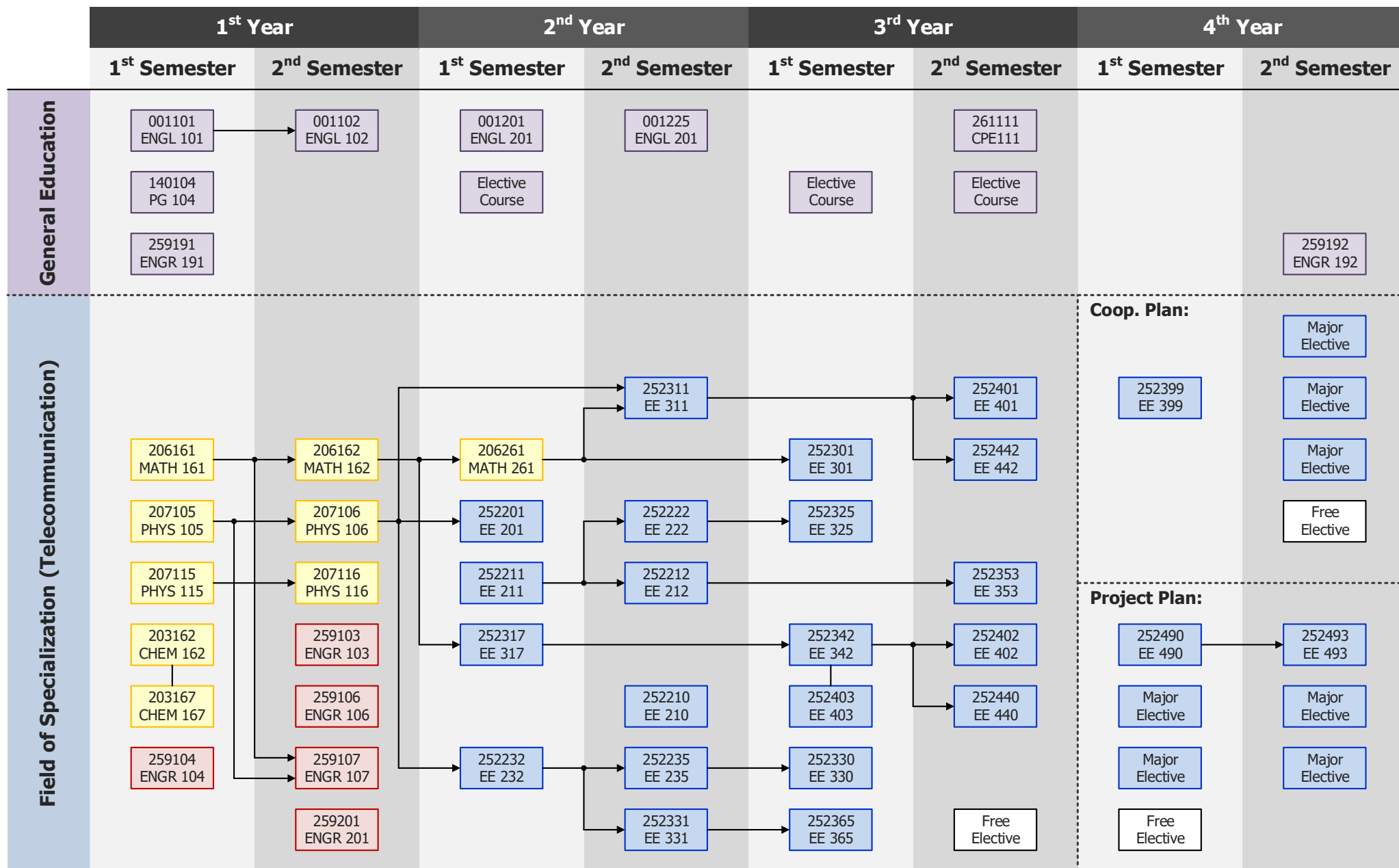


Curriculum 2020: Study Flow of B.Eng. in Electrical Engineering (Telecommunication)



โครงสร้างหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

1.	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
	● วิชาบังคับ	20	หน่วยกิต
	1.1 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้	15	หน่วยกิต
	1.2 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม	1	หน่วยกิต
	1.3 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	4	หน่วยกิต
	● วิชาเลือกจาก กลุ่มวิชา 3	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
	แผนโครงงาน	48	หน่วยกิต
	2.2.2 วิชาเอกเลือก		
	แผนสหกิจศึกษา	ไม่น้อยกว่า 22	หน่วยกิต
	แผนโครงงาน	ไม่น้อยกว่า 25	หน่วยกิต
	2.3 วิชาโท (ถ้ามี)		
3.	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	หน่วยกิต
	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 143	หน่วยกิต

แผนการศึกษา
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

1st Year

1 st Semester			Credits
001101	ENGL 101	Fundamental English 1	3
203162	CHEM 162	General Chemistry for Engineering Students	3
203167	CHEM 167	General Chemistry Laboratory for Engineering Students	1
206161	MATH 161	Calculus for Engineering 1	3
207105	PHYS 105	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 1	3
207115	PHYS 115	Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 1	1
259104	ENGR 104	Engineering Drawing	3
259191	ENGR 191	Principle of Being Professional	1
140104	PG 104	Citizenship	3
Total			21

2 nd Semester			Credits
001102	ENGL 102	Fundamental English 2	3
206162	MATH 162	Calculus for Engineering 2	3
207106	PHYS 106	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 2	3
207116	PHYS 116	Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 2	1
259103	ENGR 103	Engineering Materials	3
259106	ENGR 106	Workshop Technology	1
259107	ENGR 107	Engineering Mechanics 1	3
259201	ENGR 201	Computer Programming for Engineers	3
Total			20

2nd Year

1 st Semester			Credits
001201	ENGL 201	Critical Reading and Effective Writing	3
206261	MATH 261	Calculus for Engineering 3	3
252201	EE 201	Electrical Measurements and Instruments	3
252211	EE 211	Electric Circuits 1	3
252232	EE 232	Electronic Devices	3
252317	EE 317	Signal Analysis	3
Elective courses from 3 categories			3
Total			21

2 nd Semester			Credits
001225	ENGL 225	English in Science and Technology Context	3
252210	EE 210	Basic Electrical Engineering Laboratory	1
252212	EE 212	Electric Circuits 2	3
252222	EE 222	Electrical Machines	3
252235	EE 235	Engineering Electronic Circuits	3
252311	EE 311	Electromagnetic Fields and Waves	3
252331	EE 331	Digital Electronic Circuits and Systems	3
Total			19

3rd Year

1 st Semester (Power)			Credits
252301	EE 301	Engineering Stochastic Processes	3
252301	EE 322	Electrical Machines Analysis	3
252325	EE 325	Power Generation, Transmission and Distribution	3
252330	EE 330	Electronic Engineering Laboratory	1
252342	EE 342	Principles of Communication Systems	3
252365	EE 365	Microcontroller for Electrical Engineering	3
Elective courses from 3 categories			3
Total			19

2 nd Semester (Power)			Credits
252320	EE 320	Electrical Machines Laboratory	1
252353	EE 353	Control Systems	3
252423	EE 423	Electrical Power System Analysis	3
252429	EE 429	Electrical System Design	3
252435	EE 435	Power Electronics	3
261111	CPE 111	Internet and Online Community	3
Elective courses from 3 categories			1
Free Elective			3
รวม			20

3rd Year

1 st Semester (Telecommunication)			Credits
252301	EE 301	Engineering Stochastic Processes	3
252325	EE 325	Power Generation, Transmission and Distribution	3
252330	EE 330	Electronic Engineering Laboratory	1
252403	EE 403	Communication Network and Transmission Lines	3
252342	EE 342	Principles of Communication Systems	3
252365	EE 365	Microcontroller for Electrical Engineering	3
Elective courses from 3 categories			3
Total			19

2 nd Semester (Telecommunication)			Credits
252353	EE 353	Control Systems	3
252401	EE 401	Optical Communication	3
252402	EE 402	Data Communications and Networks	3
252440	EE 440	Communication Engineering Laboratory	1
252442	EE 442	Radio Systems	3
261111	CPE 111	Internet and Online Community	3
Elective courses from 3 categories			1
Free Elective			3
Total			20

4th Year

1 st Semester (Project Plan)			Credits
252490	EE 490	Project Survey	1
Major Electives			6
Elective courses from 3 categories			3
Free Elective			3
Total			13

2 nd Semester (Project Plan)			Credits
252493	EE 493	Project in Electrical Engineering	3
259192	ENGR 192	Skills for Professionalism and Entrepreneurship	1
Major Electives			6
Total			10

4th Year

1 st Semester (Cooperative Education Plan)			Credits
252490	EE 399	Cooperative Education in Electrical Engineering	7
Total			7

2 nd Semester (Cooperative Education Plan)			Credits
259192	ENGR 192	Skills for Professionalism and Entrepreneurship	1
Major Electives			9
Elective courses from 3 categories			3
Free Elective			3
Total			16

Major Electives

- 2.2.2(1) ให้เลือก (ก) กลุ่มที่ประสงค์ขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง หรือ
(ข) กลุ่มที่ประสงค์ขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

(ก) กลุ่มที่ประสงค์ขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 13 หน่วยกิต

Course			Credits	Pre
252320	EE 320	Electrical Machines Laboratory	1	EE 222/223
252322	EE 322	Electrical Machines Analysis	3	EE 222
252423	EE 423	Electrical Power System Analysis	3	EE 325
252429	EE 429	Electrical System Design	3	EE 322
252435	EE 435	Power Electronics	3	EE 212

(ข) กลุ่มที่ประสงค์ขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร 13 หน่วยกิต

Course			Credits	Pre
252401	EE 401	Optical Communication	3	EE 401
252402	EE 402	Data Communications and Networks	3	EE 342
252403	EE 403	Communication Network and Transmission Lines	3	EE 342/Con
252440	EE 440	Communication Engineering Laboratory	1	EE 342
252442	EE 442	Radio Systems	3	EE 311

- 2.2.2(2) เลือกจากกระบวนวิชาใน 2.2.2(1) หรือกระบวนวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต สำหรับ
นักศึกษาที่เลือกเรียนแผนสหกิจศึกษา และ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตสำหรับนักศึกษาที่เลือก
เรียนแผนโครงการ

Course			Credits	Pre
252302	EE 302	Orientation to Computational Intelligence	3	EE 201
252326	EE 326	Electrical Energy Laboratory	1	EE 325
252327	EE 327	Solar Electricity	3	EE 321/322
252328	EE 328	Solar Electricity Laboratory	1	EE 327/Con
252400	EE 400	Electrical Engineering Training	3	(3)
252404	EE 404	Digital Communication	3	EE 342
252405	EE 405	Mobile Communication	3	EE 342
252406	EE 406	Broadband Communication	3	EE 342
252407	EE 407	Electrical Safety Engineering	3	(3)
252408	EE 408	Electrical Energy Management and Conservation	3	(3)

Course			Credits	Pre
252409	EE 409	Advanced Topics in General Electrical Engineering	3	(2), (3)
252412	EE 412	Network Synthesis	3	EE 212
252413	EE 413	Digital Signal Processing	3	EE 317
252414	EE 414	Applications of Digital Signal Processing Techniques	3	EE 317
252420	EE 420	High Voltage Engineering Laboratory	1	EE 428
252421	EE 421	Power Plant and Substation	3	EE 325
252422	EE 422	Illumination Engineering	3	EE 212
252424	EE 424	Advanced Electrical Machinery	3	EE 321/322
252425	EE 425	DC Power Transmission	3	EE 325
252426	EE 426	Power System Stability	3	EE 325
252427	EE 427	Power System Protection	3	EE 325
252428	EE 428	High Voltage Engineering	3	EE 311
252433	EE 433	Pulse, Digital and Switching Circuits	3	EE 331
252436	EE 436	Power Electronics Laboratory	1	EE 325
252439	EE 439	Advanced Topics in Electronic Engineering	3	(2), (3)
252443	EE 443	Antenna Theory	3	EE 311
252444	EE 444	Microwave	3	EE 311
252447	EE 447	Communication Electronics	3	EE 331
252448	EE 448	Satellite Communications	3	EE 342
252449	EE 449	Advanced Topics in Telecommunication Engineering	3	(2), (3)
252450	EE 450	Control System Laboratory	1	EE 353
252455	EE 455	Modern Control System	3	EE 353
252456	EE 456	Fundamental Mechatronics for Electrical Engineering	3	(1)
252459	EE 459	Advanced Topics in Control System Engineering	3	(2), (3)
252461	EE 461	Embedded Systems and Communication Protocols for IoT	3	(3)
252473	EE 473	Electrical Engineering Materials	3	EE 232
252474	EE 474	Introduction to CMOS VLSI Design	3	EE 232
252475	EE 475	Distributed Generation Technologies	3	(2), (3)
252476	EE 476	Fundamental of Power Quality	3	(2), (3)
252479	EE 479	Advanced Topics in Electrical Engineering Materials	3	(2), (3)
252489	EE 489	Advanced Topics in Electrical Power Engineering	3	(2), (3)
252492	EE 492	Seminar	3	(3)
252495	EE 495	Special Topics in Electrical Engineering 1	3	(3)
252496	EE 496	Special Topics in Electrical Engineering 2	3	(3)
252497	EE 497	Special Topics in Electrical Engineering 3	3	(3)

Course			Credits	Pre
252498	EE 498	Special Topics in Electrical Engineering 4	3	(3)
259401	ENGR 401	Power Plant Operation and Maintenance	3	(3)
261457	CPE 457	Digital Image and Video Compression	3	(3)
261458	CPE 458	Machine Vision	3	(3)
261479	CPE 479	Bioinformatics Programming	3	(3)

(1): 3th year standing and department approval.

(2): 4th year standing and department approval.

(3): Department approval.

Con: Concurrent to.

Elective courses

กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา

10 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้

4 หน่วยกิต

Course (Learner Person)			Credits	Pre
070100	EDSP 100	English Sign Language 1	3	-
057121	EDPE 121	Football for Life and Exercise	1	-
057122	EDPE 122	Swimming for Life and Exercise	1	-
057123	EDPE 123	Volleyball for Life and Exercise	1	-
057125	EDPE 125	Rhythmic Activities for Life and Exercise	1	-
057126	EDPE 126	Basketball for Life and Exercise	1	-
057127	EDPE 127	Badminton for Life and Exercise	1	-
057128	EDPE 128	Tennis for Life and Exercise	1	-
057129	EDPE 129	Table Tennis for Life and Exercise	1	-
057133	EDPE 133	Recreation for Quality of Life	2	-
057135	EDPE 135	Aerobic Exercise for Health	2	-
259109	ENGR 109	Telecommunication in Thailand	3	-
702101	FINA 101	Finance for Daily Life	3	-
705191	MKTG 191	Smart Consumer	1	-

กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม

3 หน่วยกิต

Course (Innovative Co-creator)			Credits	Pre
011151	PHIL 151	Reasoning	3	-
012173	RE 173	Descriptive Study of Religion	3	-
013110	PSY 110	Psychology and Daily Life	3	-
050106	HUGE 106	Humanistic Arts	3	-
063101	EDCI 101	Learning for Self-Development	3	-
159100	SA 100	Modern World in Everyday Life	3	-
176100	LAGE 100	Law and Modern World	3	-
201190	SC 190	Critical Thinking, Problem Solving and Science Communication	3	-
208101	STAT 101	Statistics for Everyday Life and Work	3	-
208102	STAT 102	Statistical Reasoning and Thinking	3	-
208161	STAT 161	Fundamentals of Statistics	3	-
259194	ENGR 194	Characteristics and Values for Being a Professional Entrepreneur	1	-
400110	AGRI 110	Technology Development and Global Change	3	-
602103	BIOT 103	Agro-Industry and Quality of Life	3	-

Course (Innovative Co-creator)			Credits	Pre
602201	BIOT 201	Agro-Industrial Vision	1	-
610112	AG 112	Food Product Innovation	3	-
703103	MGMT 103	Introduction to Entrepreneurship and Business	3	-
751100	ECON 100	Economics for Everyday Life	3	-
888107	DIN 107	Business Startup on Digital Platform	3	-

กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active citizen)

3 หน่วยกิต

Course (Innovative Co-creator)			Credits	Pre
012200	RE 200	Mind Volunteer	3	-
057132	EDPE 132	Happy Life in Camping	2	-
057139	EDPE 139	Sport and Adventure Tourism	3	-
254182	ME 182	Introduction to Energy	3	-
259108	ENGR 108	Electricity in Everyday Life	3	-
259193	ENGR 193	Morality and Intelligence for Being a Professional	1	-
259195	ENGR 195	Managing Activities for Development	1	-
801100	ARCT 100	Architecture in Everyday Life	3	-
888106	DIN 106	Communication and Networking in Online Society	3	-