

เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
งานไฟฟ้ากำลัง และ งานไฟฟ้าสื่อสาร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2566 ถึง 2570

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
99 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
4. ระบบการจัดการศึกษา	1
5. โครงสร้างหลักสูตร	2
6. แผนการศึกษา	10
7. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	15
8. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	15
9. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน	15
ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	
1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	16
2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา	17
3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)	22
ส่วนที่ 3 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	24
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	33
ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	
1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง	49
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	80
ส่วนที่ 5 แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ	81
ส่วนที่ 6 หนังสือมอบอำนาจการลงนามรับรอง/อนุมัติข้อมูลจากอธิการบดี	89

เอกสารแนบประกอบการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ

1. เอกสารที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร
2. รายละเอียดของหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภาสถาบันการศึกษา
3. รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)/รายละเอียดของแผนการสอน (Course Syllabus)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันการศึกษา :	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
วิทยาเขต :	ศูนย์รังสิต
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา :	คณะวิศวกรรมศาสตร์/ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์/ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา :	2566 ถึง 2570
สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้อบรม :	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง และ งานไฟฟ้าสื่อสาร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย :	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ชื่อภาษาอังกฤษ :	Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี) : - ไม่มี -

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรมีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ และความสามารถในการประกอบอาชีพทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า และสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะ และความพร้อมในการรับการถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยีระดับสูง
- 3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความใฝ่รู้ หมั่นแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- 4) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมและมีความซื่อสัตย์ในวิชาชีพ

4. ระบบการจัดการศึกษา

เป็นหลักสูตรแบบเต็มเวลา ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ในปีการศึกษาที่ 3

5. โครงสร้างหลักสูตร

5.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	148 หน่วยกิต
5.2 โครงสร้างหลักสูตร	
5.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
5.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	112 หน่วยกิต
5.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต
5.3 รายวิชา	
5.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
1.1) หมวดความเท่าทันโลกและสังคม	บังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต
1. บังคับ 1 วิชา 3 หน่วยกิต	
มธ.124 สังคมกับเศรษฐกิจ	3 (3-0-6)
TU124 Society and Economy	
2. บังคับเลือก 1 วิชา 3 หน่วยกิต จาก	
มธ.101 โลก อาเซียน และไทย	3 (3-0-6)
TU101 Thailand, ASEAN, and the World	
มธ.109 นวัตกรรมกับกระบวนคิดผู้ประกอบการ	3 (3-0-6)
TU109 Innovation and Entrepreneurial Mindset	
1.2) หมวดสุนทรียะและทักษะการสื่อสาร	บังคับ 3 วิชา 9 หน่วยกิต
1. บังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต	
ศศ.101 การคิด อ่าน และเขียนอย่างมีวิจารณญาณ	3 (3-0-6)
LAS101 Critical Thinking, Reading, and Writing	
สข.105 ทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษ	3 (3-0-6)
EL105 English Communication Skills	
2. บังคับเลือก 1 วิชา 3 หน่วยกิต จาก	
มธ.102 ชีวิตกับสุนทรียภาพ	3 (3-0-6)
TU102 Life & Aesthetics	
มธ.106 ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร	3 (3-0-6)
TU106 Creativity and Communication	
1.3) หมวดคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	บังคับ 3 วิชา 9 หน่วยกิต
1. บังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต	
วท.123 เคมีพื้นฐาน	3 (3-0-6)
SC123 Fundamental Chemistry	
วพ.101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3 (3-0-6)
CN101 Introduction to Computer Programming	

2. บัณฑิตเลือก 1 วิชา 3 หน่วยกิต จาก			
วคม.106	ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน	3	(3-0-6)
CHE106	Sustainability of Natural Resources and Energy		
วคม.107	เทคโนโลยีอัจฉริยะเพื่อชีวิตยุคใหม่	3	(3-0-6)
CHE107	Smart Technology for Modern Life		
มธ.103	ชีวิตกับความยั่งยืน	3	(3-0-6)
TU103	Life and Sustainability		
มธ.107	ทักษะดิจิทัลกับการแก้ปัญหา	3	(3-0-6)
TU107	Digital Skill and Problem Solving		
1.4) หมวดสุขภาพและทักษะแห่งอนาคต		บัณฑิต 1 วิชา 3 หน่วยกิต	
มธ.108	การพัฒนาและจัดการตนเอง	3	(3-0-6)
TU108	Self Development and Management		
1.5) หมวดการบริการสังคมและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ		บัณฑิต 1 วิชา 3 หน่วยกิต	
มธ.100	พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา	3	(3-0-6)
TU100	Civic Engagement		
5.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ		112 หน่วยกิต	
2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน		25	หน่วยกิต
2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		18	หน่วยกิต
ค.111	แคลคูลัสพื้นฐาน	3	(3-0-6)
MA111	Fundamentals of Calculus		
ค.112	เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัสประยุกต์	3	(3-0-6)
MA112	Analytic Geometry and Applied Calculus		
ค.214	สมการเชิงอนุพันธ์	3	(3-0-6)
MA214	Differential Equations		
วท.133	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3	(3-0-6)
SC133	Physics for Engineers I		
วท.134	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	3	(3-0-6)
SC134	Physics for Engineers II		
วท.173	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1	(0-3-0)
SC173	Fundamental Chemistry Laboratory		
วท.183	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	1	(0-3-0)
SC183	Physics for Engineers Laboratory I		
วท.184	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	1	(0-3-0)
SC184	Physics for Engineers Laboratory II		

2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม		7	หน่วยกิต
วท.100	กราฟิกวิศวกรรม		3 (2-3-4)
ME100	Engineering Graphics		
วท.100	จริยธรรมสำหรับวิศวกร		0 (0-0-0)
TSE100	Ethics for Engineers		
วท.101	เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่เบื้องต้น		1 (1-0-2)
TSE101	Introduction to Modern Information Technologies		
วอ.121	วัสดุวิศวกรรม		3 (3-0-6)
IE121	Engineering Materials		
2.2) วิชาเฉพาะด้าน		87	หน่วยกิต
2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		56	หน่วยกิต
1) วิชาบังคับในสาขา		53	หน่วยกิต
วพ.200	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า		3 (3-0-6)
LE200	Electrical Engineering Mathematics		
วพ.201	การฝึกฝนทางวิศวกรรมไฟฟ้า		2 (1-3-3)
LE201	Electrical Engineering Practice		
วพ.202	ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า		2 (1-3-3)
LE202	Basic Electrical Engineering Laboratory		
วพ.210	สัญญาณและระบบ		3 (3-0-6)
LE210	Signals and Systems		
วพ.211	ทฤษฎีความน่าจะเป็นและกระบวนการสุ่ม		3 (3-0-6)
LE211	Probability Theory and Stochastic Processes		
วพ.220	ทฤษฎีสนามแม่เหล็กไฟฟ้า		3 (3-0-6)
LE220	Electromagnetic Theory		
วพ.230	เทคนิคเชิงตัวเลขทางวิศวกรรมไฟฟ้า		3 (3-0-6)
LE230	Numerical Techniques in Electrical Engineering		
วพ.240	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า		3 (3-0-6)
LE240	Electric Circuit Analysis		
วพ.241	อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน		3 (3-0-6)
LE241	Basic Electronic Circuits and Devices		
วพ.242	การออกแบบวงจรดิจิทัล		3 (3-0-6)
LE242	Digital Circuit Design		
วพ.260	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1		3 (3-0-6)
LE260	Electrical Machines I		
วพ.300	ฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า		1
LE300	Electrical Engineering Training		

วฟ.320	ทฤษฎีการสื่อสาร	3 (3-0-6)	
LE320	Fundamentals of Communication Systems		
วฟ.330	การวิเคราะห์เชิงสถิติ	3 (3-0-6)	
LE330	Statistical Analysis		
วฟ.340	วงจรอิเล็กทรอนิกส์	3 (3-0-6)	
LE340	Electronic Circuits		
วฟ.380	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3 (3-0-6)	
LE380	Electrical Instruments and Measurements		
วฟ.381	ระบบควบคุม	3 (3-0-6)	
LE381	Control Systems		
วฟ.382	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและระบบการวัด	1 (0-3-1)	
LE382	Instruments and Measurement System Laboratory		
วฟ.401	โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1 (0-3-1)	
LE401	Electrical Engineering Project I		
วฟ.402	โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2	2 (1-3-3)	
LE402	Electrical Engineering Project II		
วฟ.403	วิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า จริยธรรม และข้อบังคับ	2 (2-0-6)	
LE403	Electrical Engineering Profession, Ethics and Regulations		
	2) วิชาบังคับนอกสาขา	3	หน่วยกิต
วท.291	กลศาสตร์วิศวกรรม	3 (3-0-6)	
ME291	Engineering Mechanics		
	2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	31	หน่วยกิต
	นักศึกษาต้องเลือกศึกษาตามแขนงใดแขนงหนึ่ง จากแขนงวิชาดังต่อไปนี้		
	1) แขนงวิชาไฟฟ้ากำลัง	31	หน่วยกิต
	1. วิชาบังคับเฉพาะแขนงวิชาไฟฟ้ากำลัง	31	หน่วยกิต
วฟ.360	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3 (3-0-6)	
LE360	Power Systems		
วฟ.363	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3 (3-0-6)	
LE363	Electrical Machines II		
วฟ.364	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3 (3-0-6)	
LE364	Electrical Systems Design		
วฟ.365	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3 (3-0-6)	
LE365	Power Systems Analysis		
วฟ.371	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	2 (1-3-3)	
LE371	Power Electrical Engineering Laboratory		

วฟ.372	ปฏิบัติการขั้นสูงทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	2	(1-3-3)
LE372	Advanced Power Electrical Laboratory Practices		
วฟ.465	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3	(3-0-6)
LE465	Power Electronics		
วฟ.467	แหล่งกำเนิดพลังงานและการกักเก็บ	3	(3-0-6)
LE467	Energy Resources and Storages		
วฟ.468	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3	(3-0-6)
LE468	Power System Protection		
วฟ.473	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3	(3-0-6)
LE473	High Voltage Engineering		
วฟ.474	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3	(3-0-6)
LE474	Computer Methods for Power Systems		
2) <u>แขนงวิชาไฟฟ้าสื่อสาร</u>		31	หน่วยกิต
1. วิชาบังคับเฉพาะแขนงวิชาไฟฟ้าสื่อสาร		28	หน่วยกิต
วฟ.311	ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	2	(1-3-3)
LE311	Fundamental Electrical Communication Engineering Laboratory		
วฟ.312	ปฏิบัติการขั้นสูงทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	2	(1-3-3)
LE312	Advanced Electrical Communication Engineering Laboratory		
วฟ.314	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล	3	(3-0-6)
LE314	Digital Signal Processing		
วฟ.323	การสื่อสารดิจิทัล	3	(3-0-6)
LE323	Digital Communications		
วฟ.324	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายข้อมูล	3	(3-0-6)
LE324	Data Communication and Networks		
วฟ.333	วิศวกรรมไมโครเวฟ	3	(3-0-6)
LE333	Microwave Engineering		
วฟ.426	การสื่อสารทางแสง	3	(3-0-6)
LE426	Optical Communication		
วฟ.428	วิศวกรรมสายอากาศ	3	(3-0-6)
LE428	Antenna Engineering		
วฟ.434	การสื่อสารไร้สาย	3	(3-0-6)
LE434	Wireless Communication		
วฟ.361	การออกแบบระบบไมโครโพรเซสเซอร์	3	(3-0-6)
CN361	Microprocessor Systems Design		

2. วิชาบังคับเลือกเฉพาะแขนงวิชาไฟฟ้าสื่อสาร		3	หน่วยกิต
นักศึกษาต้องเลือกศึกษาวิชาเลือกที่หลักสูตรกำหนดไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต			
วฟ.435	การสื่อสารไร้สายขั้นสูง		3 (3-0-6)
LE435	advanced wireless communications		
วฟ.436	การสื่อสารเครือข่ายแบบแถบกว้าง		3 (3-0-6)
LE436	Broadband Communications		
วฟ.466	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง		3 (3-0-6)
CN466	Internet of Things		
3) แขนงวิชาไฟฟ้าบูรณาการ		31	หน่วยกิต
นักศึกษาต้องเลือกศึกษาวิชาเลือกที่หลักสูตรกำหนดไม่น้อยกว่า 31 หน่วยกิต			
<i>วิชาเลือกสำหรับกลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม</i>			
วฟ.311	ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร		2 (1-3-3)
LE311	Fundamental Electrical Communication Engineering Laboratory		
วฟ.312	ปฏิบัติการขั้นสูงทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร		2 (1-3-3)
LE312	Advanced Electrical Communication Engineering Laboratory		
วฟ.314	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล		3 (3-0-6)
LE314	Digital Signal Processing		
วฟ.323	การสื่อสารดิจิทัล		3 (3-0-6)
LE323	Digital Communications		
วฟ.324	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายข้อมูล		3 (3-0-6)
LE324	Data Communication and Networks		
วฟ.333	วิศวกรรมไมโครเวฟ		3 (3-0-6)
LE333	Microwave Engineering		
วฟ.341	อิเล็กทรอนิกส์กายภาพ		3 (3-0-6)
LE341	Physical Electronics		
วฟ.343	ทัศนศาสตร์		3 (3-0-6)
LE343	Optics		
วฟ.344	ออปโตอิเล็กทรอนิกส์		3 (3-0-6)
LE344	Optoelectronics		
วฟ.345	เทคโนโลยีการผลิตสารกึ่งตัวนำ		3 (3-0-6)
LE345	Semiconductor Fabrication Technology		
วฟ.360	ระบบไฟฟ้ากำลัง		3 (3-0-6)
LE360	Power Systems		
วฟ.363	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2		3 (3-0-6)
LE363	Electrical Machines II		

วฟ.364	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3 (3-0-6)
LE364	Electrical Systems Design	
วฟ.365	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3 (3-0-6)
LE365	Power Systems Analysis	
วฟ.371	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	2 (1-3-3)
LE371	Power Electrical Engineering Laboratory	
วฟ.372	ปฏิบัติการขั้นสูงทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	2 (1-3-3)
LE372	Advanced Power Electrical Laboratory Practices	
วฟ.408	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1	3 (3-0-6)
LE408	Special Topics in Electrical Engineering I	
วฟ.409	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2	3 (3-0-6)
LE409	Special Topics in Electrical Engineering II	
วฟ.415	การประมวลผลภาพ	3 (3-0-6)
LE415	Digital Image Processing	
วฟ.424	ทฤษฎีวิศวกรรมโทรคมนาคม	3 (3-0-6)
LE424	Fundamentals of Telecommunication Engineering	
วฟ.426	การสื่อสารทางแสง	3 (3-0-6)
LE426	Optical Communication	
วฟ.428	วิศวกรรมสายอากาศ	3 (3-0-6)
LE428	Antenna Engineering	
วฟ.434	การสื่อสารไร้สาย	3 (3-0-6)
LE434	Wireless Communication	
วฟ.435	การสื่อสารไร้สายขั้นสูง	3 (3-0-6)
LE435	Advanced Wireless Communications	
วฟ.436	การสื่อสารเครือข่ายแบบแถบกว้าง	3 (3-0-6)
LE436	Broadband Communications	
วฟ.455	เทคโนโลยีฮาร์ดไดรฟ์ และการผลิต	3 (3-0-6)
LE455	Hard Drive Technology and Manufacturing	
วฟ.458	พื้นฐานกลศาสตร์ควอนตัมและคลื่นสำหรับวิศวกร	3 (3-0-6)
LE458	Basics of Quantum and Wave Mechanics for Engineers	
วฟ.464	ระบบจำหน่ายไฟฟ้า	3 (3-0-6)
LE464	Power Distribution System	
วฟ.465	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3 (3-0-6)
LE465	Power Electronics	
วฟ.467	แหล่งกำเนิดพลังงานและการกักเก็บ	3 (3-0-6)
LE467	Energy Resources and Storages	

วฟ.468	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3 (3-0-6)
LE468	Power System Protection	
วฟ.469	การขับเคลื่อนด้วยกำลังไฟฟ้า	3 (3-0-6)
LE469	Electric Drives	
วฟ.473	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3 (3-0-6)
LE473	High Voltage Engineering	
วฟ.474	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3 (3-0-6)
LE474	Computer Methods for Power Systems	
วฟ.477	หลักการคุณภาพไฟฟ้า	3 (3-0-6)
LE477	Fundamentals of Power Quality	
วฟ.478	แบบจำลองพลวัตของเครื่องจักรกลไฟฟ้าและระบบไฟฟ้ากำลัง	3 (3-0-6)
LE478	Dynamic Modeling of Electrical Machines and Power System	
วฟ.479	ระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ	3 (3-0-6)
LE479	Smart Grid	
วฟ.484	หุ่นยนต์เคลื่อนที่	3 (3-0-6)
LE484	Mobile Robotics	
วฟ.485	การประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์ในระบบควบคุม	3 (3-0-6)
LE485	Computer Applications in Control Engineering	
วฟ.487	ปัญญาประดิษฐ์	3 (3-0-6)
LE487	Artificial Intelligence	
วฟ.488	ระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม	3 (3-0-6)
LE488	Industrial Automation Systems	
วฟ.361	การออกแบบระบบไมโครโปรเซสเซอร์	3 (3-0-6)
CN361	Microprocessor Systems Design	
วฟ.466	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3 (3-0-6)
CN466	Internet of Things	

5.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาวิชาใดก็ได้ โดยเป็นรายวิชาที่มีรหัสวิชาตั้งแต่ ระดับ 200 ขึ้นไป ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

6. แผนการศึกษา

6.1 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาปกติ/แผนการศึกษาฝึกงาน

ปีการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 1		
ศศ.101	การคิด อ่าน และเขียนอย่างมีวิจารณ์ญาณ	3
สช.105	ทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษ	3
วท.123	เคมีพื้นฐาน	3
ค.111	แคลคูลัสพื้นฐาน	3
วท.133	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3
วท.173	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1
วท.183	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	1
วก.100	กราฟิกวิศวกรรม	3
วศว.100	จริยธรรมสำหรับวิศวกร	0
วศว.101	เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่เบื้องต้น	1
รวม		21
ภาคเรียนที่ 2		
มธ.102	ชีวิตกับสุนทรียภาพ/ มธ.106 ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร	3
วพ.101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3
มธ.108	การพัฒนาและจัดการตนเอง	3
มธ.100	พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา	3
ค.112	เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัสประยุกต์	3
วท.134	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	3
วท.184	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	1
วอ.121	วัสดุวิศวกรรม	3
รวม		20

ปีการศึกษาที่ 2		
ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
มธ.124	สังคมกับเศรษฐกิจ	3
ค.214	สมการเชิงอนุพันธ์	3
วฟ.200	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3
วฟ.201	การฝึกฝนทางวิศวกรรมไฟฟ้า	2
วฟ.240	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3
วฟ.242	การออกแบบวงจรดิจิทัล	3
วก.291	กลศาสตร์วิศวกรรมพื้นฐาน	3
รวม		20
ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
วฟ.202	ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	2
วฟ.210	สัญญาณและระบบ	3
วฟ.211	ทฤษฎีความน่าจะเป็นและกระบวนการสุ่ม	3
วฟ.220	ทฤษฎีสนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3
วฟ.230	เทคนิคเชิงตัวเลขทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3
วฟ.241	อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน	3
วฟ.260	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	3
รวม		20

ปีการศึกษาที่ 3 แขนงวิชาไฟฟ้ากำลัง		
ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
มธ.101	โลก อาเซียน และไทย/ มธ.109 นวัตกรรมกับกระบวนการคิดผู้ประกอบการ	3
วฟ.340	วงจรอิเล็กทรอนิกส์	3
วฟ.360	ระบบกำลังไฟฟ้า	3
วฟ.363	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3
วฟ.371	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	2
วฟ.380	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3
วฟ.381	ระบบควบคุม	3
วฟ.382	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและระบบการวัด	1
รวม		21
ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
วคม.106	ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน/ วคม.107 เทคโนโลยีอัจฉริยะเพื่อชีวิตยุคใหม่/ มธ.103 ชีวิตกับความยั่งยืน/ มธ.107 ทักษะดิจิทัลกับการแก้ปัญหา	3
วฟ.320	ทฤษฎีการสื่อสาร	3
วฟ.330	การวิเคราะห์เชิงสถิติ	3
วฟ.365	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3
วฟ.372	ปฏิบัติการขั้นสูงทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	2
วฟ.473	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3
XX.xxx	วิชาเลือกเสรี	3
รวม		20

ปีการศึกษาที่ 3 แขนงวิชาไฟฟ้าสื่อสาร		
ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
วฟ.311	ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	2
วฟ.320	ทฤษฎีการสื่อสาร	3
วฟ.324	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายข้อมูล	3
วฟ.330	การวิเคราะห์เชิงสถิติ	3
วฟ.333	วิศวกรรมไมโครเวฟ	3
วฟ.340	วงจรรีเลย์ทรอนิกส์	3
วฟ.361	การออกแบบระบบไมโครโปรเซสเซอร์	3
รวม		20
ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
วคม.106	ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน/ วคม.107 เทคโนโลยีอัจฉริยะเพื่อชีวิตยุคใหม่/ มธ.103 ชีวิตกับความยั่งยืน/ มธ.107 ทักษะดิจิทัลกับการแก้ปัญหา	3
วฟ.312	ปฏิบัติการขั้นสูงทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	2
วฟ.314	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล	3
วฟ.323	การสื่อสารดิจิทัล	3
วฟ.380	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3
วฟ.381	ระบบควบคุม	3
วฟ.382	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและระบบการวัด	1
วฟ.435	การสื่อสารไร้สายขั้นสูง/ วฟ.436 การสื่อสารเครือข่ายแบบแถบกว้าง/ วฟ.466 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3
รวม		21

ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 3		หน่วยกิต
วฟ.300	ฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1
รวม		1

ปีการศึกษาที่ 4 แขนงวิชาไฟฟ้ากำลัง		หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 1		
วฟ.364	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3
วฟ.401	โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1
วฟ.465	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3
วฟ.467	แหล่งกำเนิดพลังงานและการกักเก็บ	3
วฟ.468	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3
รวม		13
ภาคเรียนที่ 2		
วฟ.402	โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2	2
วฟ.403	วิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า จรรยาธรรม และข้อบังคับ	2
วฟ.474	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3
XX.xxx	วิชาเลือกเสรี	3
รวม		10

ปีการศึกษาที่ 4 แขนงวิชาไฟฟ้าสื่อสาร		หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 1		
มธ.101	โลก อาเซียน และไทย/ มธ.109 นวัตกรรมกับกระบวนคิดผู้ประกอบการ	3
วฟ.401	โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1
วฟ.426	การสื่อสารทางแสง	3
วฟ.434	การสื่อสารไร้สาย	3
XX.xxx	วิชาเลือกเสรี	3
รวม		13
ภาคเรียนที่ 2		
วฟ.402	โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2	2
วฟ.403	วิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า จรรยาธรรม และข้อบังคับ	2
วฟ.428	วิศวกรรมสายอากาศ	3
XX.xxx	วิชาเลือกเสรี	3
รวม		10

6.2 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาเทียบโอน/แผนการศึกษาสหกิจศึกษา

- ไม่มี -

7. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- เป็นหลักสูตรปรับปรุง
- กำหนดเปิดการเรียนการสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 5/2566 เมื่อวันที่ 25 เมษายน 2566

8. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง (ช่วงระยะเวลาของการดำรงตำแหน่ง)	ลายมือชื่อผู้รับรอง
ศ. ดร.สัญญา มิตรเอม	คณบดี	1 ธันวาคม 2566 ถึง 30 พฤศจิกายน 2569	

9. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ศ. ดร.สัญญา มิตรเอม	ประธานหลักสูตร		
2	รศ. ดร.จรี ไชยชาญ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
3	อ. ดร.พงษ์ศักดิ์ มหาโชคเลิศวัฒนา	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
4	ผศ. ดร.ศุภชัย วรพจน์พิศุทธิ์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
5	รศ. ดร.ไพบุลย์ นาคมหาขลาสินธุ์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		

ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
*1	ศ. ดร.สัญญา มิตรเอม	วศ.บ. วิศวกรรมระบบควบคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.S. Electrical Engineering (Univ. of Southern California, USA) Ph.D. Electrical Engineering (Univ. of Southern California, USA)	2533 2535 2542	25 ปี
2	รศ. ดร.จรี ไชยชาญ	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. การสื่อสารโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) M.S. Biomedical Engineering (Univ. of Southern California, USA) Ph.D. Biomedical Engineering (Univ. of Southern California, USA)	2532 2536 2549 2550	25 ปี
3	อ. ดร.พงษ์ศักดิ์ มหาโชคเลิศวัฒนา	B.Eng. Electrical Engineering (Kyoto Univ., Japan) M.Eng. Electrical Engineering (Kyoto Univ., Japan) M.S. Electrical Engineering (The Ohio State Univ., USA) Ph.D. Electrical Engineering (The Ohio State Univ., USA)	2535 2537 2545 2550	21 ปี
4	ผศ. ดร.ศุภชัย วรพจน์พิศุทธิ์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) D.Eng. Control Engineering (Tokyo Institute of Technology, Japan)	2533 2538 2545	21 ปี
5	รศ. ดร.ไพบุลย์ นาคมหาสาสินธุ์	วศ.บ. วิศวกรรมการวัดคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.Eng. Electrical Engineering (Univ. of Florida, Gainesville, Florida, USA) Ph.D. Electrical Engineering (Univ. of Florida, Gainesville, Florida, USA)	2534 2537 2546	25 ปี

หมายเหตุ * ประธานหลักสูตร

2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
1	ศ. ดร.สัญญา มิตรเอม	วศ.บ. วิศวกรรมระบบควบคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.S. Electrical Engineering (Univ. of Southern California, USA) Ph.D. Electrical Engineering (Univ. of Southern California, USA)	2533 2535 2542	25 ปี
2	รศ. ดร.จรี ไชยชาญ	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. การสื่อสารโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) M.S. Biomedical Engineering (Univ. of Southern California, USA) Ph.D. Biomedical Engineering (Univ. of Southern California, USA)	2532 2536 2549 2550	25 ปี
3	อ. ดร.พงษ์ศักดิ์ มหาโชคเลิศวัฒนา	B.Eng. Electrical Engineering (Kyoto Univ., Japan) M.Eng. Electrical Engineering (Kyoto Univ., Japan) M.S. Electrical Engineering (The Ohio State Univ., USA) Ph.D. Electrical Engineering (The Ohio State Univ., USA)	2535 2537 2545 2550	21 ปี
4	ผศ. ดร.ศุภชัย วรพจน์พิศุทธิ์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) D.Eng. Control Engineering (Tokyo Institute of Technology, Japan)	2533 2538 2545	21 ปี
5	รศ. ดร.ไพบุลย์ นาคมหาสาสินธุ์	วศ.บ. วิศวกรรมการวัดคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.Eng. Electrical Engineering (Univ. of Florida, Gainesville, Florida, USA) Ph.D. Electrical Engineering (Univ. of Florida, Gainesville, Florida, USA)	2534 2537 2546	25 ปี
6	ศ. ดร.พิชัย อารีย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.Sc. Electrical Power Engineering (Univ. of Manchester Institute of Science and Technology, UK) Ph.D. Electrical Engineering (Univ. of Glasgow, UK)	2536 2540 2543	25 ปี

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
7	รศ. ดร.วินชัย ไพจิตโรจนา	วศ.บ. การสื่อสารโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) M.Sci. Nonlinear Optics (Univ. of Southern California, USA) Ph.D. Optoelectronics (King's College, Univ. of London, UK)	2528 2532 2539 2545	33 ปี
8	รศ. ดร.สมชาติ โชคชัยธรรม	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.S. Electrical Engineering (Univ. of Rochester, USA) D.Eng. Electrical Engineering (Nagaoka Univ. of Technology, Japan)	2534 2538 2545	25 ปี
9	ผศ. ดร.ศุภกิจ พงกษอรุณ	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (การสื่อสารโทรคมนาคม) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (คอมพิวเตอร์) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (คอมพิวเตอร์) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2543 2547 2554	10 ปี
10	ผศ. ดร.ทวีศักดิ์ กิจกาญจนารัตน์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.Eng. Computer Science (Asian Institute of Technology) M.S. Electrical Engineering (Columbia Univ.) Ph.D. Electrical Engineering (New York Univ.)	2532 2534 2538 2545	33 ปี
11	รศ. ดร.นพพร ลีปรีชานนท์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) Ph.D. Electrical Engineering (Royal Melbourne Institute of Technology, AU)	2536 2539 2547	27 ปี
12	รศ. ดร.นภดล อุชายภิชาติ	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. เมคคาทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) Ph.D. Medical Signal Processing (Napier Univ., UK)	2540 2542 2548	20 ปี
13	ศ. ดร.จาดูรงค์ ต้นดีบัณฑิต	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Information Science (Univ. of Pittsburgh, USA) Ph.D. Electrical and Computer Engineering (Univ. of Pittsburgh, USA)	2539 2544 2549	20 ปี

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
14	รศ. ดร.วีรชัย อโณทัยไพบูลย์	B.S. Computer and Systems Engineering (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) M.S. Electrical Engineering (Stanford Univ., USA) ปร.ด. เทคโนโลยีสารสนเทศ (สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มธ.)	2538 2540 2549	16 ปี
15	รศ. ดร.วีรชัย อัสวเมธาพันธ์	B.Eng. Electrical and Electronics Engineering (Chiba Univ., Japan) M.Eng. Electronic Engineering (The Univ. of Tokyo, Japan) Ph.D. Electronic Engineering (The Univ. of Tokyo, Japan)	2540 2542 2546	20 ปี
16	อ. ดร.ชุมพล บุญมี	B.Eng. Computer Engineering (Nagaoka Univ. of Technology, Japan) M.Eng. Electrical and Electronic System Engineering (Nagaoka Univ. of Technology, Japan) D.Eng. Information Science and Control Engineering (Nagaoka Univ. of Technology, Japan)	2536 2538 2541	26 ปี
17	ผศ. ดร.ดามพ์เมษ บุญยะเวศ	วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.S. Electrical Engineering (Univ. of Colorado, USA) Ph.D. Electrical Engineering (Univ. of Colorado, USA)	2536 2541 2547	21 ปี
18	อ.นาวิน สมญาดี	B.Eng. Electrical and Electronic Engineering (Univ. of Manchester Institute of Science and Technology, UK) M.Sc. Computer Science (Univ. of Edinburgh, UK)	2537 2538	25 ปี
19	อ. ดร.พระพิพัฒน์ ภาสบุตร	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีสยาม) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีสยาม)	2539 2544 2550	18 ปี
20	อ.วชิรา พรหมสาขา ณ สกลนคร	วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีสยาม)	2538 2542	27 ปี
21	ผศ. ดร.ปิยะ เตชะธีราวัฒน์	B.Eng. Computer Engineering (Univ. of New South Wales, AU) Ph.D. Computer Engineering (Royal Melbourne Institute of Technology Univ., AU)	2547 2551	15 ปี

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
22	ผศ. ดร.นิติการ นิมสุข	B.Eng. Electrical and Electronic Engineering (Tokyo Institute of Technology, Japan) M.Eng. Physical Electronics (Tokyo Institute of Technology, Japan) Ph.D. Physical Electronics (Tokyo Institute of Technology, Japan)	2546 2548 2551	15 ปี
23	รศ. ดร.ณัฐพงศ์ ตัณฑนุช	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2544 2547 2554	14 ปี
24	รศ. ดร.ศุภวัฒน์ สุภักวงศ์	B.S. Electrical Engineering (Univ. of Virginia, UK) M.S. Electrical Engineering (Univ. of Virginia, UK) Ph.D. Electrical Engineering (Imperial College, UK)	2547 2548 2553	13 ปี
25	ผศ. ดร.พิศาล แก้วประภา	วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.S. Wireless and Networking Engineering (Lehigh Univ., USA) Ph.D. Electrical Engineering (Lehigh Univ., USA)	2544 2550 2555	11 ปี
26	ผศ. ดร.จักรวาล เดชวิเศษ	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.Phil. Electrical Engineering (Imperial College London, UK) Ph.D. Electrical Engineering (Imperial College London, UK)	2535 2538 2546 2555	10 ปี
27	ผศ. ดร.ปรีดี โอวาทชัยพงศ์	B.S. Eng. Physics (Univ. of Illinois at Urbana-Champaign, USA) M.Sc. Physics (Univ. of California, Santa Barbara, USA) Ph.D. Physics (Univ. of California, Santa Barbara, USA)	2553 2556 2559	7 ปี
*28	อ.สุรศักดิ์ เพ็ชรรมณี	วท.บ. เทคโนโลยีสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วท.ม. วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2551 2557	6 ปี
29	ผศ. ดร.พงษ์พันธ์ สีลาเอียร	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Sc. Mobile and Personal Communications (King's College London, UK) Ph.D. Medical System Engineering (Chiba Univ., Japan)	2549 2552 2562	4 ปี

หมายเหตุ * ลาศึกษาต่อเต็มเวลา (Full Time)

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
30	อ. ดร.กาญจนา ศีลาวราเวทย์	วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยสยาม) วท.ม. วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2540 2546 2553	4 ปี
31	อ. ดร.ยุพธนา จงเจริญ	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) Ph.D. Electrical Engineering, Electronics and Computing (Univ. of Newcastle upon Tyne, UK)	2535 2543 2560	22 ปี
32	อ. ดร.อัศวภูมิ ตาคม	วศ.บ. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง) วท.ม. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับระบบ ฝังตัว (หลักสูตรนานาชาติ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ Ph.D. Knowledge Science (Japan Advanced Institute of Science and Technology), Japan	2552 2555 2561	1 ปี
33	อ. ดร.ณัฐชนน ยงเสถียรโชติ	B.S. Computer Science and Cognitive Science (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) Ph.D. Computer Science (Northeastern Univ., USA)	2558 2564	6 เดือน
34	อ.ดร.ภัททิยา ทองเครือ	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการและการบริหาร (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) ปร.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)	2556 2558 2566	5 เดือน

3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)

ตารางความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	LE324 Data Communication and Networks LE360 Power Systems LE380 Electrical Instruments and Measurements
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	LE314 Digital Signal Processing LE365 Power Systems Analysis LE381 Control Systems
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและ เหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	LE401 Electrical Engineering Project I LE402 Electrical Engineering Project II
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของ ข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้	LE401 Electrical Engineering Project I LE402 Electrical Engineering Project II
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทฤษฎี และใช้เครื่องมือ ทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการ พยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ	LE311 Fundamental Electrical Communication Engineering Laboratory LE312 Advanced Electrical Communication Engineering Laboratory LE371 Power Electrical Engineering Laboratory LE372 Advance Power Electrical Laboratory Practices
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ ได้รับมาประเมิน ประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	TSE100 Ethics for Engineers TSE101 Introduction to Modern Information Technologies LE403 Electrical Engineering Profession, Ethics and Regulations

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	CHE106 Sustainability of Natural Resources and Energy LE403 Electrical Engineering Profession, Ethics and Regulations
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	TSE100 Ethics for Engineers
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	LE401 Electrical Engineering Project I LE402 Electrical Engineering Project II
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	TU106 Creativity and Communication LE311 Fundamental Electrical Communication Engineering Laboratory LE312 Advanced Electrical Communication Engineering Laboratory LE371 Power Electrical Engineering Laboratory LE372 Advanced Power Electrical Laboratory Practices
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	TSE101 Introduction to Modern Information Technologies TU109 Innovation and Entrepreneurial Mindset
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	TU103 Life and Sustainability TSE101 Introduction to Modern Information Technologies CHE107 Smart Technology for Modern Life

ส่วนที่ 3 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต และสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1 ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส	การเคลื่อนที่ แรง ความโน้มถ่วง งานและพลังงาน การชน การเคลื่อนที่แบบหมุน วัตถุในสภาพสมดุล ความยืดหยุ่น และการแตกร้าว ของไหลการสั่นและคลื่น เสียงและการประยุกต์ ความร้อนและทฤษฎีจลน์ของก๊าซ กฎข้อ 1 และ 2 ของอุณหพลศาสตร์	SC133 Physics for Engineers I	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ประจุไฟฟ้าและสนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า ไดโอิเล็กทริก กระแสไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและอุปกรณ์ แม่เหล็กและแม่เหล็กไฟฟ้า การเหนี่ยวนำแม่เหล็ก และกฎของฟาราเดย์ ตัวเหนี่ยวนำ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ทฤษฎีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการประยุกต์ แสง เลนส์และทัศนอุปกรณ์ การสะท้อน การหักเห การเลี้ยวเบน การแทรกสอดและโพลาไรเซชัน ฟิสิกส์แผนใหม่	SC134 Physics for Engineers II	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับ การวัดและความคลาดเคลื่อน แรงและการเคลื่อนที่ พลังงาน โมเมนตัม คลื่น และความร้อน	SC183 Physics for Engineers Laboratory I	1 (0-3-0) 1 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับ สนามแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์ ยุคใหม่	SC184 Physics for Engineers Laboratory II	1 (0-3-0) 1 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
1.2 เคมี	โครงสร้างอะตอม ปริมาณสารสัมพันธ์ พันธะเคมี สมบัติธาตุ เรขาคณิตของโมเลกุลและแตรนซิชัน แก๊ส ของเหลวและสารละลายของแข็ง อุณหเคมี จลนพลศาสตร์ สมดุลเคมีกรด-เบส เคมีไฟฟ้า	SC123 Fundamental Chemistry	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการเสริมความรู้ทางทฤษฎีรายวิชา วท.123	SC173 Fundamental Chemistry Laboratory	1 (0-3-0) 1 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต และสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
1.3 คณิตศาสตร์เชิง วิศวกรรม	อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ระบบจำนวนและฟังก์ชันเบื้องต้น แคลคูลัสอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ และการประยุกต์ อนุพันธ์ ปฏิยานุพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์และการประยุกต์ปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ อนุกรม ทฤษฎีบทเทย์เลอร์สำหรับฟังก์ชันพื้นฐาน การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข	MA111 Fundamentals of Calculus	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	เรขาคณิตวิเคราะห์ พิกัดเชิงขั้ว พีชคณิตของเวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติ เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและการประยุกต์ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น ปริพันธ์ตามผิว ทฤษฎีบทของเกาส์ ทฤษฎีบทของกรีนและสโตกส์	MA112 Analytic Geometry and Applied Calculus	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสอง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นเอกพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นไม่เอกพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูง ผลเฉลยในรูปอนุกรมของสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น ฟังก์ชันพิเศษ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การแปลงลาปลาซ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญไม่เชิงเส้นเบื้องต้น การประยุกต์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม	MA214 Differential Equations	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	พีชคณิตเชิงเส้น ทบทวนเวกเตอร์และเมตริกซ์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ระบบของสมการเชิงเส้น ปัญหาค่าลักษณะเฉพาะ แบบจำลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า การแปลงฟูรีเยร์และลาปลาซ และการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์เชิงซ้อน จำนวนเชิงซ้อนและฟังก์ชันเชิงซ้อน การหาปริพันธ์เชิงซ้อน ทฤษฎีเรซิดิว	LE200 Electrical Engineering Mathematics	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
2.1 ความเข้าใจและ ความสามารถ ในการถอดความหมาย จากแบบทางวิศวกรรม	ความสำคัญของการเขียนแบบ มาตรฐานการเขียนแบบ เครื่องมือและวิธีใช้ การเขียนเส้นและตัวอักษร การเขียนแบบรูปร่างเรขาคณิต การระบุขนาดและพิกัดความเผื่อ การเขียนแบบภาพฉาย การเขียนแบบสามมิติ การเขียนภาพด้วยมือเปล่าและทักษะการมองภาพ การเขียนภาพตัดและภาพช่วย การเขียนแบบรายละเอียดและการเขียนแบบงาน การอ่านแบบทางวิศวกรรม การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับช่วยงานเขียนแบบ	ME100 Engineering Graphics	3 (2-3-4) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.2 วัสดุวิศวกรรม	ความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้งานของกลุ่มวิศวกรรมหลัก ได้แก่ โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุผสม แผนภูมิสมดุล สมบัติทางกล และการเสื่อมสภาพของวัสดุ	IE121 Engineering Materials	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต และสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
2.3 พื้นฐานกลศาสตร์	ระบบแรง แรงลัพธ์ สมดุล แรงกระจาย พลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การกระทบและโมเมนตัม	ME291 Engineering Mechanics	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.4 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	องค์ประกอบวงจร การวิเคราะห์แบบโหนดและเมช ทฤษฎีวงจร ความเหนี่ยวนำและความจุไฟฟ้า วงจรอันดับหนึ่งและอันดับสอง การแสดงด้วยเฟสเซอร์ วงจรกำลัง AC ระบบไฟฟ้าสามเฟส	LE240 Electric Circuit Analysis	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.5 สัญญาณและระบบ	สัญญาณและระบบแบบต่อเนื่องทางเวลาและแบบไม่ต่อเนื่องทางเวลา ระบบเชิงเส้นไม่แปรเปลี่ยนตามเวลา การวิเคราะห์ระบบโดยวิธีการแปลงฟูรีเยร์ วิธีการแปลงลาปลาซ และวิธีการแปลง Z การประยุกต์สัญญาณและระบบในงานทางวิศวกรรม การวิเคราะห์สัญญาณและระบบโดยเทคนิคแบบทันสมัย	LE210 Signals and Systems	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.6 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	การวิเคราะห์เวกเตอร์ สนามไฟฟ้าสถิตย์ ตัวนำและไดอิเล็กตริก ความจุไฟฟ้า กระแสการนำและกระแสการพา ความต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิตย์ วัสดุแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา สมการแมกซ์เวลล์	LE220 Electromagnetic Theory	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.7 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	โครงสร้าง คุณลักษณะ และโหมดของการทำงานของไดโอด วงจรประยุกต์ของไดโอด วงจรแหล่งจ่ายไฟกระแสตรง โครงสร้าง คุณลักษณะ และโหมดของการทำงานของทรานซิสเตอร์แบบ BJT และ FET ทรานซิสเตอร์ในวงจรขยายสัญญาณ และสวิตช์ การไบแอสทรานซิสเตอร์ หลักการวิเคราะห์วงจรสัญญาณขนาดเล็ก แบบจำลองอุปกรณ์แบบ 2 และ 3 ขา ออปแอมป์และวงจรประยุกต์	LE241 Basic Electronic Circuit and Devices	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	การออกแบบและการสร้างวงจรดิจิทัล ประกอบด้วยหัวข้อระบบจำนวน รหัส ลอจิกเกต พีชคณิตบูลีน แผนที่คาร์นอฟ การออกแบบวงจรลอจิกแบบคอมไบเนชันอลและแบบซีควนเชียล สำหรับการสร้างเป็นวงจรจริงจะเริ่มด้วยวงจรถูกเกตพื้นฐานจนถึงการใช้อุปกรณ์พีแอลดี	LE242 Digital Circuit Design	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.8 การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล	แหล่งต้นพลังงาน วงจรแม่เหล็ก หลักการแปลงพลังงานกลไฟฟ้า หลักการควบคุมแรงดันและประสิทธิภาพของหม้อแปลงไฟฟ้าหนึ่งเฟส หม้อแปลงไฟฟ้าสามเฟส หม้อแปลงแบบอโต้ การทดสอบขั้ว การทดสอบเปิดวงจร และการทดสอบแบบลัดวงจร วงจรสมมูลย์ของหม้อแปลง พลังงานและพลังงานร่วม เครื่องจักรไฟฟ้าเชิงเส้น โครงสร้างของเครื่องจักรกลชนิดหมุน หลักการและประสิทธิภาพของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงชนิดหมุน	LE260 Electrical Machines I	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต และสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
2.9 การวัดและเครื่องมือ วัดทางไฟฟ้า	<p>หน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การจำแนกและลักษณะเฉพาะของเครื่องมือวัด การสอบเทียบเครื่องมือวัด การวัดกระแสและแรงดันแบบกระแสตรงและกระแสสลับ โดยใช้เครื่องมือวัดแบบแอนะล็อกและแบบดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และพลังงานไฟฟ้า การวัดค่าความต้านทานไฟฟ้า ค่าความเหนี่ยวนำไฟฟ้าและค่าความจุไฟฟ้า การวัดค่าความถี่ คาบ ช่วงเวลา ระบบการวัดแบบใช้คอมพิวเตอร์ เซ็นเซอร์ วงจรปรับสภาพสัญญาณ อุปกรณ์ DAQ แหล่งและการลดทอนสัญญาณรบกวน การวิเคราะห์ระบบการวัด</p> <p>การฝึกปฏิบัติด้านเครื่องมือวัด ได้แก่ การตีความข้อกำหนด การอ่านค่า การบำรุงรักษา และ การสอบเทียบ การฝึกปฏิบัติด้านระบบการวัด ได้แก่ การออกแบบการทดลอง วงจรวัด การนำเข้าข้อมูล และการประมวลผลข้อมูล</p>	LE380 Electrical Instruments and Measurements	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.10 ระบบควบคุม	<p>ประเภทของระบบควบคุม แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบในโดเมนทางเวลาและในโดเมนทางความถี่ แบบจำลองและผลตอบสนองของระบบอันดับหนึ่งและอันดับสอง หลักการ เงื่อนไขและวิธีการทดสอบเสถียรภาพระบบ ค่าผิดพลาดที่สภาวะคงตัว การออกแบบและการชดเชยของระบบควบคุม</p>	LE382 Instruments and Measurements System Laboratory	1 (0-3-1) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.11 โปรแกรม คอมพิวเตอร์	<p>หลักการพื้นฐานคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบคอมพิวเตอร์การทำงานร่วมกับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ การฝึกฝนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>	LE381 Control System	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.12 เทคโนโลยีการ สื่อสาร	<p>แบบจำลองระบบสื่อสารแบบมีสายและแบบไร้สาย การแนะนำสัญญาณและระบบ สเปกตรัมของสัญญาณและการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ฟูเรียร์และผลการแปลงฟูเรียร์ การมอดูเลตแบบแอนะล็อก การมอดูเลตทางแอมพลิจูด การมอดูเลตแถบข้างคู่ การมอดูเลตแถบข้างเดียว การมอดูเลตความถี่ การมอดูเลตความถี่แถบความถี่แคบ การมอดูเลตความถี่แถบความถี่กว้าง การมอดูเลตเฟส สัญญาณรบกวนในการสื่อสารแบบ แอนะล็อก การมอดูเลตแบบเบสแบนด์ฐานสอง ทฤษฎีการซีกตัวอย่างและการควอนไทซ์ พัลส์แอนะล็อก มอดูเลชัน การมอดูเลตแบบรหัสพัลส์ การมอดูเลตแบบเดลตา เทคนิคการมัลติเพล็กซ์ แนะนำสายส่ง การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ ส่วนประกอบและการสื่อสารไมโครเวฟ การสื่อสารดาวเทียม และการสื่อสารเชิงแสง</p>	CN101 Introduction to Computer Programming	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
		LE320 Fundamentals of Communication Systems	3 (3-0-6) 1 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 33.33%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต และสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม งานไฟฟ้ากำลัง			
3.1 การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการใช้งาน ของกำลังไฟฟ้า	แนะนำระบบไฟฟ้ากระแสสลับ โครงสร้างของระบบไฟฟ้า กำลัง ระบบเบอร์ดยูนิต คุณลักษณะและแบบจำลองของ เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ คุณลักษณะและแบบจำลอง ของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง แหล่งพลังงานสำหรับผลิตไฟฟ้า โรงจักรไฟฟ้า พารามิเตอร์และแบบจำลองของสายส่งไฟฟ้า แรงดันสูง กลาง ต่ำ ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าและ แรงดันไฟฟ้าของสายส่ง โวลต์เตจเรกกูเลชัน การส่งพลังงาน ไฟฟ้าและการสูญเสียกำลังไฟฟ้าในสายส่ง คุณลักษณะเฉพาะ ของโหลด มาตรฐานและความปลอดภัย	LE360 Power Systems	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	การใช้งานไฟฟ้าแรงสูงในระบบไฟฟ้ากำลัง การสร้างแรงดันสูง กระแสสลับ กระแสตรง และอิมพัลส์สำหรับการทดสอบ เทคนิคการวัดแรงดันสูง ความเครียดสนามไฟฟ้าและเทคนิค การฉนวน แรงดันไฟฟ้าเหนี่ยวนำเนื่องจากสนามไฟฟ้าและ สนามแม่เหล็ก เบรกดาวนินในแก๊ส ของเหลว และของแข็ง เทคนิคการทดสอบแรงดันสูง ปรากฏการณ์ฟ้าผ่าและการ ป้องกัน การประสานสัมพันธ์ฉนวน	LE473 High Voltage Engineering	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	เมทริกซ์ของระบบไฟฟ้ากำลัง หลักการโปรแกรมเพื่อการ วิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง การคำนวณปริมาณไฟฟ้าในภาวะ สถานะอยู่ตัว การปฏิบัติงานและการควบคุมระบบกำลัง เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด การประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์	LE474 Computer Methods for Power Systems	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการในหัวข้อทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง การส่งจ่าย กำลังไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจักรกล ไฟฟ้ากระแสสลับ และการขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	LE371 Power Electrical Engineering Laboratory	2 (1-3-3) 2 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการขั้นสูงทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ในหัวข้อ การ ออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า การจำลองระบบส่งจ่ายไฟฟ้า การป้องกันระบบไฟฟ้า และการทดสอบทางไฟฟ้าแรงสูง	LE372 Advanced Power Electrical Laboratory Practices	2 (1-3-3) 2 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
3.2 การแปลงรูป กำลังไฟฟ้า	สมรรถนะและคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องจักรกลไฟฟ้า เหนี่ยวนำสามเฟส เครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส และ เครื่องจักรกลไฟฟ้าหนึ่งเฟส การเริ่มเดิน การขนานเครื่องและ การควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ การประยุกต์ใช้ เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ การป้องกันเครื่องจักรกล ไฟฟ้ากระแสสลับ ภาวะชั่วคราวและพลวัตของเครื่องจักรกล ไฟฟ้ากระแสสลับ	LE363 Electrical Machines II	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไดโอดกำลัง ไทรสเตอร์ ทรานซิสเตอร์ไบโพลาร์กำลัง มอสเฟตกำลัง ไอจี บีทีกำลัง คุณลักษณะของวงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้า กระแสสลับเป็นกระแสตรง วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้า กระแสตรงเป็นกระแสตรง วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้า กระแสสลับเป็นกระแสสลับ วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้า กระแสตรงเป็นกระแสสลับ	LE465 Power Electronics	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต และสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
3.3 การกักเก็บพลังงาน	ภาพรวมของแหล่งกำเนิดพลังงาน: โรงจักรไฟฟ้าพลังความร้อนและพลังความร้อนร่วม, โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน วิธีการกักเก็บพลังงาน: การกักเก็บพลังงานรูปแบบความร้อน, การกักเก็บพลังงานรูปแบบเชิงกล, การกักเก็บพลังงานรูปแบบเชิงกล, การกักเก็บพลังงานรูปแบบไฟฟ้าเคมี, การกักเก็บพลังงานรูปแบบไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า, การกักเก็บพลังงานรูปแบบเคมี, การประยุกต์ใช้งานกับระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ	LE467 Energy Resources and Storages	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
3.4 ข้อกำหนดปฏิบัติมาตรฐาน และ ความปลอดภัย ใน การออกแบบและติดตั้ง ทางไฟฟ้า	หลักพื้นฐานการออกแบบระบบไฟฟ้า ข้อกำหนดมาตรฐาน การติดตั้งทางไฟฟ้าประจำชาติและนานาชาติ การวางแผน การออกแบบระบบไฟฟ้า ผังแรงดันไฟฟ้าจำหน่ายของประเทศไทย บริภัณฑ์ไฟฟ้า แบบก่อสร้างระบบไฟฟ้า ผังวงจร เส้นเดียว การออกแบบชั้นหลักการ การออกแบบชั้นต้น การออกแบบชั้นรายละเอียด การกำหนดคุณลักษณะ เฉพาะของ อุปกรณ์และบริภัณฑ์ไฟฟ้า หลักการประมาณราคา ระบบไฟฟ้าขั้นพื้นฐาน หลักการคำนวณและเลือกอุปกรณ์ป้องกัน เพื่อป้องกันกระแสไหลเกินในสายไฟฟ้า ท่อร้อยสาย รางวาง สาย การคำนวณโหลดของอุปกรณ์ทางไฟฟ้า การเขียนตาราง โหลดแผงย่อย สายป้อน และสายประธาน การคำนวณแรงดันตกในระบบไฟฟ้า การปรับปรุงตัวประกอบกำลัง ระบบไฟฟ้า ฉูกฉิน ระบบต่อลงดิน และการคำนวณกระแสลัดวงจร	LE364 Electrical Systems Design	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	การคำนวณสมการโครงข่ายไฟฟ้า การวิเคราะห์การไหล การควบคุมการไหลของกำลังไฟฟ้า ปรากฏการณ์ทางแม่เหล็กของ เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ การวิเคราะห์ความผิดพลาด แบบสมมาตรและอสมมาตร การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและ อุปกรณ์ป้องกัน เสถียรภาพชั่วคราว การจัดสรรกำลังการผลิต ระบบกราวด์	LE365 Power Systems Analysis	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	สาเหตุและสถิติการเกิดความผิดพลาด บทบาท พื้นฐาน และคุณสมบัติของระบบป้องกัน คุณลักษณะและโครงสร้าง การทำงานของรีเลย์ หม้อแปลงกระแสและหม้อแปลง แรงดัน การป้องกันกระแสเกินและกระแสรั่วลงดินในระบบส่ง การป้องกันสายส่งด้วยรีเลย์ระยะทางและสัญญาณนำร่อง การป้องกันแบบผลต่าง การป้องกันหม้อแปลงไฟฟ้า การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันบัสบาร์ การป้องกันมอเตอร์ แนะนำอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล, การป้องกันระบบจำหน่าย	LE468 Power System Protection	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต และสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม งานไฟฟ้าสื่อสาร			
3.1 ระบบสื่อสารมีสาย และไร้สาย	สัญญาณเชิงเวลาต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การวิเคราะห์ สเปกตรัม เดซิเบลชันและการประมาณค่าในช่วง การแปรผัน อัตราการชกตัวอย่าง การแปลงฟูเรียร์แบบดิครีต วิธีความ น่าจะเป็นของการประมวลสัญญาณดิจิทัล การออกแบบตัว กรองดิจิทัลชนิดผลตอบสนองอิมพัลส์จำนวนจำกัดและชนิด ผลตอบสนอง อิมพัลส์จำนวนไม่จำกัด ระบบมัลติเรตและ ธนาการตัวกรอง การแปลงเวฟเล็ตแบบดิครีต แนะนำการ ประยุกต์ใช้การประมวลสัญญาณดิจิทัล เช่น การประมวล ภาพ การประมวลเสียงพูดและเสียง การประมวลแวลลำดับ และการประยุกต์ใช้ในปัจจุบันอื่น ๆ	LE314 Digital Signal Processing	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ทบทวนทฤษฎีความน่าจะเป็นและกระบวนการสุ่ม แผนภาพสัญญาณ ความกว้างแถบความถี่ในควิสต์ ต่ำสุด การตรวจจับสัญญาณ สัญญาณรบกวนเกาส์เซียนสี่ขาแบบ บวก เทคนิคการมอดูเลชันแบบดิจิทัล ซิกมา-เดลตา การ ประเมินสมรรถนะ การชิงโครไนซ์ การปรับเท่า แนะนำ ทฤษฎีสารสนเทศ การเข้ารหัสแหล่งกำเนิด การเข้ารหัส ช่องสัญญาณ ระบบหลายช่องสัญญาณหลายพาหะ เทคนิค การแผ่สเปกตรัม ช่องสัญญาณที่มีการเลื่อนหายของ สัญญาณจากคลื่นหลายทิศทาง	LE323 Digital Communications	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	โครงสร้าง, การนำคลื่น และชนิดของใยนำแสง การลดทอน และการผิดรูปของสัญญาณดิสเพอร์ชันในใยนำแสง แหล่งกำเนิดแสง การส่งกำลังแสงและการเชื่อมต่อ ตัวจับ แสง การทำงานของเครื่องรับแสง การคำนวณระบบ เชื่อมต่อ ระบบ WDM และองค์ประกอบ เครือข่ายทางแสง	LE426 Optical Communication	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ระบบการสื่อสารไร้สาย ทฤษฎีระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ คุณลักษณะและผลกระทบของการกระจายคลื่นวิทยุ เทคนิคการมอดูเลต การแปลงเสียงพูดเป็นดิจิทัล รหัส สำหรับความหลากหลายของช่องสัญญาณ เทคนิคการส่ง สัญญาณร่วมสื่อ องค์ประกอบเชื่อมต่อสำหรับระบบสื่อสาร เคลื่อนที่ มาตรฐานการสื่อสารเคลื่อนที่ในปัจจุบัน มาตรฐาน 3G, 4G, 5G และมาตรฐานในอนาคต ระบบเซลลูลาร์ การ เข้าถึงหลายและการจัดการสัญญาณแทรกสอด ความจุของ ช่องสัญญาณแบบไร้สาย ความจุของระบบมีผู้ใช้หลายราย ระบบหลายอินพุตหลายเอาต์พุต (MIMO)	LE434 Wireless Communications	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ไมโครโพรเซสเซอร์เบื้องต้น สถาปัตยกรรมของหน่วย ประมวลผล ระบบบัส การเชื่อมต่อ หน่วยความจำ ชุดคำสั่ง ภาษาแอสเซมบลี โครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์ พอร์ตอินพุตและเอาต์พุตอนุกรม อุปกรณ์ต่อพ่วงบน ชิพ ได้แก่ พอร์ตอนุกรม ตัวแปลงแอนะล็อกเป็นดิจิทัล และ ตัวจับเวลา ภาษาซีสำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ การ โปรแกรมส่วนจัดการอินเตอร์รัพต์ การประยุกต์ใช้งานไม โครโพรเซสเซอร์/ไมโครคอนโทรลเลอร์	CN361 Microprocessor Systems Design	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต และสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
3.1 ระบบสื่อสารมีสาย และไร้สาย (ต่อ)	แบบจำลองระบบสื่อสารแบบมีสายและแบบไร้สาย การ แนะนำสัญญาณและระบบ สเปกตรัมของสัญญาณและการ ประยุกต์ใช้อุปกรณ์ฟูเรียร์และผลการแปลงฟูเรียร์ การมอดู เลตแบบแอนะล็อก การมอดูเลตทางแอมพลิจูด การมอดู เลตแบบขั้วคู่ การมอดูเลตแบบขั้วเดี่ยว การมอดูเลต ความถี่ การมอดูเลตความถี่แถบความถี่แคบ การมอดูเลต ความถี่แถบความถี่กว้าง การมอดูเลตเฟส สัญญาณรบกวน ในการสื่อสารแบบ แอนะล็อก การมอดูเลตแบบเบสแบนด์ ฐานสอง ทฤษฎีการซิกซ์ตัวอย่างและการควอนไทซ์ พัลส์แอ นะล็อก มอดูเลชัน การมอดูเลตแบบรหัสพัลส์ การมอดูเลต แบบเดลตา เทคนิคการมัลติเพล็กซ์ แนะนำสายส่ง การแพร่ กระจายคลื่นวิทยุ ส่วนประกอบและการสื่อสารไมโครเวฟ การสื่อสารดาวเทียม และการสื่อสารเชิงแสง	LE320 Fundamentals of Communication Systems	3 (3-0-6) 2 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 66.66%
	ปฏิบัติการในหัวข้อทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารและที่ เกี่ยวข้อง	LE311 Fundamental Electrical Communication Engineering Laboratory	2 (1-3-3) 2 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการขั้นสูงในหัวข้อทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารและที่ เกี่ยวข้อง	LE312 Advanced Electrical Communication Engineering Laboratory	2 (1-3-3) 2 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
3.2 ระบบรับ-ส่งสัญญาณ ความถี่วิทยุหรือคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า	ทฤษฎีของสายส่ง ท่อนำคลื่น การวิเคราะห์โครงข่าย การ แมตซ์อิมพีแดนซ์ การกำหนดช่วงความถี่ไมโครเวฟ การแบ่ง พลังงานและการคับปลิง วงจรกรองช่วงความถี่ไมโครเวฟ ระบบไมโครเวฟและการประยุกต์ การวัดไมโครเวฟ	LE333 Microwave Engineering	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	การแผ่พลังงานแม่เหล็กไฟฟ้า พารามิเตอร์สายอากาศ พื้นฐาน การวิเคราะห์สายอากาศ สายอากาศเส้นลวดเชิงเส้น สายอากาศลูป สายอากาศแฉวลำดับ การสังเคราะห์ สายอากาศ สายอากาศช่องเปิดและปากแตร สายอากาศไม โครสตริป สายอากาศแถบกว้างและอื่น ๆ การวัดสายอากาศ	LE428 Antenna Engineering	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
3.3 การออกแบบ และ การทำงานของเครือข่าย โทรคมนาคม สารสนเทศ เพื่อการบริการ	แนะนำระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล สถาปัตยกรรม เครือข่ายแบบเป็นชั้น โพรโทคอลแบบจุดถึงจุดและการ เชื่อมโยง ตัวแบบเวลาหน้าต่างสำหรับเครือข่ายข้อมูล การ ควบคุมการเข้าถึงตัวกลาง การควบคุมการไหลของกลุ่ม ข้อมูล การควบคุมความผิดพลาด เครือข่ายเฉพาะที่ เครือข่ายสวิตชิง การจัดเส้นทางในเครือข่ายข้อมูล ความ มั่นคงของเครือข่าย สถาปัตยกรรมและระบบเครือข่ายแบบ กลุ่มเมฆ มาตรฐานการสื่อสาร	LE324 Data Communication and Networks	3 (3-0-6) 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต และสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
4. ปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เกี่ยวข้อง			
4.1 ปฏิบัติการ 1	การฝึกฝนพื้นฐานเพื่อแนะนำการใช้เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในงานวิศวกรรมไฟฟ้า	LE201 Electrical Engineering Practice	2 (1-3-3) 2 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
4.2 ปฏิบัติการ 2	ปฏิบัติการพื้นฐานในหัวข้อต่าง ๆ ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	LE202 Basic Electrical Engineering Laboratory	2 (1-3-3) 2 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1 ฟิสิกส์บนพื้นฐาน ของแคลคูลัส	SC133	Physics for Engineers I	<p>1. ผศ. ดร.สายัณห์ ผุดวิวัฒน์ วท.บ. ฟิสิกส์อิเล็กทรอนิกส์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 14 ปี</p> <p>2. รศ. ดร.วสันต์ ไม้อักรี้ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 6 ปี</p> <p>3. อ. ดร.ภากร ว่องไวทยกรกุล B.S. Physics (William Marsh Rice Univ., USA) B.A. Computational and Applied Mathematics (William Marsh Rice Univ., USA) M.S. Applied Physics (California Institute of Technology, USA) Ph.D. Applied Physics (California Institute of Technology, USA) ประสบการณ์สอน 2 ปี</p> <p>4. อ. ดร.พีระ นิรนาทล้ำพงศ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล), ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 1 ปี</p>
	SC134	Physics for Engineers II	<p>1. ผศ. ดร.ยิ่งยศ อินฟ้าแสง วท.บ. ฟิสิกส์อิเล็กทรอนิกส์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Chemical Physics (Lund Univ., Sweden) ประสบการณ์สอน 18 ปี</p> <p>2. อ. ดร.พรกมล นาละกาญจน์ วท.บ. ฟิสิกส์อิเล็กทรอนิกส์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 24 ปี</p> <p>3. อ. ดร.ภากร ว่องไวทยกรกุล B.S. Physics (William Marsh Rice Univ., USA) B.A. Computational and Applied Mathematics (William Marsh Rice Univ., USA) M.S. Applied Physics (California Institute of Technology, USA) Ph.D. Applied Physics (California Institute of Technology, USA) ประสบการณ์สอน 2 ปี</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
1.1 ฟิสิกส์บนพื้นฐาน ของแคลคูลัส (ต่อ)	SC134	Physics for Engineers II (ต่อ)	4. อ. ดร.อิทธิราช ฤทธิบุรณ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) M.S. Gravity, Particles and Field (Univ. of Nottingham, UK) Ph.D. Physics and Astronomy (Univ. of Glasgow, UK) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	SC183	Physics for Engineers Laboratory I	อ. ดร.อิทธิราช ฤทธิบุรณ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) M.S. Gravity, Particles and Field (Univ. of Nottingham, UK) Ph.D. Physics and Astronomy (Univ. of Glasgow, UK) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	SC184	Physics for Engineers Laboratory II	Ph.D. Physics and Astronomy (Univ. of Glasgow, UK) ประสบการณ์สอน 2 ปี
1.2 เคมี	SC123	Fundamental Chemistry	1. อ. ดร.นพรัตน์ พฤษภววิศักดิ์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.Sc. Macromolecular Science (Case Western Reserve Univ., USA) Ph.D. Material Science and Engineering (The Pennsylvania State Univ., USA) ประสบการณ์สอน 20 ปี 2. รศ. ดร.จิรดา สิงขรัตน์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.Sc. Advanced Chemical Technology (UMIST, UK) Ph.D. in Synthetic Organic Chemistry (Univ. of Cardiff, Wales, UK) ประสบการณ์สอน 18 ปี 3. อ. ดร.นที ศิริสิทธิ์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. เคมีเชิงฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Quantum Science and Engineering (Hokkaido Univ., Japan) ประสบการณ์สอน 4 ปี
	SC173	Fundamental Chemistry Laboratory	1. อ. ดร.นพรัตน์ พฤษภววิศักดิ์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.Sc. Macromolecular Science (Case Western Reserve Univ., USA) Ph.D. Material Science and Engineering (The Pennsylvania State Univ., USA) ประสบการณ์สอน 20 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
1.2 เคมี (ต่อ)	SC173	Fundamental Chemistry Laboratory	<p>2. อ.วีรยุทธ ศรีชัยศิริเวช วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. เคมีอินทรีย์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 20 ปี</p> <p>3. อ. ดร.วรรณขนิณี สิทธิวงษ์ วท.บ. เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Sc. Chemistry (Wayne State Univ., USA) Ph.D. Chemistry (Univ. of Nebraska-Lincoln, USA) ประสบการณ์สอน 9 ปี</p> <p>4. รศ. ดร.สอาด รริยะจันทร์ วท.บ. เคมีอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ปร.ด. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 17 ปี</p> <p>5. ผศ. ดร.พรณิภา เทพามาตย์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. เคมีเชิงฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) Ph.D. Energy Technology International Program (The Joint Graduate School of Energy and Environment, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 14 ปี</p> <p>6. อ. ดร.โสภณ บุตรชา วท.บ. เคมี (หลักสูตรก้าวหน้า) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ (หลักสูตรนานาชาติ) (สถาบันวิทยสิริเมธี) Ph.D. in Physical Chemistry (Univ. of Bordeaux, France) ประสบการณ์สอน 2 ปี</p>
1.3 คณิตศาสตร์เชิง วิศวกรรม	MA111	Fundamentals of Calculus	<p>1. รศ. ดร.อัจฉรา ปาจันบุรวรรณ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.A. Mathematics (Western Michigan Univ., USA) Ph.D. Mathematics (Western Michigan Univ., USA) ประสบการณ์สอน 29 ปี</p> <p>2. รศ. ดร.วันทยก อติเศรษฐพงศ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. วิทยาการคณนา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 18 ปี</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
1.3 คณิตศาสตร์เชิง วิศวกรรม (ต่อ)	MA111	Fundamentals of Calculus	<p>3. รศ. ดร.สุพัชระ คงนวน วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 24 ปี</p> <p>4. รศ. ศิริจันทร์ เวสารัชชาต วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 22 ปี</p> <p>5. ผศ. ดร.บวร คูหิรัญ วท.บ. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mathematics (North Carolina State Univ., USA) ประสบการณ์สอน 22 ปี</p> <p>6. ผศ. ดร.สุภกฤษณ์ พนาสวัสดิ์วงศ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mathematics (Univ. of Leeds, UK) ประสบการณ์สอน 4 ปี</p> <p>7. ผศ. อรรถวุฒิ วงศ์ประดิษฐ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 12 ปี</p> <p>8. อ. ดร.รวินทร์ ยั่งยืน วท.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Applied Mathematics (Univ. of Birmingham, UK) ประสบการณ์สอน 12 ปี</p> <p>9. อ. ดร.สายตุลา ณ ระนอง B.Sc. Mathematics (Middlebury College, USA) M.Sc. Mathematics (Texas A&M University, USA) Ph.D. Computer Science and Information System (National Institute of Development Administration, NIDA) ประสบการณ์สอน 9 ปี</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
1.3 คณิตศาสตร์เชิง วิศวกรรม (ต่อ)	MA112	Analytic Geometry and Applied Calculus	<p>1. รศ. ดร.อัจฉรา ปาจิณบุรวรรณ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.A. Mathematics (Western Michigan Univ., USA) Ph.D. Mathematics (Western Michigan Univ., USA) ประสบการณ์สอน 29 ปี</p> <p>2. รศ. ดร.ธวิกานต์ ตริยะประเสริฐ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.Sc. Mathematics (Univ. of Louisiana at Lafayette, USA) Ph.D. Mathematics (Univ. of Louisiana at Lafayette, USA) ประสบการณ์สอน 25 ปี</p> <p>3. รศ. ศิริจันทร์ เวสาร์ชชาติ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 22 ปี</p> <p>4. ผศ.ดร.สิริพงศ์ ศิริสุข วท.บ. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 4 ปี</p> <p>5. ผศ. บุปผา ไกรสัย วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 28 ปี</p> <p>6. อ.ดร.ชยธร วนาสวัสดิ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.Sc. Mathematics (Univ. of New Hampshire, USA) Ph.D. Mathematics (Univ. of New Hampshire, USA) ประสบการณ์สอน 3 ปี</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
1.3 คณิตศาสตร์เชิง วิศวกรรม (ต่อ)	MA214	Differential Equations	<p>1. รศ. ดร.ธวิกานต์ ตริยะประเสริฐ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.Sc. Mathematics (Univ. of Louisiana at Lafayette, USA) Ph.D. Mathematics (Univ. of Louisiana at Lafayette, USA) ประสบการณ์สอน 25 ปี</p> <p>2. ผศ. ดร.วรรณวิทย์ อันล้ำเลิศ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 8 ปี</p> <p>3. ผศ. ดร.อศุภย์ เป็นสุวรรณ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 25 ปี</p> <p>4. อ. ดร.ชยธร วนาสวัสดิ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.Sc. Mathematics (Univ. of New Hampshire, USA) Ph.D. Mathematics (Univ. of New Hampshire, USA) ประสบการณ์สอน 3 ปี</p>
	LE200	Electrical Engineering Mathematics	<p>1. ผศ. ดร.นิติการ นิมสุข B.Eng. Electrical and Electronic Engineering (Tokyo Institute of Technology, Japan) M.Eng. Physical Electronics (Tokyo Institute of Technology, Japan) Ph.D. Physical Electronics (Tokyo Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 15 ปี</p> <p>2. อ. ดร.พงษ์ศักดิ์ มหาโชคเลิศวัฒนา B.Eng. Electrical Engineering (Kyoto Univ., Japan) M.Eng. Electrical Engineering (Kyoto Univ., Japan) M.S. Electrical Engineering (The Ohio State Univ., USA) Ph.D. Electrical Engineering (The Ohio State Univ., USA) ประสบการณ์สอน 21 ปี</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
2.1 ความเข้าใจและ ความสามารถในการ ถอดความหมายจาก แบบทางวิศวกรรม	ME100	Engineering Graphics	ผศ. ดร.สมศักดิ์ วงษ์ประดับไชย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี
2.2 วัสดุวิศวกรรม	IE121	Engineering Materials	1. รศ. ดร.เสมอจิตร์ ทอมรสสุนธุ์ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) Ph.D. Metallurgical Engineering (Illinois Institute of Technology, USA) ประสบการณ์สอน 30 ปี 2. ผศ. ดร.วรรัตน์ กังสัมพันธ์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. วิทยาศาสตร์โพลิเมอร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Macromolecular science (Case Western Reserve Univ., USA) ประสบการณ์สอน 29 ปี 3. ผศ. ดร.สุภมาศ สุขาดานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) M.Eng. Mechanical Engineering (Nagaoka Univ. of Technology, Japan) D.Eng. Materials Science (Nagaoka Univ. of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 8 ปี
2.3 พื้นฐานกลศาสตร์	ME291	Engineering Mechanics	1. รศ. ดร.ธีร เจียศิริพงษ์กุล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เมคคาทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) Dr. - Ing. Applied Mechanics (Darmstadt Univ. of Technology, Germany) ประสบการณ์สอน 18 ปี 2. ผศ. ดร.ปรัชญา เปรมปราณีรัชต์ B.S. Mechanical Engineering (Carnegie Mellon Univ., Pittsburgh, PA, USA) M.Eng. Mechanical Engineering (Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, USA) Ph.D. Ocean/Mechanical Engineering (Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, USA) ประสบการณ์สอน 16 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
2.4 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	LE240	Electric Circuit Analysis	<p>1. รศ. ดร.สมชาติ โชคชัยธรรม วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.S. Electrical Engineering (Univ. of Rochester, USA) D.Eng. Electrical Engineering (Nagaoka Univ. of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 25 ปี</p> <p>2. รศ. ดร.จรี ไชยชาญ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. การสื่อสารโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) M.S. Biomedical Engineering (Univ. of Southern California, USA) Ph.D. Biomedical Engineering (Univ. of Southern California, USA) ประสบการณ์สอน 25 ปี</p>
2.5 สัญญาณและระบบ	LE210	Signal and Systems	<p>1. ศ. ดร.สัญญา มิตรเอม วศ.บ. วิศวกรรมระบบควบคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.S. Electrical Engineering (Univ. of Southern California, USA) Ph.D. Electrical Engineering (Univ. of Southern California, USA) ประสบการณ์สอน 25 ปี</p> <p>2. รศ. ดร.จรี ไชยชาญ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. การสื่อสารโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) M.S. Biomedical Engineering (Univ. of Southern California, USA) Ph.D. Biomedical Engineering (Univ. of Southern California, USA) ประสบการณ์สอน 25 ปี</p> <p>3. รศ. ดร.นภดล อุษายภิชาติ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. เมคคาทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) Ph.D. Medical Signal Processing (Napier Univ., UK) ประสบการณ์สอน 20 ปี</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
2.6 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	LE220	Electromagnetic Theory	<p>1. ผศ. ดร.ปรีดี โอวาทชัยพงศ์ B.S. Engineering Physics (Univ. of Illinois at Urbana-Champaign, USA) M.Sc. Physics (Univ. of California, Santa Barbara, USA) Ph.D. Physics (Univ. of California, Santa Barbara, USA) ประสบการณ์สอน 7 ปี</p> <p>2. รศ. ดร.วันชัย ไพจิตรโรจนา วศ.บ. การสื่อสารโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) M.Sci. Nonlinear Optics (Univ. of Southern California, USA) Ph.D. Optoelectronics (King's College, Univ. of London, UK) ประสบการณ์สอน 33 ปี</p>
2.7 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	LE241	Basic Electronic Circuits and Devices	<p>รศ. ดร.วีรชัย อัครเมธาพันธ์ B.Eng. Electrical and Electronics Engineering (Chiba Univ., Japan) M.Eng. Electronic Engineering (The Univ. of Tokyo, Japan) Ph.D. Electronic Engineering (The Univ. of Tokyo, Japan) ประสบการณ์สอน 20 ปี</p>
	LE242	Digital Circuit Design	<p>อ. ดร.ภัทธิตยา ทองเครือ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการและการบริหาร (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) ปร.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 5 เดือน</p>
2.8 การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล	LE260	Electrical Machines I	<p>รศ. ดร.นพพร ลิขนิพนธ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) Ph.D. Electrical Engineering (Royal Melbourne Institute of Technology, AU) ประสบการณ์สอน 27 ปี</p>
2.9 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	LE380	Electrical Instruments and Measurements	<p>ผศ. ดร.ศุภชัย วรพจน์พิศุทธิ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) D.Eng. Control Engineering (Tokyo Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 21 ปี</p>
	LE382	Instruments and Measurements System Laboratory	

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
2.10 ระบบควบคุม	LE381	Control Systems	<p>1. รศ. ดร.นภดล อุษายภิชาติ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. เมคคาทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) Ph.D. Medical Signal Processing (Napier Univ., UK) ประสบการณ์สอน 20 ปี</p> <p>2. ผศ. ดร.พงษ์พันธ์ สีลาเธียร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Sc. Mobile and Personal Communications (King's College London, UK) Ph.D. Medical System Engineering (Chiba Univ., Japan) ประสบการณ์สอน 4 ปี</p>
2.11 การโปรแกรม คอมพิวเตอร์	CN101	Introduction to Computer Programming	<p>1. อ.วชิรา พรหมสาขา ณ สกลนคร วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) ประสบการณ์สอน 25 ปี</p> <p>2. ผศ. ดร.ปิยะ เตชะธีราวัฒน์ B.Eng. Computer Engineering (Univ. of New South Wales, AU) Ph.D. Computer Engineering (Royal Melbourne Institute of Technology Univ., AU) ประสบการณ์สอน 15 ปี</p> <p>3. อ. ดร.กาญจนา ศิลาวราเวช วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยสยาม) วท.ม. วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปริญญาตรี วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 4 ปี</p> <p>4. อ. ดร.ณัฐชนน ยงเสถียรโชติ B.S. Computer Science and Cognitive Science (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) Ph.D. Computer Science (Northeastern Univ., USA) ประสบการณ์สอน 6 เดือน</p>
2.12 เทคโนโลยีการ สื่อสาร	LE320	Fundamentals of Communication Systems	<p>ผศ. ดร.ดามพ์เมษ บุญยะเวศ วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.S. Electrical Engineering (Univ. of Colorado, USA) Ph.D. Electrical Engineering (Univ. of Colorado, USA) ประสบการณ์สอน 21 ปี</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม งานไฟฟ้ากำลัง			
3.1 การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการใช้งาน ของกำลังไฟฟ้า	LE360	Power Systems	ผศ. ดร.จักรารัฐ เดชวิเศษ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.Phil. Electrical Engineering (Imperial College London, UK) Ph.D. Electrical Engineering (Imperial College London, UK) ประสบการณ์สอน 10 ปี
	LE473	High Voltage Engineering	รศ. ดร.ณัฐพงศ์ ตันฑนุช วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 14 ปี
	LE474	Computer Methods for Power Systems	อ. ดร.พระพิพัฒน์ ภาสบุตร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) ประสบการณ์สอน 18 ปี
	LE371	Power Electrical Engineering Laboratory	1. ศ. ดร.พิชัย อารีย์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.Sc. Electrical Power Engineering (Univ. of Manchester Institute of Science and Technology, UK) Ph.D. Electrical Engineering (Univ. of Glasgow, UK) ประสบการณ์สอน 25 ปี 2. รศ. ดร.ณัฐพงศ์ ตันฑนุช วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 14 ปี 3. รศ. ดร.ไพบุลย์ นาคมหาขลาสินธุ์ วศ.บ. วิศวกรรมการวัดคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.Eng. Electrical Engineering (Univ. of Florida, Gainesville, Florida, USA) Ph.D. Electrical Engineering (Univ. of Florida, Gainesville, Florida, USA) ประสบการณ์สอน 25 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
3.1 การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการใช้งาน ของกำลังไฟฟ้า (ต่อ)	LE371	Power Electrical Engineering Laboratory	<p>4. อ. ดร.ยุพธนา จงเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) Ph.D. Electrical Engineering, Electronics and Computing (Univ. of Newcastle upon Tyne, UK) ประสบการณ์สอน 22 ปี</p>
	LE372	Advanced Power Electrical Laboratory Practices	<p>1. ศ. ดร.พิชัย อารีย์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.Sc. Electrical Power Engineering (Univ. of Manchester Institute of Science and Technology, UK) Ph.D. Electrical Engineering (Univ. of Glasgow, UK) ประสบการณ์สอน 25 ปี</p> <p>2. รศ. ดร.ณัฐพงศ์ ตันฑนุช วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 14 ปี</p> <p>3. ผศ. ดร.จักรวาล เดชวิเศษ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.Phil. Electrical Engineering (Imperial College London, UK) Ph.D. Electrical Engineering (Imperial College London, UK) ประสบการณ์สอน 10 ปี</p> <p>4. อ. ดร.พระทีพัฒน์ ภาสบุตร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) ประสบการณ์สอน 18 ปี</p> <p>5. อ. ดร.ยุพธนา จงเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) Ph.D. Electrical Engineering, Electronics and Computing (Univ. of Newcastle upon Tyne, UK) ประสบการณ์สอน 22 ปี</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
3.2 การแปลงรูป กำลังไฟฟ้า	LE363	Electrical Machines II	รศ. ดร.ณัฐพงศ์ ตันธนุช วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 14 ปี
	LE465	Power Electronics	อ. ดร.ยุทธนา จงเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) Ph.D. Electrical Engineering, Electronics and Computing (Univ. of Newcastle upon Tyne, UK) ประสบการณ์สอน 22 ปี
3.3 การกักเก็บพลังงาน	LE467	Energy Resources and Storages	ผศ. ดร.จักรวาล เดชวิเศษ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.Phil. Electrical Engineering (Imperial College London, UK) Ph.D. Electrical Engineering (Imperial College London, UK) ประสบการณ์สอน 10 ปี
3.4 ข้อพึงปฏิบัติ มาตรฐาน และความ ปลอดภัย ในการ ออกแบบและติดตั้งทาง ไฟฟ้า	LE364	Electrical Systems Design	รศ. ดร.นพพร ลีปรีชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) Ph.D. Electrical Engineering (Royal Melbourne Institute of Technology, AU) ประสบการณ์สอน 27 ปี
	LE365	Power Systems Analysis	ศ. ดร.พิชัย อารีย์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)
	LE468	Power System Protection	M.Sc. Electrical Power Engineering (Univ. of Manchester Institute of Science and Technology, UK) Ph.D. Electrical Engineering (Univ. of Glasgow, UK) ประสบการณ์สอน 25 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม งานไฟฟ้าสื่อสาร			
3.1 ระบบสื่อสารมีสายและไร้สาย	LE314	Digital Signal Processing	รศ. ดร.สมชาติ โชคชัยธรรม วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.S. Electrical Engineering (Univ. of Rochester, USA) D.Eng. Electrical Engineering (Nagaoka Univ. of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 25 ปี
	LE323	Digital Communications	ผศ. ดร.ดามพ์เมษ บุนยะเวศ วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.S. Electrical Engineering (Univ. of Colorado, USA) Ph.D. Electrical Engineering (Univ. of Colorado, USA) ประสบการณ์สอน 21 ปี
	LE426	Optical Communication	อ. ดร.พงษ์ศักดิ์ มหาโชคเลิศวัฒนา B.Eng. Electrical Engineering (Kyoto Univ., Japan) M.Eng. Electrical Engineering (Kyoto Univ., Japan) M.S. Electrical Engineering (The Ohio State Univ., USA) Ph.D. Electrical Engineering (The Ohio State Univ., USA) ประสบการณ์สอน 21 ปี
	LE434	Wireless Communication	ผศ. ดร.ดามพ์เมษ บุนยะเวศ วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.S. Electrical Engineering (Univ. of Colorado, USA) Ph.D. Electrical Engineering (Univ. of Colorado, USA) ประสบการณ์สอน 21 ปี
	CN361	Microprocessor Systems Design	ผศ. ดร.ศุภชัย วรพจน์พิศุทธิ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) D.Eng. Control Engineering (Tokyo Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 21 ปี
	LE320	Fundamentals of Communication Systems	ผศ. ดร.ดามพ์เมษ บุนยะเวศ วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.S. Electrical Engineering (Univ. of Colorado, USA) Ph.D. Electrical Engineering (Univ. of Colorado, USA) ประสบการณ์สอน 21 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
3.1 ระบบสื่อสารมีสาย และไร้สาย (ต่อ)	LE311	Fundamental Electrical Communication Engineering Laboratory	1. รศ. ดร.วีรชัย อัครเมธาพันธ์ B.Eng. Electrical and Electronics Engineering (Chiba Univ., Japan) M.Eng. Electronic Engineering (The Univ. of Tokyo, Japan) Ph.D. Electronic Engineering (The Univ. of Tokyo, Japan)
	LE312	Advanced Electrical Communication Engineering Laboratory	ประสบการณ์สอน 20 ปี 2. อ. ดร.พงษ์ศักดิ์ มหาโชคเลิศวัฒนา B.Eng. Electrical Engineering (Kyoto Univ., Japan) M.Eng. Electrical Engineering (Kyoto Univ., Japan) M.S. Electrical Engineering (The Ohio State Univ., USA) Ph.D. Electrical Engineering (The Ohio State Univ., USA) ประสบการณ์สอน 21 ปี 3. รศ. ดร.จรี ไชยชาญ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. การสื่อสารโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) M.S. Biomedical Engineering (Univ. of Southern California, USA) Ph.D. Biomedical Engineering (Univ. of Southern California, USA) ประสบการณ์สอน 25 ปี 4. ผศ. ดร.ปรีดี โอวาทชัยพงศ์ B.S. Engineering Physics (Univ. of Illinois at Urbana-Champaign, USA) M.Sc. Physics (Univ. of California, Santa Barbara, USA) Ph.D. Physics (Univ. of California, Santa Barbara, USA) ประสบการณ์สอน 7 ปี
3.2 ระบบรับ-ส่ง สัญญาณความถี่วิทยุ หรือคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	LE333	Microwave Engineering	อ. ดร.พงษ์ศักดิ์ มหาโชคเลิศวัฒนา B.Eng. Electrical Engineering (Kyoto Univ., Japan) M.Eng. Electrical Engineering (Kyoto Univ., Japan)
	LE428	Antenna Engineering	M.S. Electrical Engineering (The Ohio State Univ., USA) Ph.D. Electrical Engineering (The Ohio State Univ., USA) ประสบการณ์สอน 21 ปี
3.3 การออกแบบ และ การทำงานของ เครือข่ายโทรคมนาคม สารสนเทศเพื่อการ บริการ	LE324	Data Communication and Networks	รศ. ดร.จรี ไชยชาญ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. การสื่อสารโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) M.S. Biomedical Engineering (Univ. of Southern California, USA) Ph.D. Biomedical Engineering (Univ. of Southern California, USA) ประสบการณ์สอน 25 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
4. ปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เกี่ยวข้อง			
4.1 ปฏิบัติการ 1	LE201	Electrical Engineering Practice	<p>1. รศ. ดร.สมชาติ โชคชัยธรรม วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.S. Electrical Engineering (Univ. of Rochester, USA) D.Eng. Electrical Engineering (Nagaoka Univ. of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 25 ปี</p> <p>2. รศ. ดร.วีรชัย อัสวเมธาพันธ์ B.Eng. Electrical and Electronics Engineering (Chiba Univ., Japan) M.Eng. Electronic Engineering (The Univ. of Tokyo, Japan) Ph.D. Electronic Engineering (The Univ. of Tokyo, Japan) ประสบการณ์สอน 20 ปี</p>
4.2 ปฏิบัติการ 2	LE202	Basic Electrical Engineering Laboratory	<p>1. รศ. ดร.ณัฐพงศ์ ตันทนุช วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 14 ปี</p> <p>2. ผศ. ดร.นิติการ นิมสุข B.Eng. Electrical and Electronic Engineering (Tokyo Institute of Technology, Japan) M.Eng. Physical Electronics (Tokyo Institute of Technology, Japan) Ph.D. Physical Electronics (Tokyo Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 15 ปี</p>

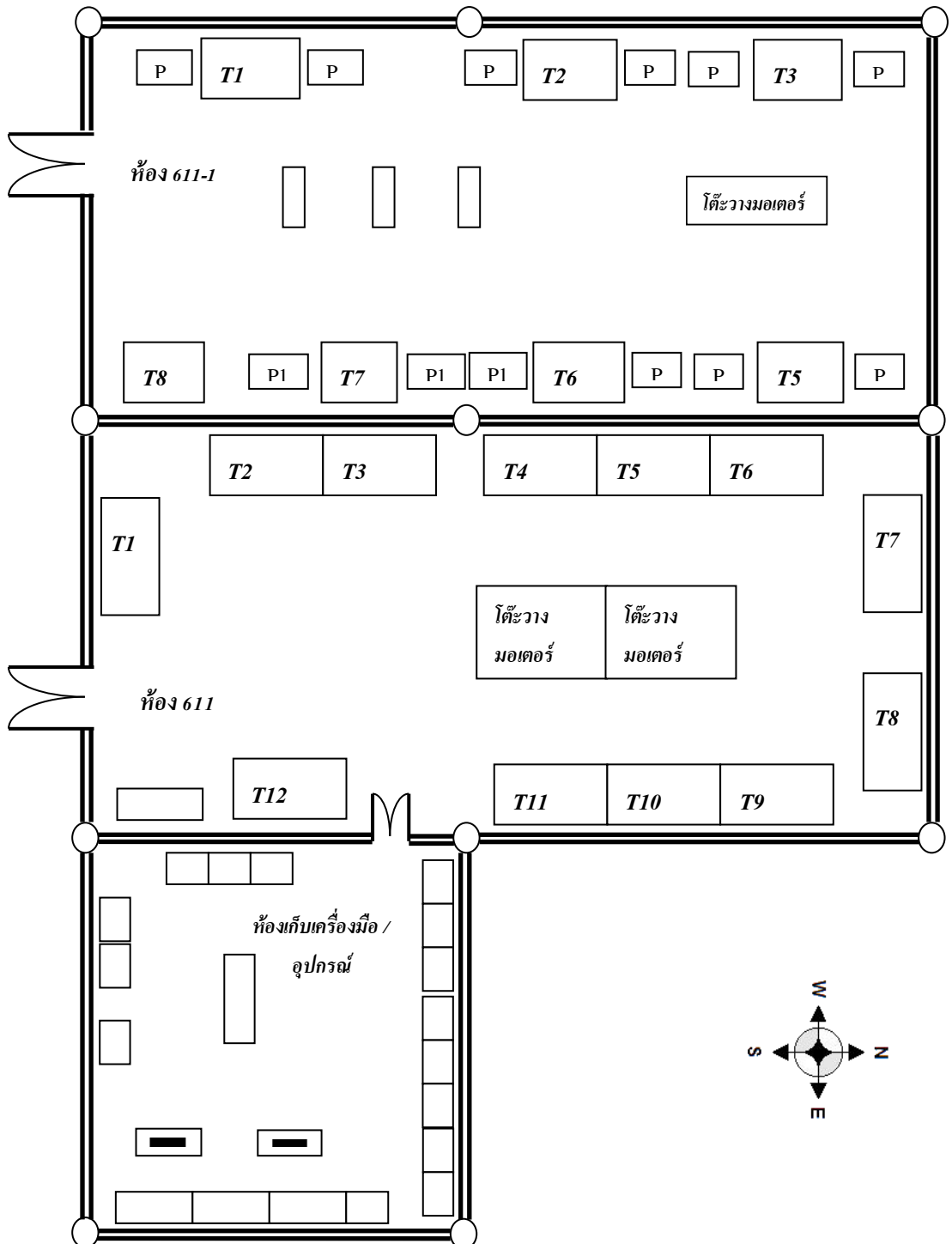
ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง


มีห้องปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ที่มีความพร้อม จำนวน 9 ห้อง ดังนี้

1) ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า

(ห้อง วิศวกรรม 611)



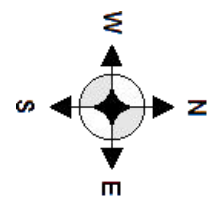
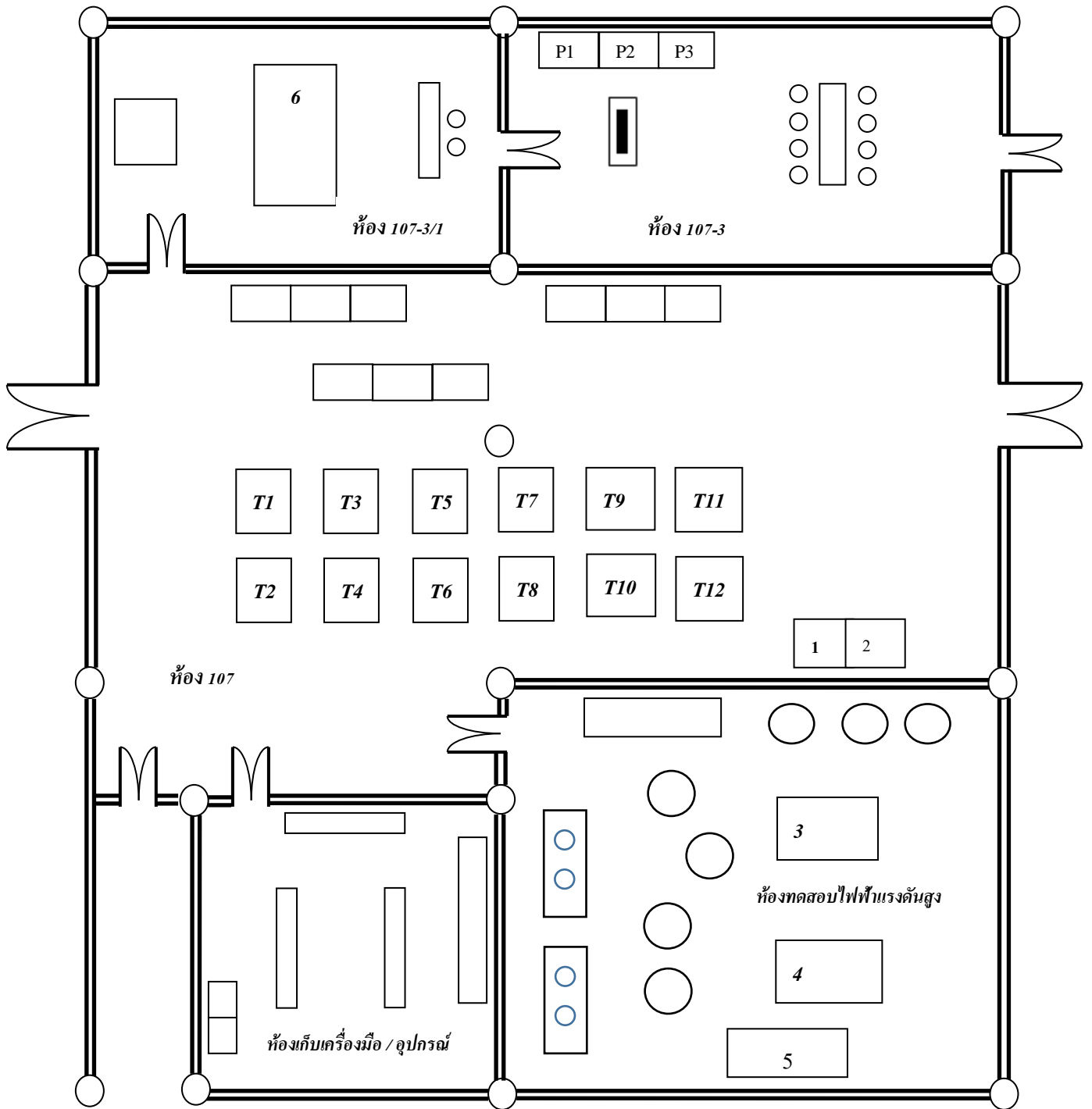
คำอธิบายรายละเอียด**1. สัญลักษณ์**

- | | | |
|-----|---|---------------------------------------|
| 1.1 | T ... | โต๊ะทำปฏิบัติการ |
| 1.2 | P ... | เครื่องจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ / กระแสตรง |
| 1.3 | □ | ตู้เก็บเครื่องมือ / ชั้นวางเครื่องมือ |
| 1.4 | □ | โต๊ะเรียนเอนกประสงค์ |
| 1.5 |  | โต๊ะนั่งทำงาน |


2. หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- 2.1 Power Factor Correction
- 2.2 Single Phase Transformer
- 2.3 Connections of Three Phase Transformer
- 2.4 DC Motor
- 2.5 Measurement of Electrical Power
- 2.6 Basic Transformer
- 2.7 Three Phase Power System
- 2.8 มอเตอร์เหนี่ยวนำ (Induction Motor)
- 2.9 ลักษณะสมบัติของเครื่องจักรกระแสตรง (Characteristics of DC Machines)
- 2.10 เครื่องจักรกลซิงโครนัส (Synchronous Machine)
- 2.11 การควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำ Control Induction Motor by Magnetic Contactor
- 2.12 Air-core Transformer
- 2.13 การทดลองปฏิบัติการระบบเพาเวอร์อิเล็กทรอนิกส์

(ห้อง วศ.107)



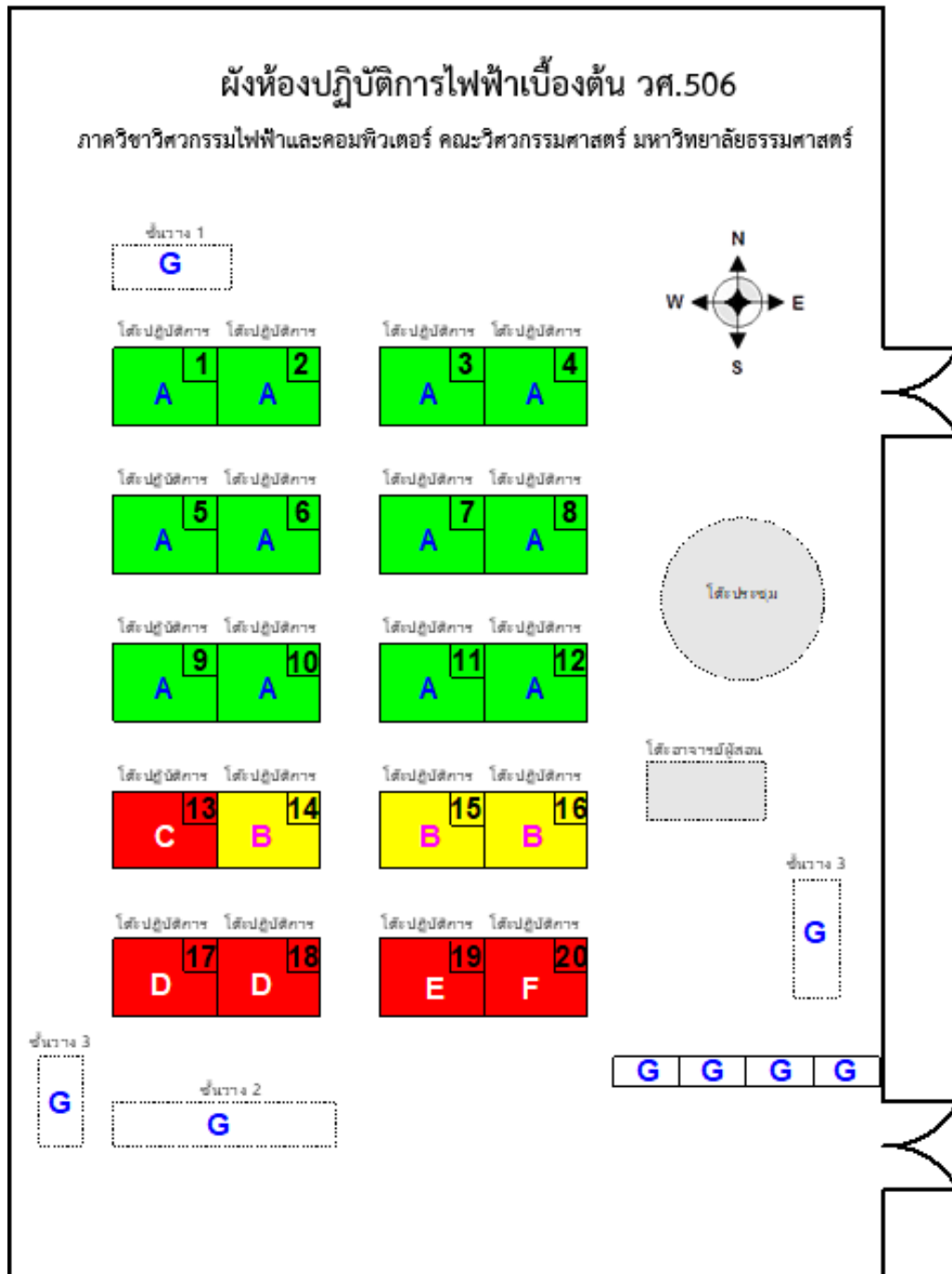
คำอธิบายรายละเอียด**1. สัญลักษณ์**

- 1.1 T ... โต๊ะทำปฏิบัติการ
- 1.2 P ... เครื่องจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ / กระแสตรง
- 1.3 □ ตู้เก็บเครื่องมือ / ชั้นวางเครื่องมือ
- 1.4 □ โต๊ะเรียนเอนกประสงค์
- 1.5  โต๊ะนั่งทำงาน

2. หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- 3.1 การวัดความต้านทานรากสายดิน
- 3.2 การออกแบบและสร้างหม้อแปลงไฟฟ้า
- 3.3 การออกแบบและสร้าง INVERTOR
- 3.4 การออกแบบและการสร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- 3.5 การซ่อมบำรุงมอเตอร์ไฟฟ้า
- 3.6 เครื่องทดสอบอิมพัลส์แรงดันสูง ขนาด 400 KV 2 40KJ (หมายเลข 1 – 5)
- 3.7 เครื่องทดสอบแรงดันสูงกระแสสลับและแรงดันสูงกระแสตรง (AC/DC Hi pot Test Set)
- 3.8 ทดสอบดิสชาร์จบางส่วนและแรงดันไฟฟ้าคูลี่วิทย์
- 3.9 ทดสอบประสิทธิภาพมอเตอร์สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า (หมายเลข 6)

2) ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น



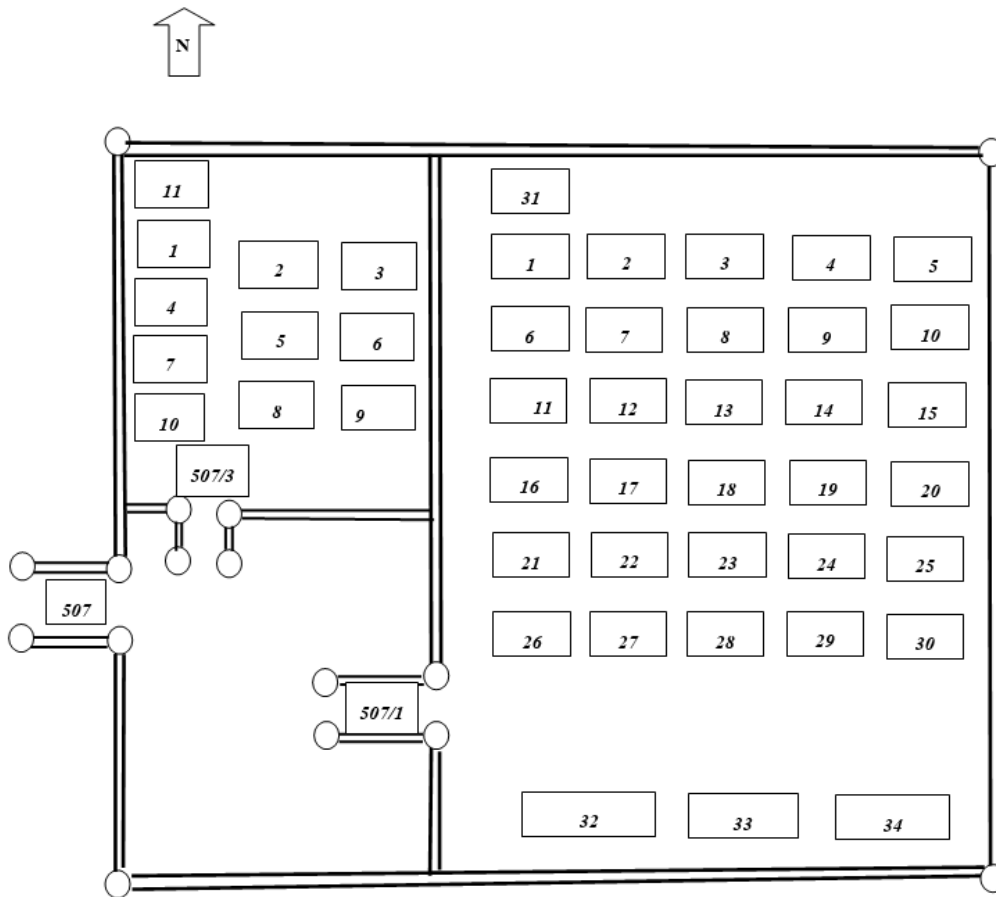
คำอธิบายรายละเอียด**รายการวัสดุ-อุปกรณ์ภายในห้องปฏิบัติการ**

1. ออสซิลโลสโคป ยี่ห้อ GW-INSTEK รุ่น GDS-1052-U
2. ออสซิลโลสโคป ยี่ห้อ Protek รุ่น 6502
3. ฟังก์ชันเจนเนอเรเตอร์ ยี่ห้อ Agilent รุ่น 33120A
4. ฟังก์ชันเจนเนอเรเตอร์ GW-INSTEK รุ่น AFG-2105
5. เพาเวอร์ซัพพลาย ยี่ห้อ Agilent รุ่น E 3620A
6. เพาเวอร์ซัพพลาย ยี่ห้อ GW-INSTEK รุ่น GPS-3303
7. ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ ยี่ห้อ VICTOR รุ่น VC9805A
8. เบรคบอร์ด ยี่ห้อ ULTIMAX
9. วัสดุและอุปกรณ์ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนของห้องปฏิบัติการฯ
10. ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ ยี่ห้อ OWON รุ่น B35T

สัญลักษณ์แสดงการรวบรวมวัสดุ-อุปกรณ์เข้าไว้ด้วยกัน

- A = รายการวัสดุ-อุปกรณ์ตั้งแต่รายการที่ 1-10
- B = รายการวัสดุ-อุปกรณ์ตั้งแต่รายการที่ 1, 3-10
- C = รายการวัสดุ-อุปกรณ์ตั้งแต่รายการที่ 4-10
- D = รายการวัสดุ-อุปกรณ์ตั้งแต่รายการที่ 1, 4, 6-10
- E = รายการวัสดุ-อุปกรณ์ตั้งแต่รายการที่ 1, 4, 6, 7, 10
- G = รายการวัสดุ-อุปกรณ์ตั้งแต่รายการที่ 9

3) ห้องปฏิบัติการเชิงคำนวณและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
(ห้อง วศ.507)



คำอธิบายรายละเอียด

1. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ วศ. 507/3

- 1.1 - 1.10 โต๊ะปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- 1.11 โต๊ะปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สำหรับอาจารย์ผู้สอน

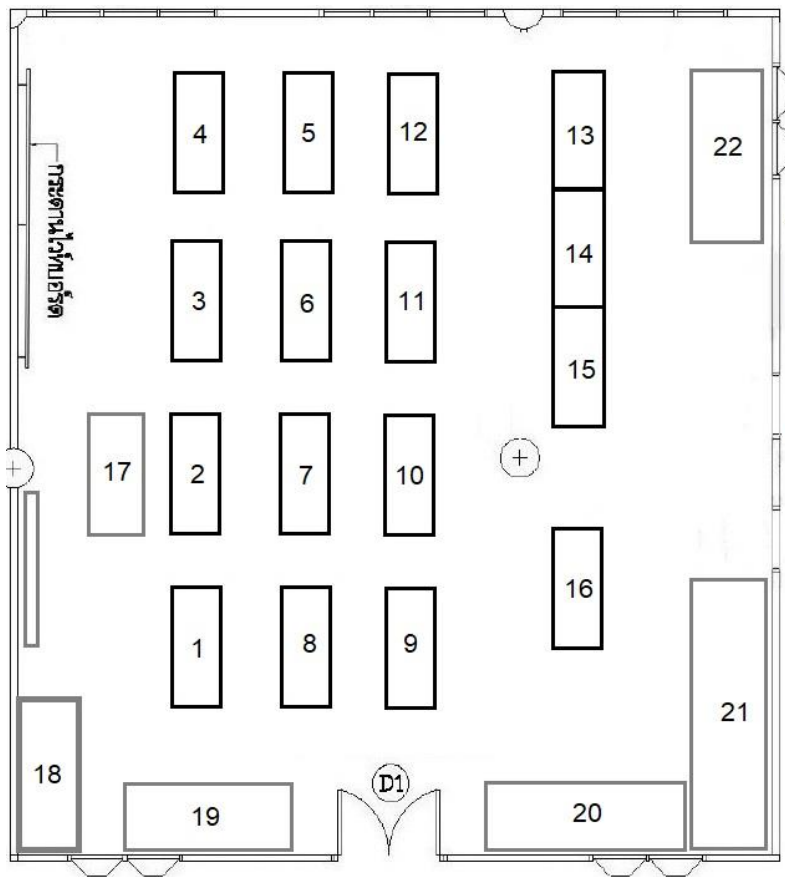
2. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ วศ. 507/1

- 2.1 - 2.30 โต๊ะปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- 2.31 โต๊ะปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สำหรับอาจารย์ผู้สอน
- 2.32 - 2.34 ตู้ใส่อุปกรณ์การเรียนการสอน
- 2.35 - 2.37 ชุดปฏิบัติการทดลองอุปกรณ์เครือข่าย

รายการวัสดุอุปกรณ์ภายในห้องปฏิบัติการ วศ.507

- 1. DC Power Supply ยี่ห้อ Tektronik
- 2. รางปลั๊กไฟใช้สำหรับทดลองอุปกรณ์
- 3. อุปกรณ์ทดลอง Raspberry pi
- 4. อุปกรณ์ทดลอง PLC

4) ห้องปฏิบัติการดิจิทัลและไมโครโปรเซสเซอร์
(ห้อง ๖๕.๕๐๘)



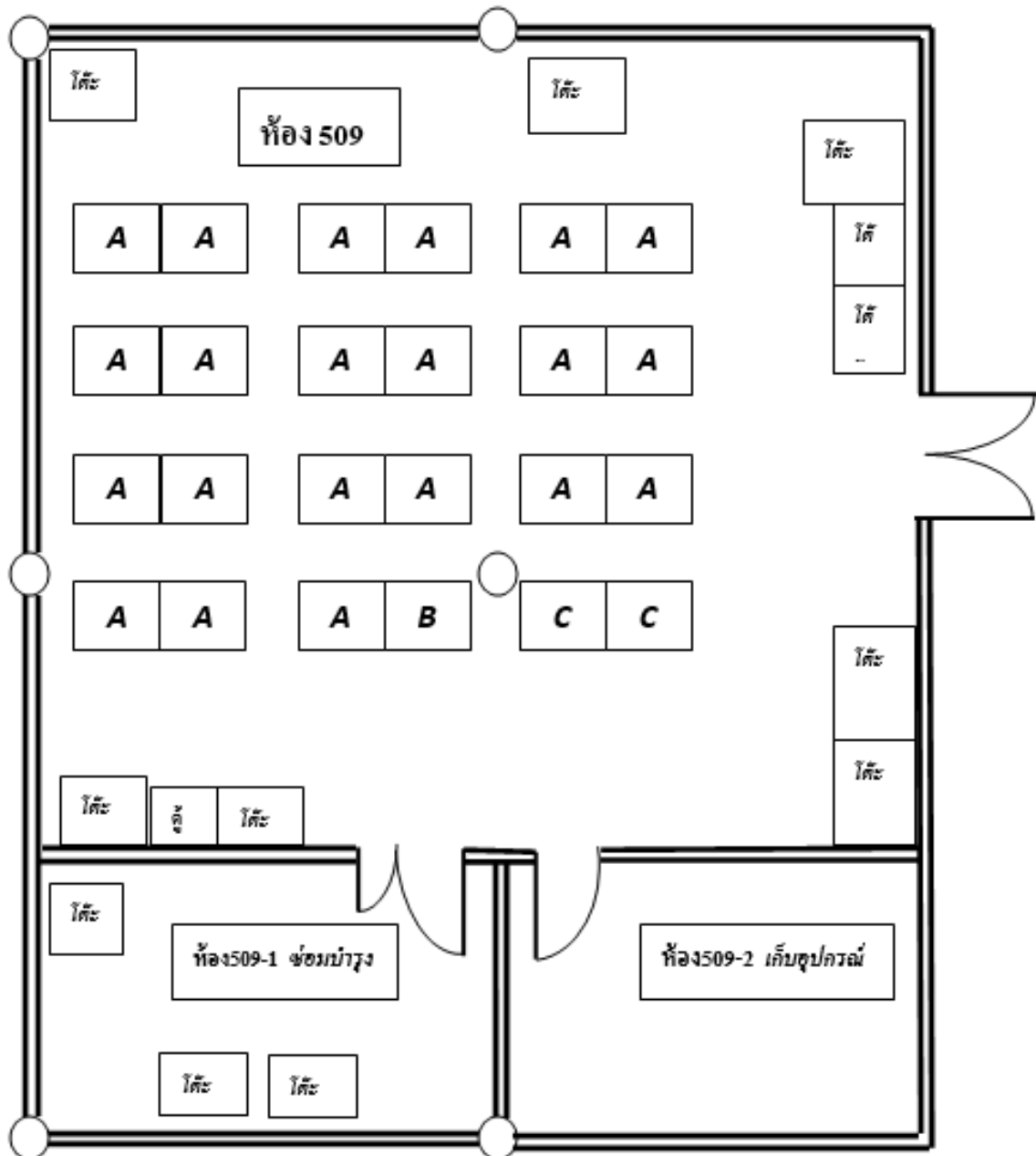
ผังห้อง 508 ปฏิบัติการดิจิทัลและไมโครโปรเซสเซอร์

- (1) หมายเลข 1-16 โต๊ะปฏิบัติการทดลอง
(2) หมายเลข 17 โต๊ะผู้สอน
(3) หมายเลข 18,22 ตู้เก็บอุปกรณ์
(4) หมายเลข 19-21 โต๊ะสำหรับวางวัสดุ อุปกรณ์

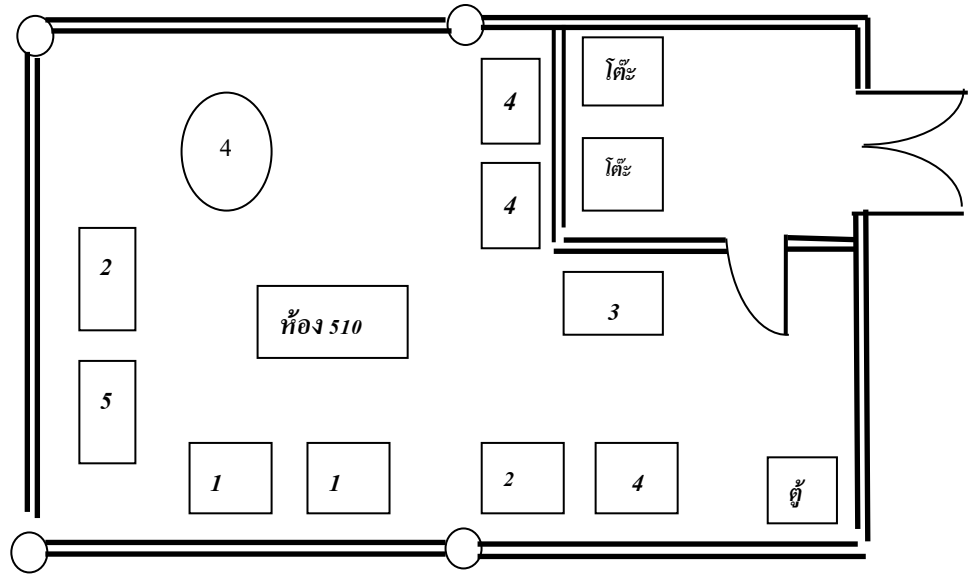
คำอธิบายรายละเอียด

1. แผงไมโครโปรเซสเซอร์และชุดทดลองดิจิทัล
 - 1.1 ชุดพัฒนาการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล AVR ET-Easy168 stamp
จำนวน 40 ชุด (หมายเลข 18-19)
 - 1.2 ชุดทดลองไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino EPS32:D601 จำนวน 60 ชุด (หมายเลข 21)
 - 1.3 ESP32-S2-WROVER จำนวน 20 ชุด (หมายเลข 19,20)
 - 1.4 myRIO evaluation Board จำนวน 21 ชุด (หมายเลข 19)
 - 1.5 Digital Trainer Board จำนวน 20 ชุด (หมายเลข 1-16, 20)
2. อุปกรณ์เครื่องมือวัดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - 2.1 Digital Oscilloscope #Tektronix TBS 1052B-EDU 50MHz # RIGOL DS1022C 25MHz
(หมายเลข 1-16)
3. อุปกรณ์ประมวลผลและแสดงผล
 - 3.1 Computer HP Prodesk core i7 จำนวน 16 เครื่อง (หมายเลข 1-16, 17)
4. วัสดุทางอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ IC ประเภท TTL, Transistor, Resistor Capacitor ค่าต่างๆ (หมายเลข 20)

5) ห้องปฏิบัติการวงจรอิเล็กทรอนิกส์
(ห้อง วศ.509)



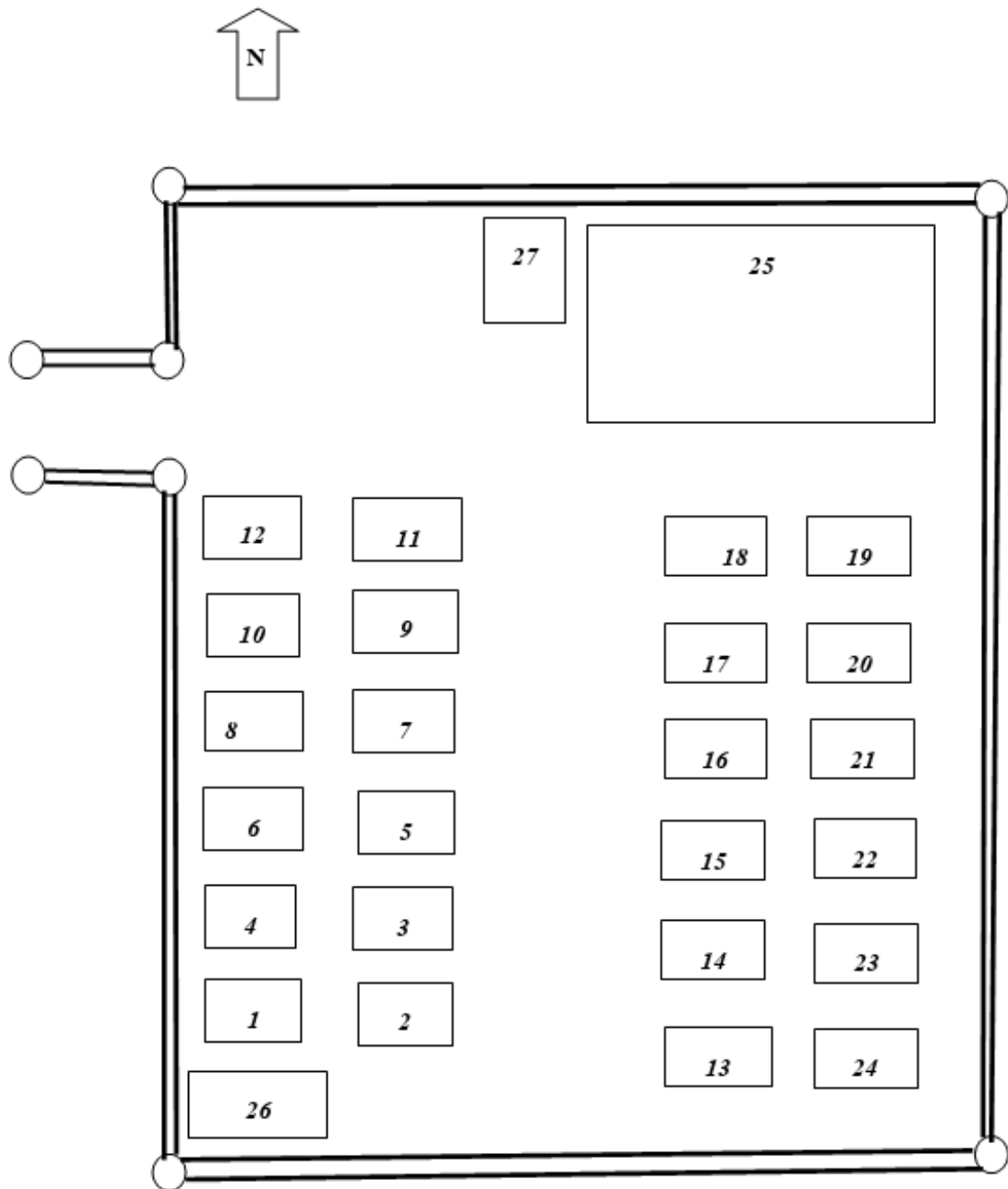
6) ห้องปฏิบัติการระบบอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม
(ห้อง วศ.510)



คำอธิบายรายละเอียด

1. ชุดฝึกสายพาน
2. ชุดฝึกวางชิ้นงานและหยิบชิ้นงาน
3. ชุดฝึก การตรวจสอบอุปกรณ์
4. คอมพิวเตอร์ใช้สำหรับเขียนโปรแกรม
5. ชุดฝึกควบคุมระดับน้ำ

7) ห้องปฏิบัติการพื้นฐานไฟฟ้า
(ห้อง วศ.601)



คำอธิบายรายละเอียด

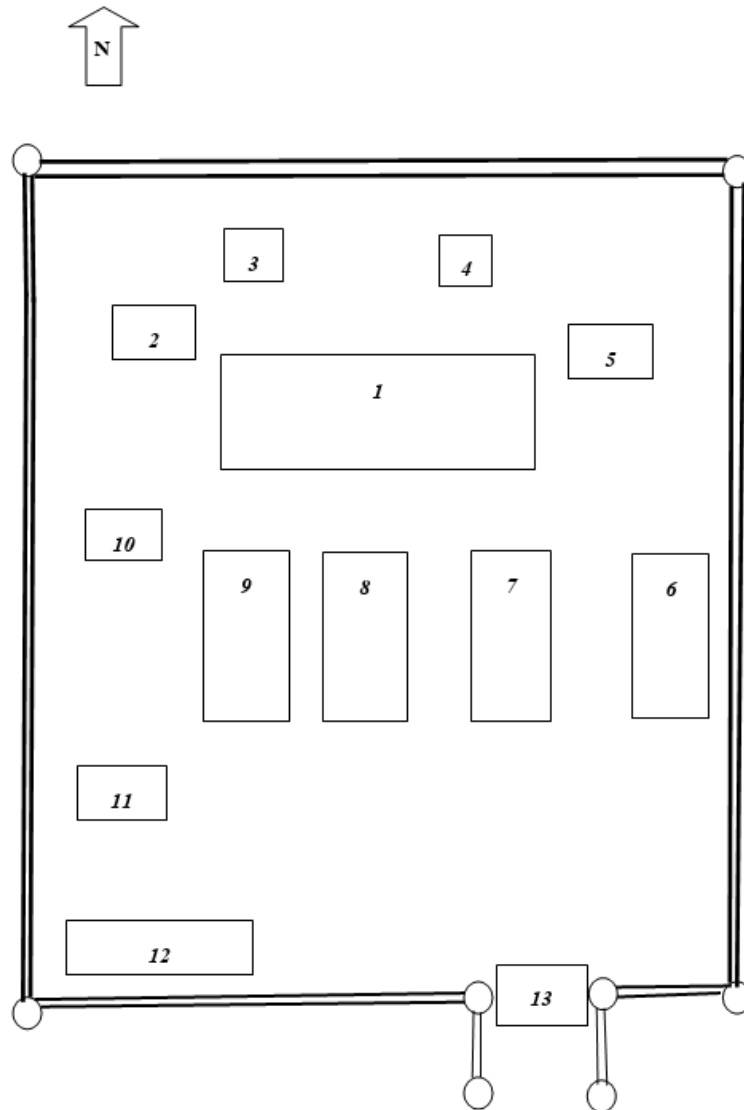
- 1 – 16 โต๊ะปฏิบัติการทดลองชุดฝึกวงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- 17 – 20 โต๊ะปฏิบัติการทดลองชุดฝึกควบคุมเครื่องกลทางไฟฟ้า มอเตอร์ 1 เฟส 3 เฟส และกลับทางหมุน
- 21 – 24 โต๊ะปฏิบัติการทดลองชุดฝึกควบคุมไฟฟ้าทางชุดแสงสว่าง
- 25 ห้องเบิกจ่ายเครื่องมือ
- 26 ชุดอุปกรณ์ขยายสัญญาณ และ คอมพิวเตอร์
- 27 โต๊ะซ่อมเครื่องมือต่าง ๆ

8) ห้องปฏิบัติการเครือข่ายใยแก้วนำแสง

ผังเครื่องมือและอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการเครือข่ายใยแก้วนำแสง (ห้อง 608/1)

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



คำอธิบายรายละเอียด

- 1 โต๊ะปฏิบัติการทดลองชุดฝึกปฏิบัติ
- 2, 5, 10, 11 ชั้นวางอุปกรณ์สำหรับฝึกปฏิบัติ
- 3, 4 เสาสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ทดลอง
- 6 จอทีวีสำหรับการเรียนการสอน
- 7, 9 โต๊ะสำหรับการเรียนการสอน
- 10 ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ฝึกปฏิบัติสำหรับการเรียนการสอน
- 13 ประตูเข้าห้อง 608/1

9) ห้องปฏิบัติการสื่อสารและโทรคมนาคม

1. สถานที่ตั้ง ชั้น 6 ห้อง 609 อาคารอำนวยการคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

2. อุปกรณ์และชุดการทดลองหลัก ประกอบด้วย

- ชุดทดลองทางด้านสื่อสาร ได้แก่
 - การมอดูเลตด้วยวิธี AM, FM
 - การสุ่มสัญญาณ
 - การรับส่งข้อมูลด้วยวิธี PCM
 - การเข้ารหัสสาย (Line Coding) และการเข้ารหัสช่องสัญญาณ (Channel Coding)
 - การวัดคุณสมบัติของสายส่ง
 - การส่งคลื่นผ่านสายอากาศ
 - การวัดคุณสมบัติของท่อนำคลื่นและสายอากาศ
 - ระบบสื่อสารทางแสง
- เครื่องมือวัด ได้แก่
 - เครื่อง Spectrum Analyzer
 - เครื่อง Network Analyzer
 - เครื่อง Optical Time-Domain Reflectometer
 - เครื่อง RF Power Meter
 - เครื่อง Oscilloscope
 - เครื่อง Multimeter
- อุปกรณ์อื่น ๆ ได้แก่
 - เครื่อง Function Generator
 - เครื่อง DC Power Supply
 - เครื่องคอมพิวเตอร์

3. หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- Digital Communication
- Digital Modulation
- Transmission Lines
- Amplitude Modulation (AM)
- Sampling Theory
- Antenna Measurement
- Network Analyzer
- Optical Communication

4. รูปภาพชุดทดลองและเครื่องมือวัดในห้องปฏิบัติการ



ชุดทดลองสายส่ง



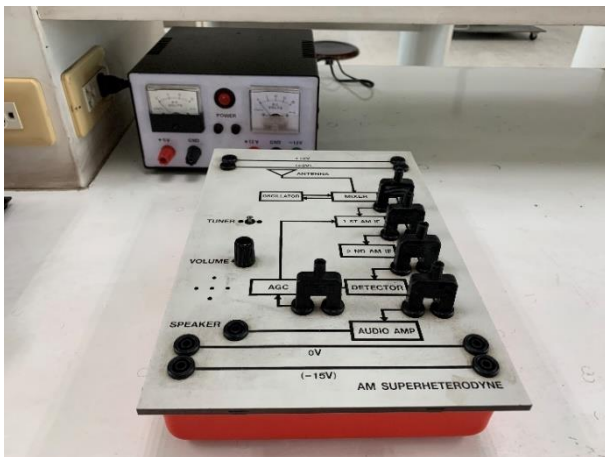
ชุดทดลอง Digital Communication



ชุดทดลอง Signal Sampling & Reconstruction



ชุดทดลอง Pulse Code Modulation (PCM)



ชุดทดลอง Amplitude Modulation



ชุดทดลอง FM Broadcasting system



ชุดทดลอง Optical Communication



ชุดทดลอง Microwave Test bench



เครื่อง Arbitrary Function Generator



เครื่อง Oscilloscope



เครื่อง Spectrum Analyzer





เครื่อง Network Analyzer



เครื่อง RF Communications test set



เครื่อง RF Signal Generator

5. รูปภาพประกอบห้องปฏิบัติการ

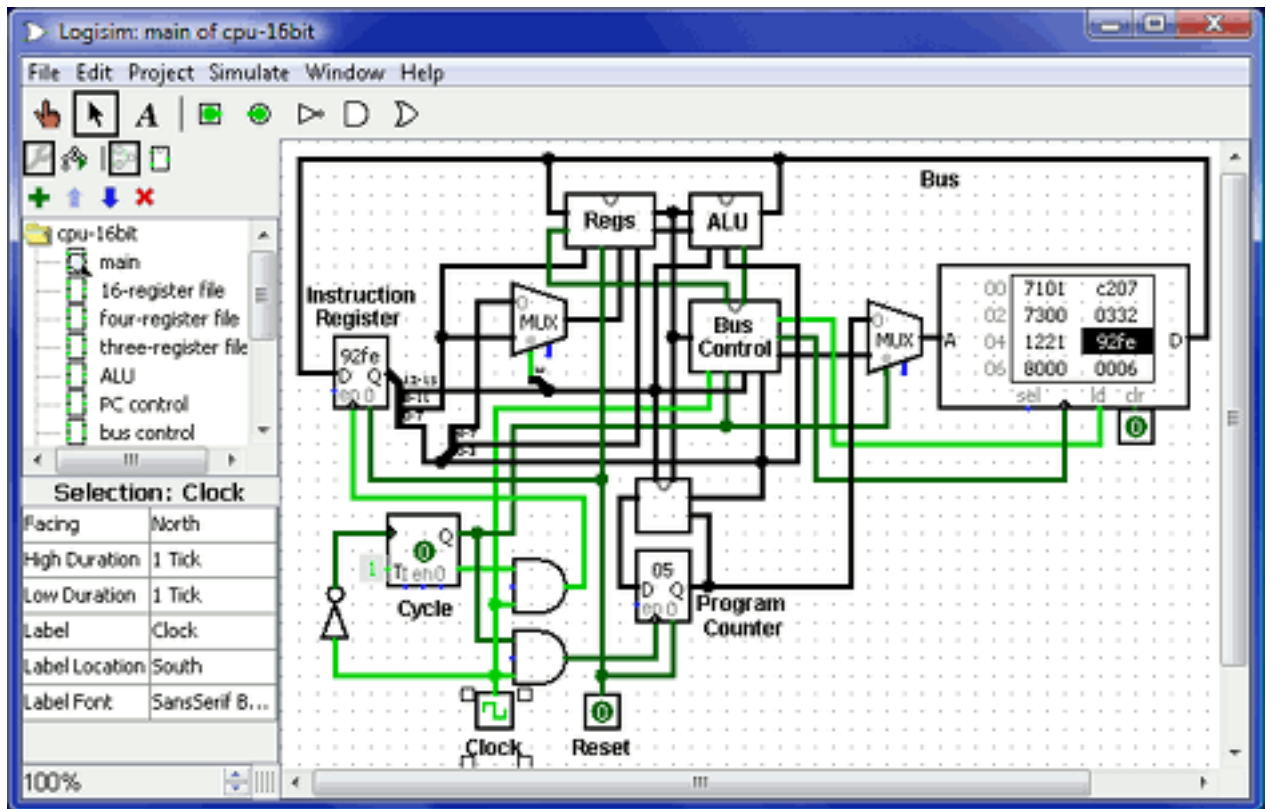


1.2 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

1. Logisim 2.7.0

เป็นซอฟต์แวร์สำหรับจำลองวงจรดิจิทัล

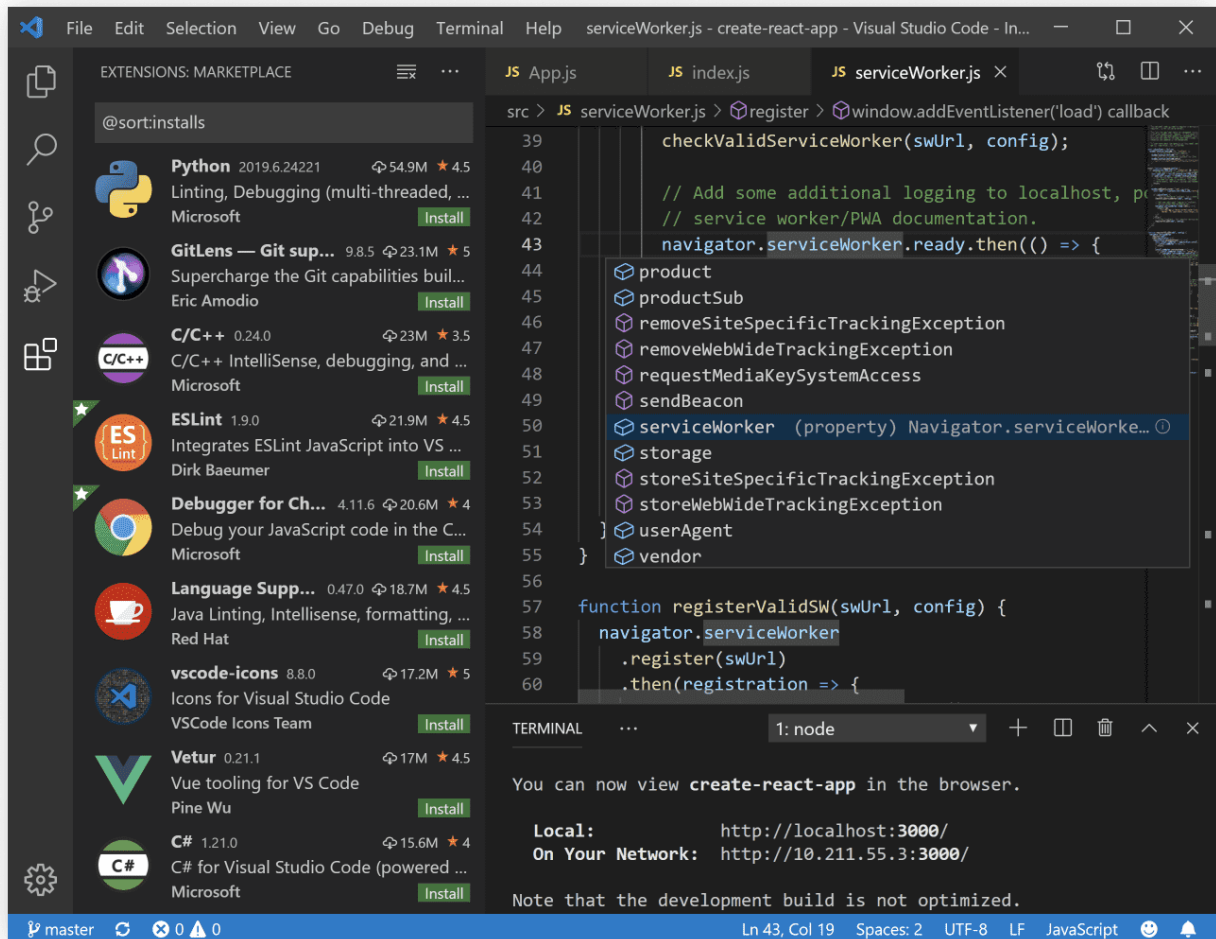
รายวิชาที่ใช้งาน วฟ.242 การออกแบบวงจรดิจิทัล



2. Visual Studio Code 1.86.1

เป็นซอฟต์แวร์สำหรับเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ (Editor)

รายวิชาที่ใช้งาน วพ.101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น



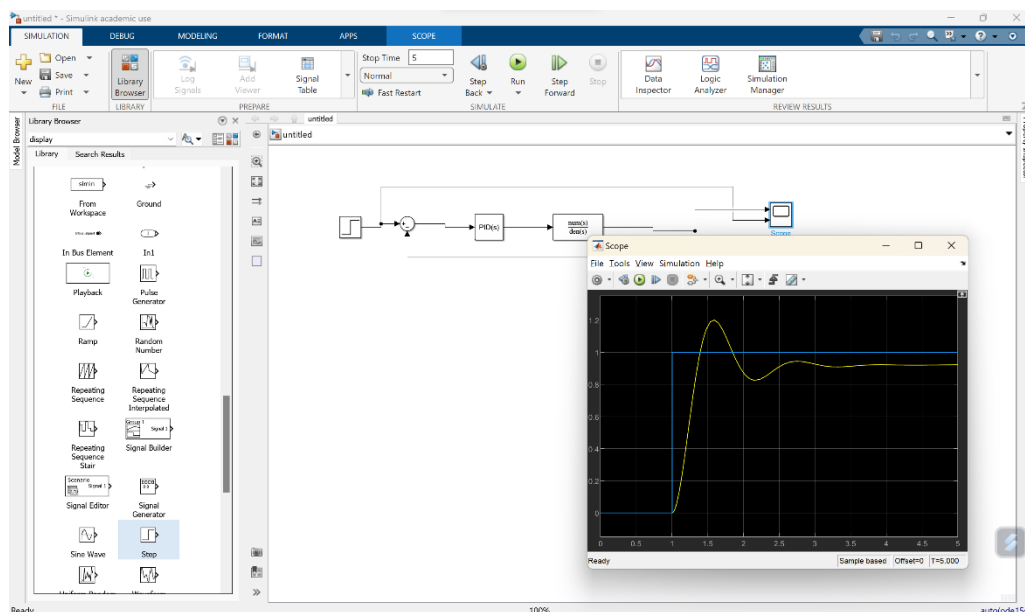
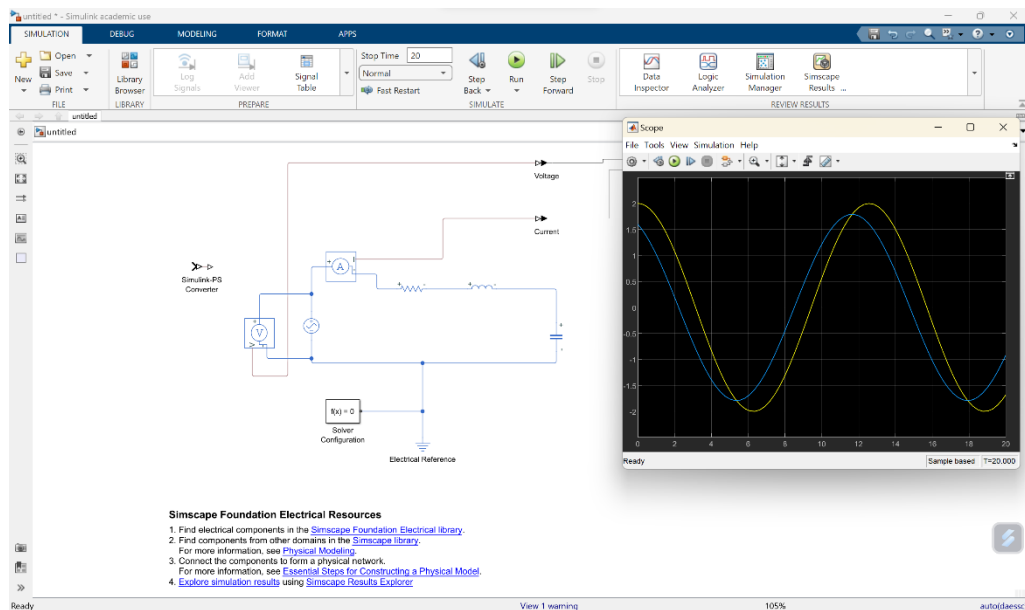
3. MATLAB

MATLAB เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการคำนวณทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม มันเป็นโปรแกรมที่มีความสามารถหลากหลายในการดำเนินการทางคณิตศาสตร์, การวิเคราะห์ข้อมูล, การพล็อตกราฟ, การโมเดลและการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมต่าง ๆ

MATLAB เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการทำงานกับข้อมูลที่มีโครงสร้างเช่น เวกเตอร์ และ เมทริกซ์ มันยังมีเครื่องมือที่ช่วยในการเขียนและการดำเนินการกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ MATLAB ยังสามารถใช้งานร่วมกับภาษาโปรแกรมอื่น ๆ เช่น C/C++, Python เพื่อเพิ่มความสามารถในการทำงานให้มากขึ้นตามความต้องการของผู้ใช้

รายวิชาที่ใช้งาน วฟ.240 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า

วฟ.381 ระบบควบคุม



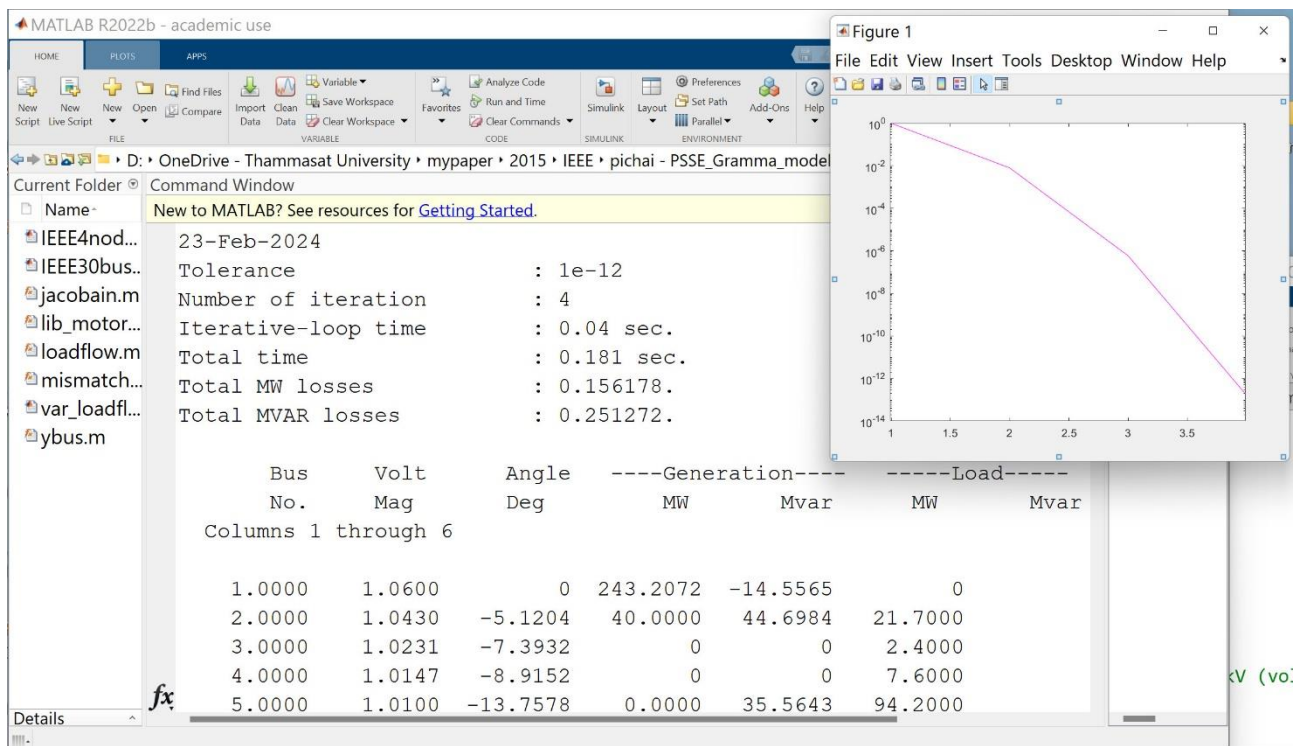
4. MATLAB/Simulink

เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้สร้างโมเดลจำลองระบบไฟฟ้ากำลัง เครื่องจักรไฟฟ้า ช่วยในการวิเคราะห์ และเรียนรู้การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากำลังที่เกิดขึ้นให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด การทำงานในของ เครื่องจักรกลไฟฟ้าในสถานะสถานะอยู่ตัวและพลวัต ซึ่งจะช่วยลดปัญหาในการปฏิบัติงานจริง ลดต้นทุนการผลิต กระแสไฟฟ้า

รายวิชาที่ใช้งาน วฟ.363 เครื่องจักรกลไฟฟ้า

วฟ.365 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง

วฟ.302 การออกแบบงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า



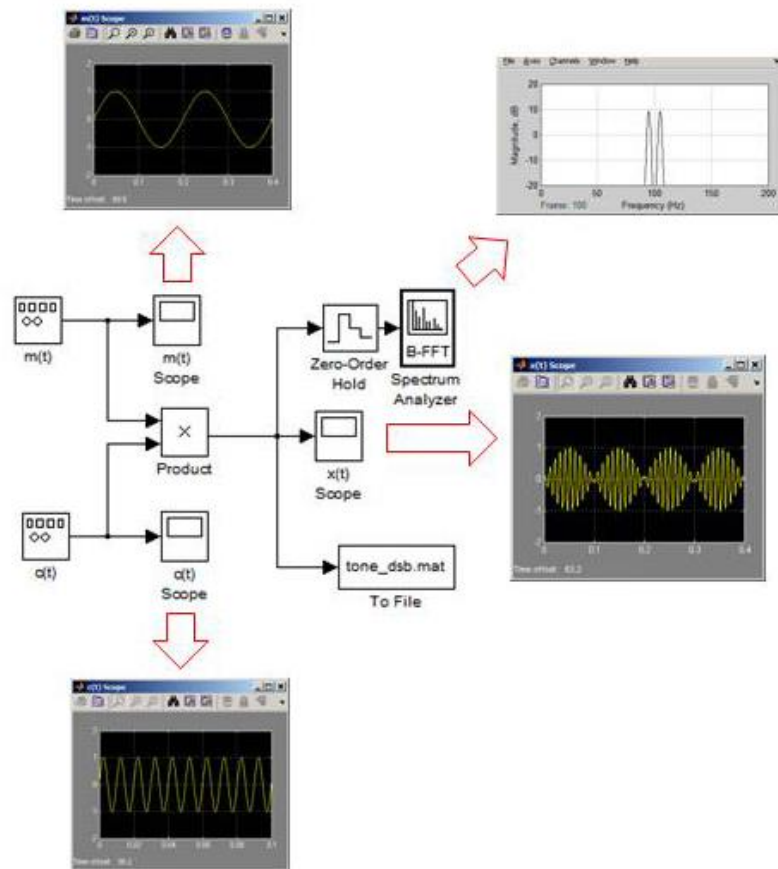
5. MATLAB/Simulink

ผลิตภัณฑ์ MATLAB และ Simulink ช่วยให้นักศึกษาจำลองหลักการสื่อสารพื้นฐาน จำลององค์ประกอบในระบบการสื่อสาร ตลอดจนการออกแบบระบบการสื่อสาร ได้ด้วยความรวดเร็ว ใกล้เคียงความเป็นจริง และแม่นยำมากยิ่งขึ้น

รายวิชาที่ใช้งาน วฟ.320 ทฤษฎีการสื่อสาร

วฟ.323 การสื่อสารดิจิทัล

วฟ.343 การสื่อสารไร้สาย



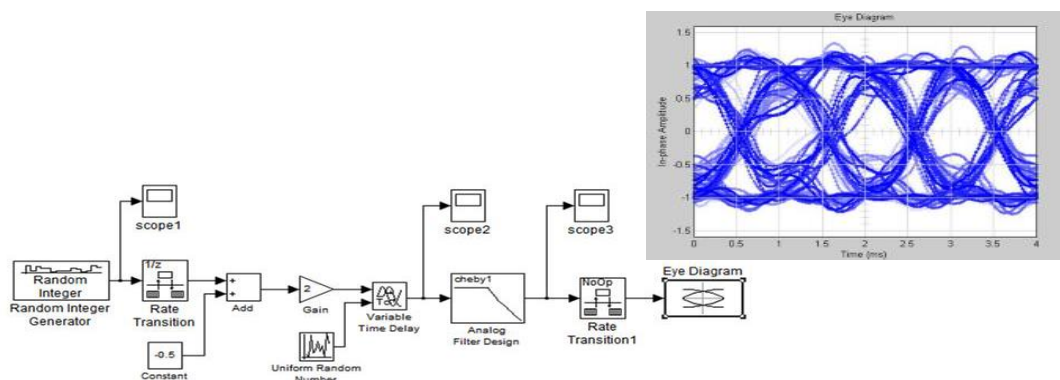
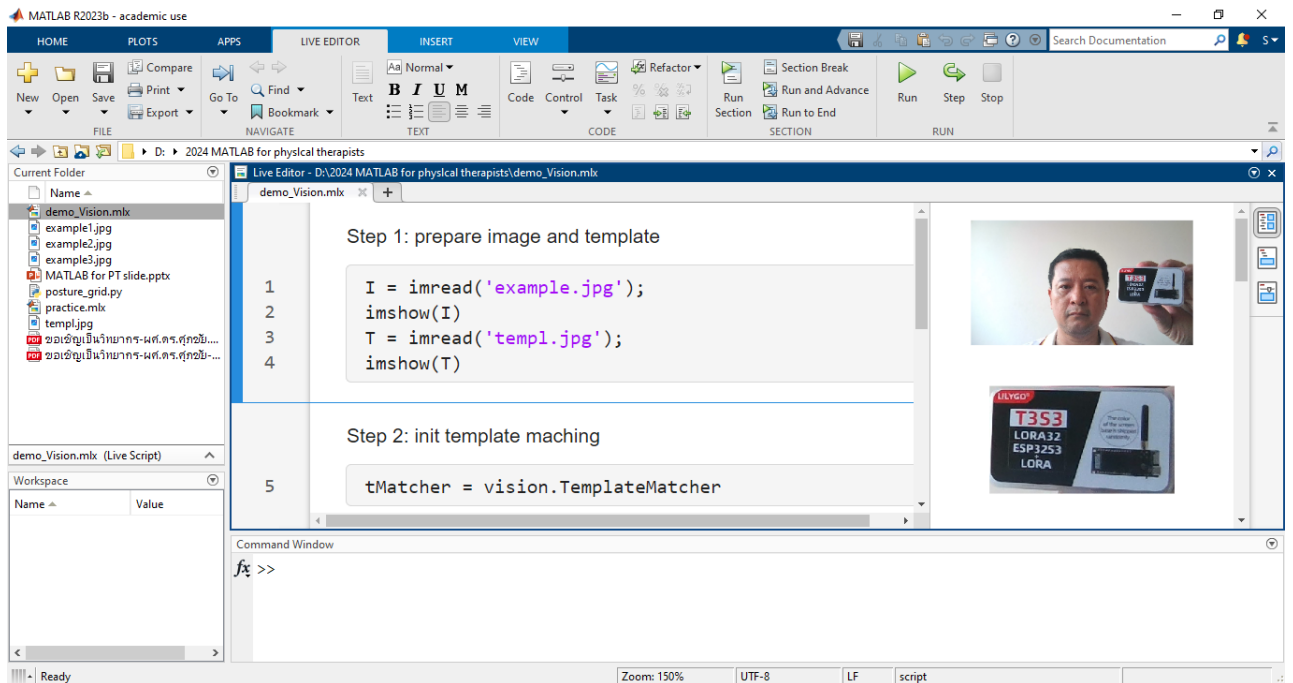
6. MATLAB/Simulink

เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการประมวลผลข้อมูลและสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยมีจุดเด่นที่มีฟังก์ชันการคำนวณทางคณิตศาสตร์ที่ครอบคลุมทั้งการเรียนการสอนและการทำวิจัยในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า รวมทั้งสามารถเขียนโค้ดเพื่อการประมวลผลที่ซับซ้อนได้

รายวิชาที่ใช้งาน วฟ.382 ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและระบบการวัด

วฟ.401 โครงงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1

วฟ.402 โครงงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2



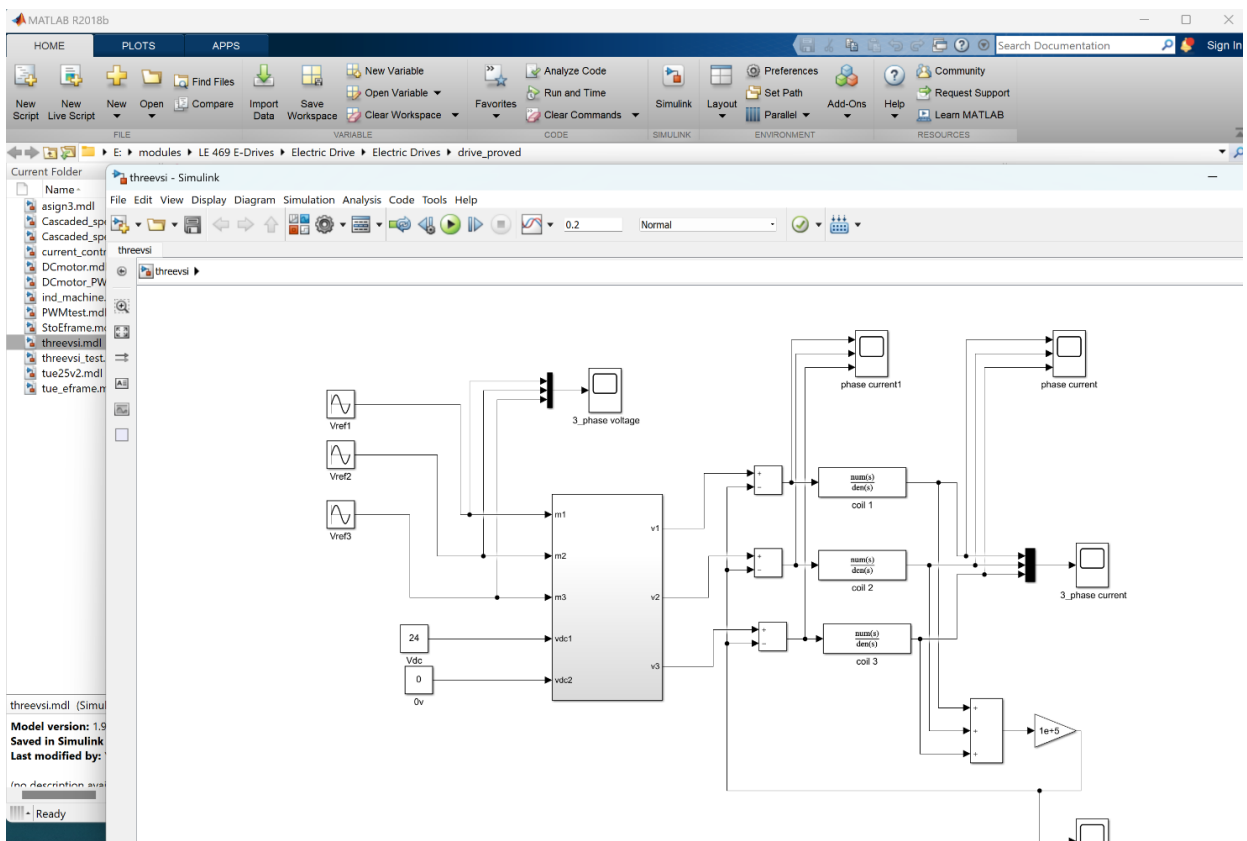
7. MATLAB/Simulink

เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้สร้างโมเดลจำลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า และวงจรไฟฟ้า ช่วยในการวิเคราะห์และเรียนรู้การออกแบบและทดสอบวงจรไฟฟ้าในรูปแบบต่าง ๆ ในระบบอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การควบคุมและการทดสอบเครื่องจักรกลไฟฟ้าที่เกิดขึ้น และการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังกับการเชื่อมต่อในการขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้าในสถานะสถานะอยู่ตัวและพลวัต ซึ่งจะช่วยศึกษาพฤติกรรมการทำงานและการควบคุมในรูปแบบต่าง ๆ อีกทั้งช่วยลดความเสี่ยงในการสูญเสีย ก่อนการสร้างและทดสอบจริง

รายวิชาที่ใช้งาน วฟ.465 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง

วฟ. 469 การขับเคลื่อนด้วยกำลังไฟฟ้า

วฟ. 209 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น

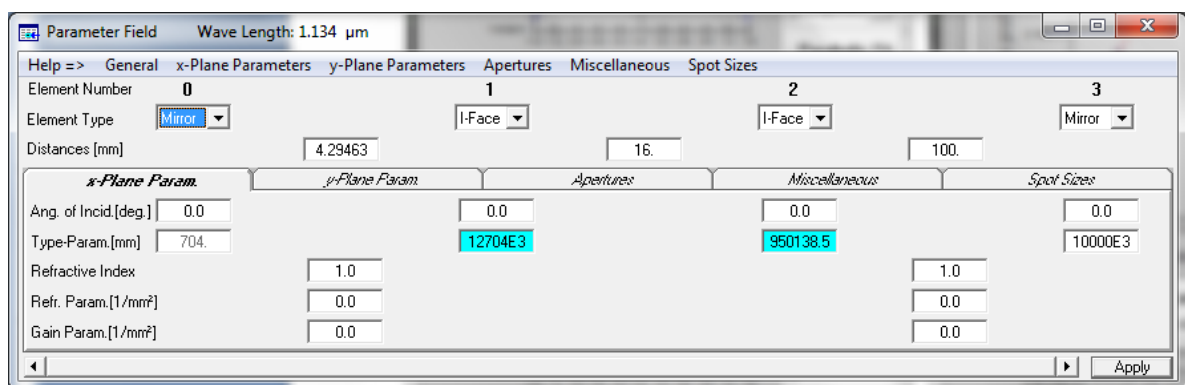


8. LASCAD

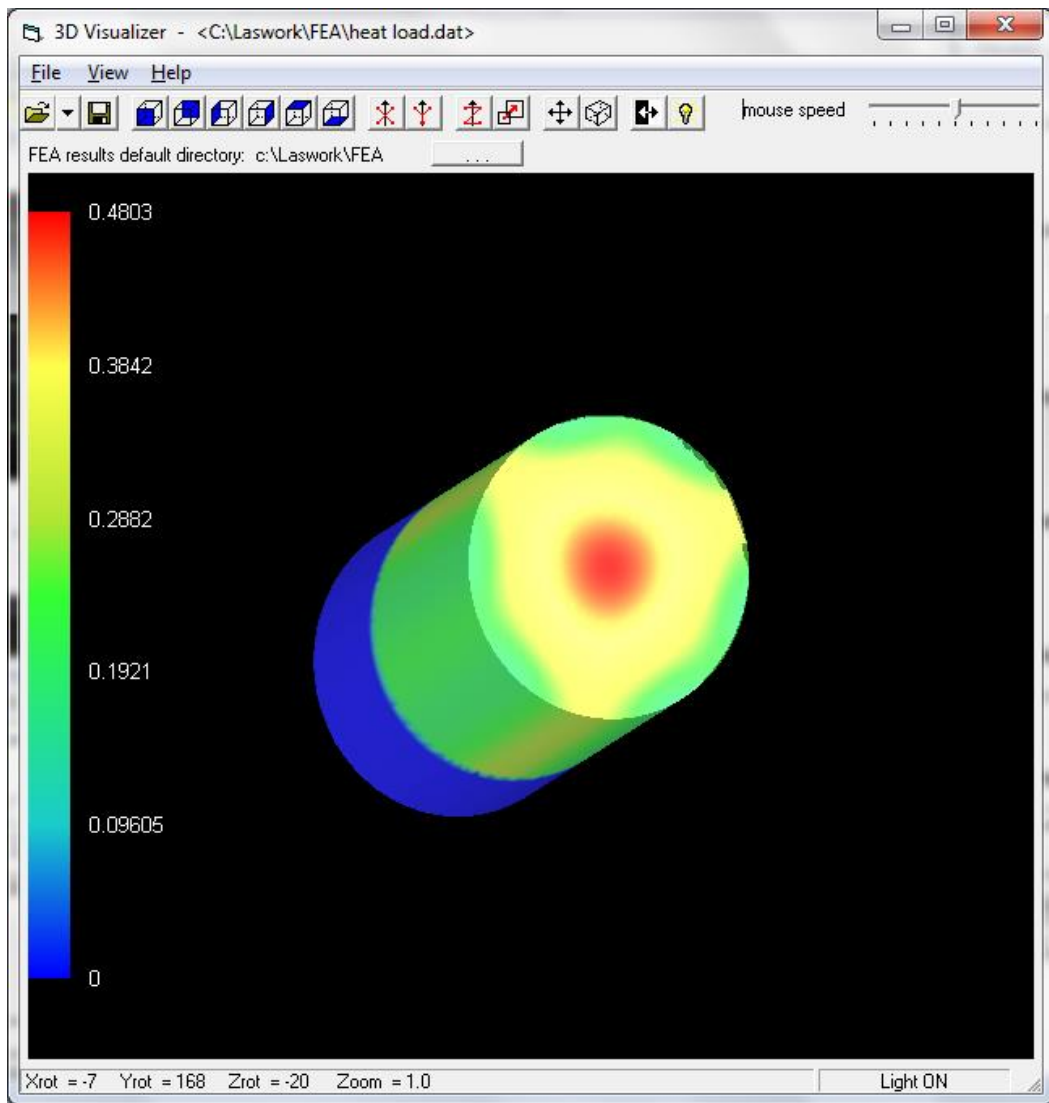
เป็นโปรแกรมชั้นนำในการออกแบบและวิเคราะห์เลเซอร์มานานกว่า 20 ปี ซึ่งมีเครื่องมือจำลองในการใช้งานดังต่อไปนี้

- การวิเคราะห์องค์ประกอบของอนุกรมและโครงสร้างภายใน หาค่าอนุกรมที่มีผลกระทบต่อกระจกที่ใช้ในเลเซอร์
 - การแพร่กระจายลำแสงแบบ ABCD Gaussian Beam เข้าไปภายในของกระจกแบบต่าง ๆ และอัตราการขยายต่าง ๆ
 - การวิเคราะห์การเคลื่อนที่แบบหลายโหมดที่มี Q-switch
 - การแพร่กระจายคลื่นแบบ 3 มิติ การเลี้ยวเบนแสง การขยายแบบอิมพัลส์ โปรแกรม LASCAD อนุญาตให้วิศวกรเลเซอร์ทำการควบคุมและออกแบบการชดเชยต่าง ๆ ภายในเรโซเนเตอร์ได้
- รายวิชาที่ใช้งาน วฟ.312 ปฏิบัติการขั้นสูงทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
 วฟ.401 วิศวกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1
 วฟ.402 วิศวกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2

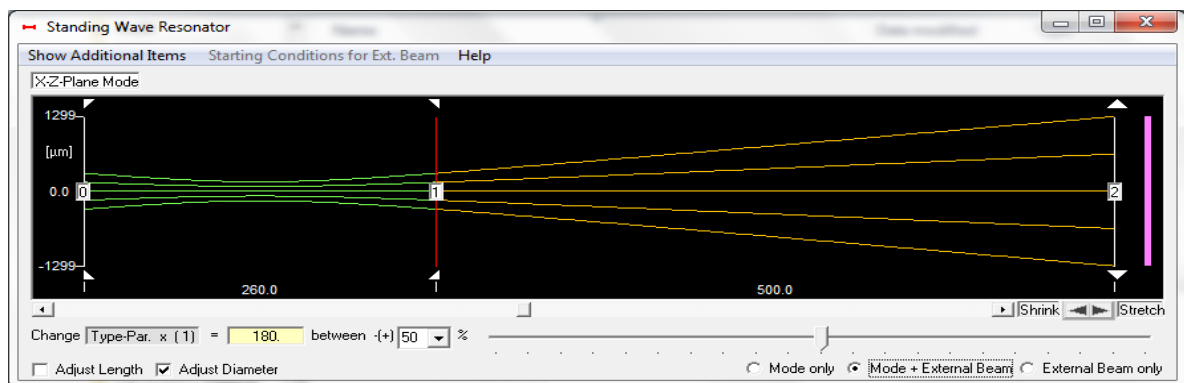
ตัวอย่างฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ของโปรแกรม LASCAD แสดงดังในรูป



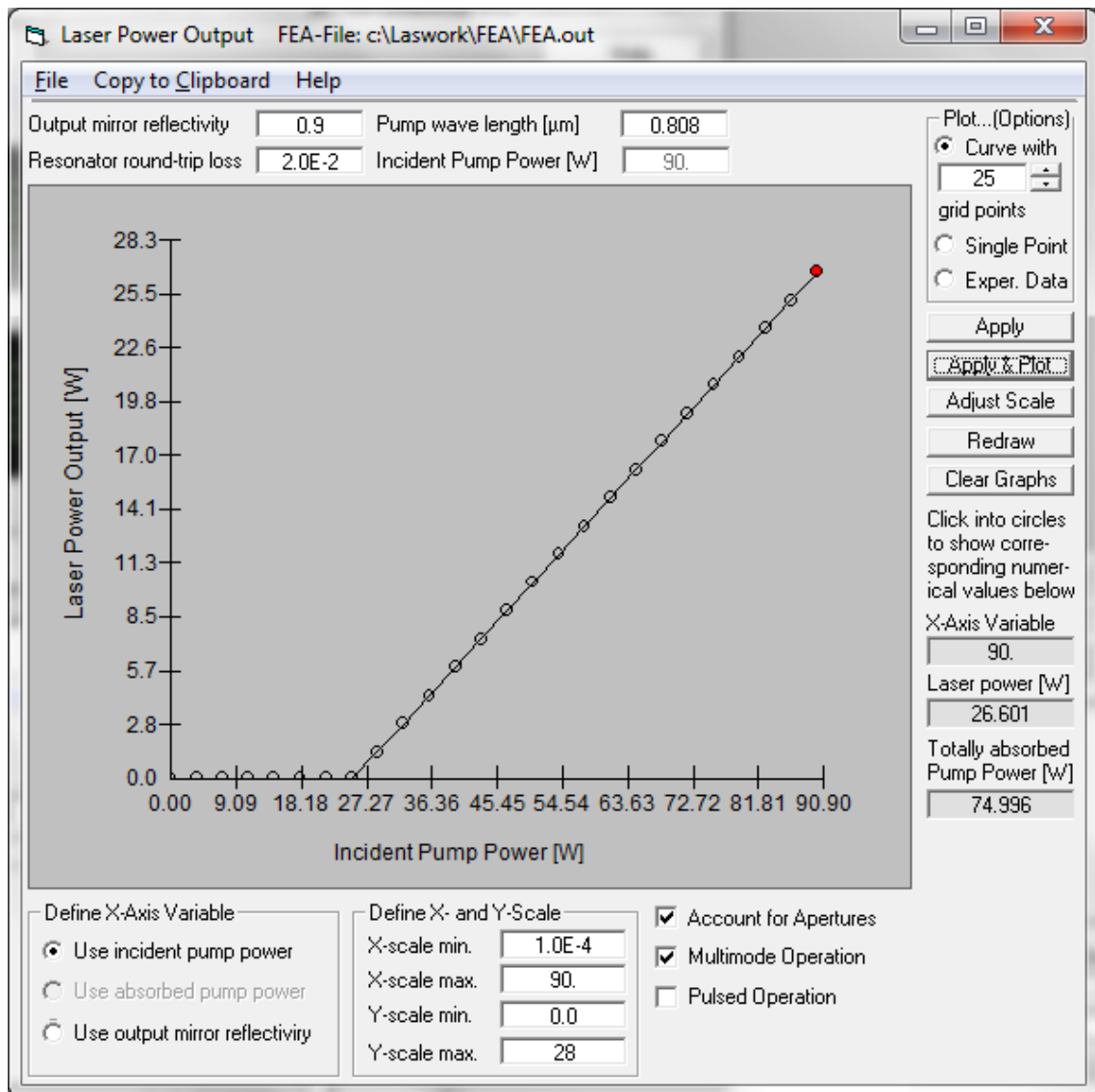
รูปที่ 1 รูปตั้งค่าต่าง ๆ ในการออกแบบเลเซอร์ด้วยโปรแกรม LASCAD



รูปที่ 2 รูปลักษณะของลำแสง เมื่อ R_1, R_2 เป็นกระจกเว้ามีความโค้ง 180 มิลลิเมตร



รูปที่ 3 รูป heat load (W/mm^3) ของตัวกลางแบบ 3 มิติ

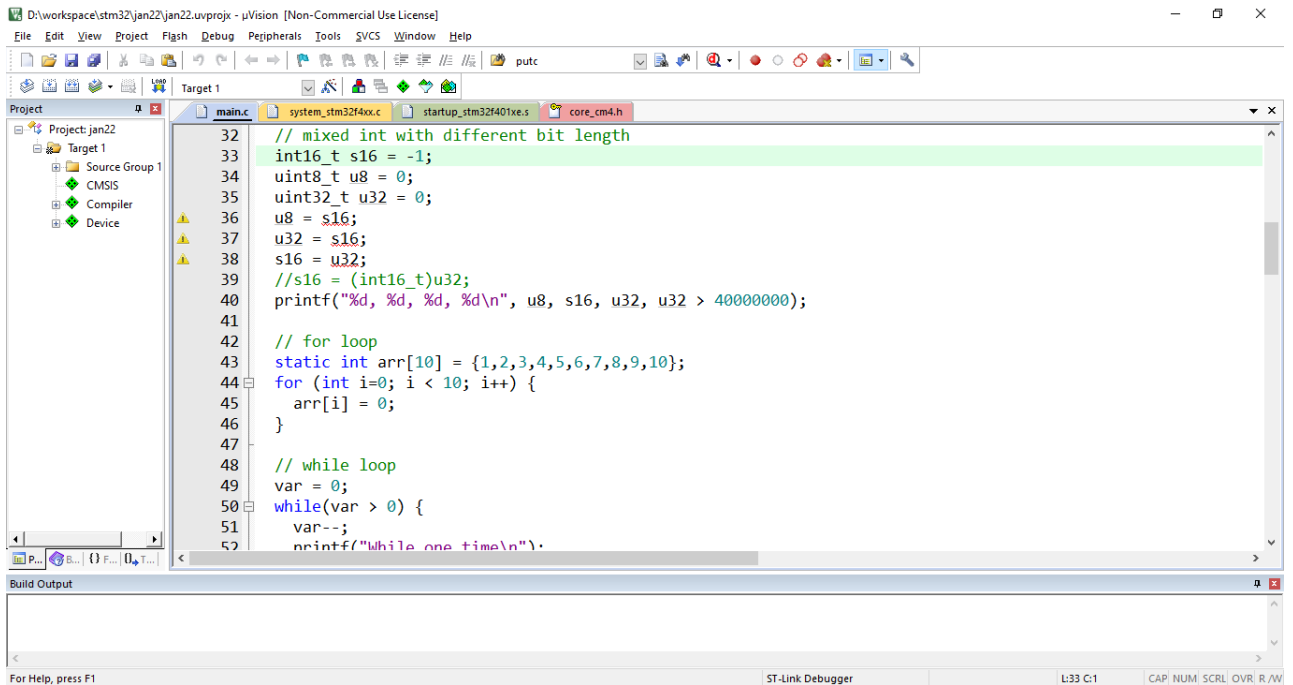


รูปที่ 4 รูปวิเคราะห์กำลังแสงเอาต์พุต

9. Keil MDK Community Edition

เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการพัฒนาเฟิร์มแวร์ด้วยภาษา C/C++ ให้กับหน่วยประมวลผลที่มีสถาปัตยกรรม ARM โดยมีจุดเด่นที่การเข้าถึงทรัพยากรภายในหน่วยประมวลผล ทำให้สามารถตรวจสอบการทำงานของหน่วยประมวลผลในระดับรายละเอียดได้

รายวิชาที่ใช้งาน วพ.361 การออกแบบระบบไมโครโปรเซสเซอร์



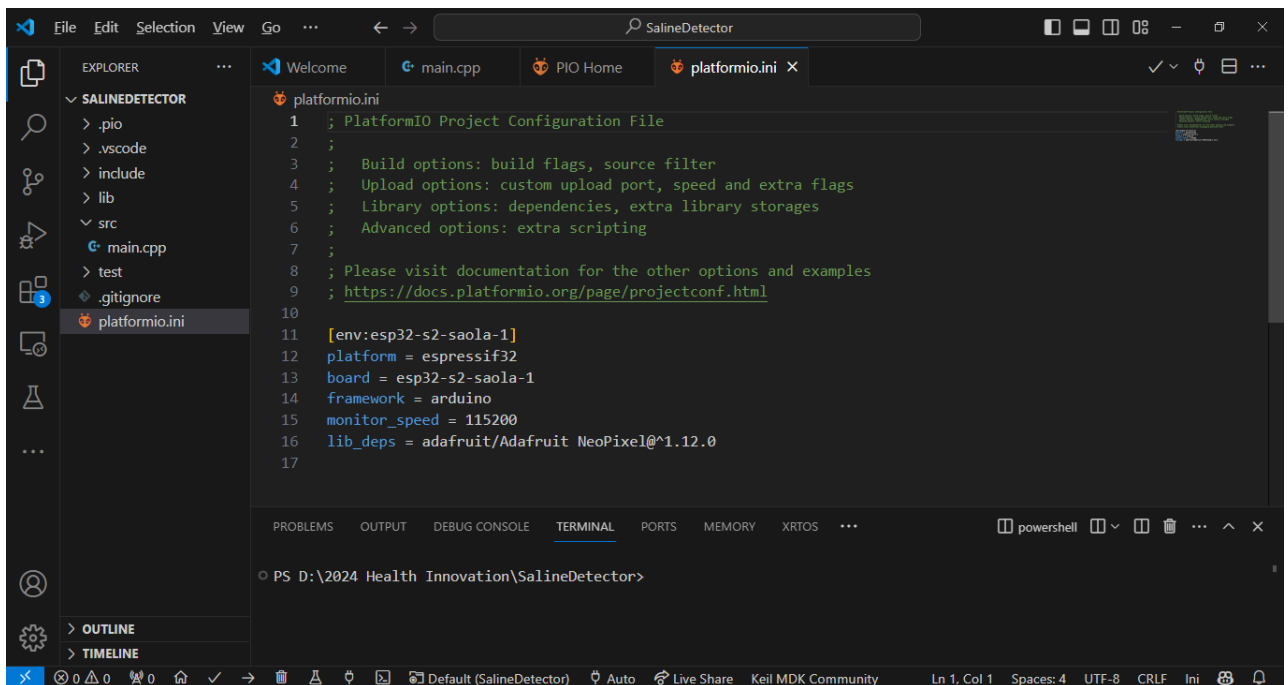
10. Visual Studio Code + Platform.io

เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยภาษา C/C++ เพื่อการสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว โดยเป็นซอฟต์แวร์ที่ได้รับความนิยมในการใช้งานอย่างแพร่หลายในวงการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้าน Internet of Things (IoT) นอกจากการเรียนการสอน IoT นักศึกษาสามารถใช้ซอฟต์แวร์นี้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้กับต้นแบบของอุปกรณ์อัจฉริยะในวิชาโครงงาน

รายวิชาที่ใช้งาน วพ.466 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

วพ.401 วิศวกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1

วพ.402 วิศวกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2



```
platformio.ini
1 ; PlatformIO Project Configuration File
2 ;
3 ; Build options: build flags, source filter
4 ; Upload options: custom upload port, speed and extra flags
5 ; Library options: dependencies, extra library storages
6 ; Advanced options: extra scripting
7 ;
8 ; Please visit documentation for the other options and examples
9 ; https://docs.platformio.org/page/projectconf.html
10
11 [env:esp32-s2-saola-1]
12 platform = espressif32
13 board = esp32-s2-saola-1
14 framework = arduino
15 monitor_speed = 115200
16 lib_deps = adafruit/Adafruit NeoPixel@1.12.0
17
```

PS D:\2024 Health Innovation\SalineDetector>

11. Node-RED

เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สสำหรับการพัฒนาระบบการวัดอัตโนมัติด้วยแนวทาง low-code development โดยมีจุดเด่นที่การใช้ส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิกในการกำหนดลำดับการทำงาน และสามารถขยายความสามารถด้วยการเขียนโค้ดภาษา JavaScript เฉพาะส่วนที่จำเป็น ซอฟต์แวร์นี้ได้รับความนิยมอย่างมากในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในยุคปัจจุบัน เนื่องจากไม่ต้องการทักษะขั้นสูงในการพัฒนาซอฟต์แวร์ การเรียนการสอนในส่วนของวัดจึงใช้ซอฟต์แวร์นี้เพื่อให้นักศึกษามีประสบการณ์เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบการวัดอัตโนมัติ

รายวิชาที่ใช้งาน วฟ.380 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า

วฟ.382 ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและระบบการวัด

The screenshot displays the Node-RED web interface. On the left, a sidebar contains various nodes categorized into 'common' and 'function'. The main workspace shows two flows. Flow 1 starts with a 'tu/tse/#' node, followed by a 'debug 1' node, then a 'function 1' node, and ends with a 'chart' node. Flow 2 starts with a 'tu/allied_health/sensors/#' node, followed by a 'debug 2' node, then a 'function 2' node, and ends with a 'gauge' node. The right sidebar shows the debug console with three log entries for NB-IoT sensor data.

```
3/4/2024, 12:05:58 PM node: debug 1
tu/tse/sensors/env/nbiot : msg.payload : Object
  object
    type: "NB-IoT"
    date: "4/3/2024"
    time: "12:05:58"
    lat: 14.06957195
    lon: 100.6053252
    temp: 32.77160645
    humid: 77.09960938
    light: 1823

3/4/2024, 12:06:01 PM node: debug 1
tu/tse/sensors/env/nbiot : msg.payload : Object
  { type: "NB-IoT", date: "4/3/2024",
    time: "12:05:52", lat: 14.06957195,
    lon: 100.6053252 ... }

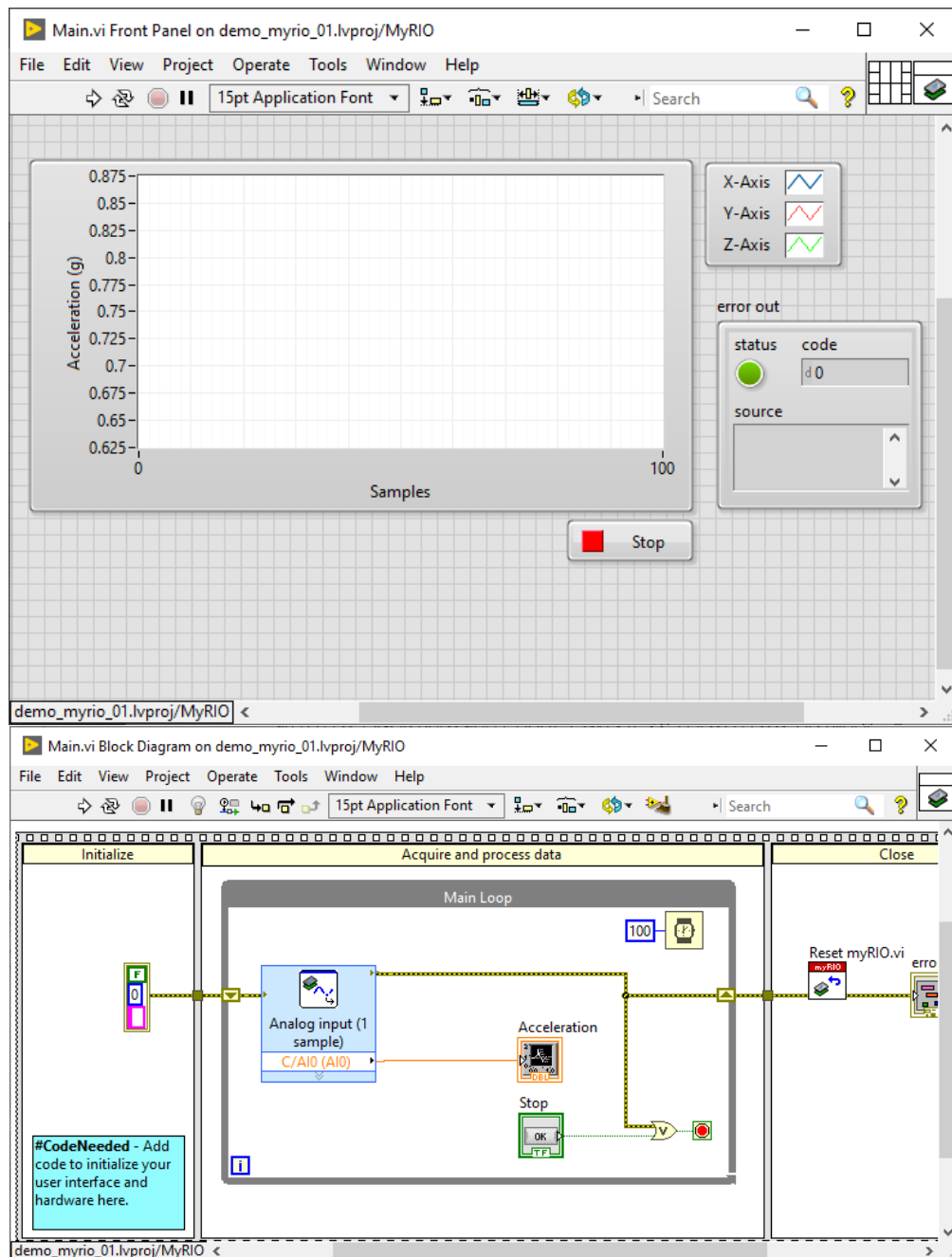
3/4/2024, 12:06:03 PM node: debug 1
tu/tse/sensors/env/nbiot : msg.payload : Object
  { type: "NB-IoT", date: "4/3/2024",
    time: "12:05:54", lat: 14.06957195,
    lon: 100.6053252 ... }
```


12. LabVIEW

เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการพัฒนาระบบการวัดและควบคุมอัตโนมัติสำหรับคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับฮาร์ดแวร์ประเภท data acquisition จุดเด่นของซอฟต์แวร์คือ การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก รวมทั้งความสามารถในการเชื่อมต่อฮาร์ดแวร์ ทำให้ได้รับความนิยมในภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับเซ็นเซอร์และแอกชูเอเตอร์ที่หลากหลาย นักศึกษาจะได้เรียนรู้การใช้ LabVIEW ควบคู่กับฮาร์ดแวร์ myRIO ที่สามารถเชื่อมต่อและอ่านสัญญาณจากเซ็นเซอร์ต่าง ๆ ได้

รายวิชาที่ใช้งาน วฟ.380 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า

วฟ.382 ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและระบบการวัด



2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ห้องสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- หนังสือสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 48,672 เล่ม
- หนังสือสาขาวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 26,971 เล่ม
- วารสารวิชาการสาขาวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 427 ชื่อเรื่อง
- ฐานข้อมูลออนไลน์เพื่อการค้นคว้าที่ห้องสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จำนวน 19 ฐาน และสปอว. บอกรับเป็นสมาชิก สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง

2) ห้องสมุด คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

- หนังสือสาขาวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 12,969 เล่ม
- วารสารวิชาการสาขาวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 33 เล่ม

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา รวมถึงมีห้องสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ที่มีหนังสือ ตำรา และวารสารวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีห้องเรียนที่มีความพร้อม จำนวน 54 ห้อง ดังนี้

- | | | |
|-------------------------|-------|---------|
| 1) ห้องบรรยาย | จำนวน | 35 ห้อง |
| 2) ห้อง Active Learning | จำนวน | 10 ห้อง |
| 3) ห้องเขียนแบบ | จำนวน | 4 ห้อง |
| 4) ห้องคอมพิวเตอร์ | จำนวน | 5 ห้อง |