

เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัต
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2566
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2566 ถึง 2570

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสยาม
38 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)	1
4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
5. ระบบการจัดการศึกษา	2
6. โครงสร้างหลักสูตร	2
7. แผนการศึกษา	8
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	13
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	13
10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน	13
ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	
1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	14
2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา	14
3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)	15
ส่วนที่ 3 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	19
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	29
ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	
1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง	40
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	90
ส่วนที่ 5 แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ	96
ภาคผนวก 1 เอกสารที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	101
ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภาสถาบันการศึกษา	114
ภาคผนวก 3 รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)/รายละเอียดของแผนการสอน (Course Syllabus)	114

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันการศึกษา :	มหาวิทยาลัยสยาม
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา :	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา :	2566 ถึง 2570
สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้รับรอง :	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง

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)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

ไม่มี

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- (1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อการจัดการงานทางวิศวกรรมได้อย่างเป็นระบบ
- (2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อใช้ในการทำงาน พัฒนางาน หรือแก้ปัญหาทางวิศวกรรม
- (3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะทางปฏิบัติงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า เลือกใช้งานอุปกรณ์เครื่องมือทางวิศวกรรมหรือเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและทันสมัย
- (4) เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในฐานะสมาชิกของทีมและผู้นำของทีม
- (5) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการสื่อสารต่อผู้รับที่หลากหลาย ด้วยวาจา ด้วยการเขียนรายงาน การเสนอผลงาน ตลอดจนสามารถออกคำสั่ง และรับคำสั่งงานได้อย่างชัดเจน
- (6) เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ
- (7) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมและจริยธรรม ยึดมั่นในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1 ระบบ

มหาวิทยาลัยสยามจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดยแบ่งเวลาการศึกษาในหนึ่งปีออกเป็นสองภาค การศึกษาปกติ แต่ละภาคจะมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และหากเห็นสมควรมหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีการศึกษาภาคฤดูร้อนก็ได้

การกำหนดปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา ให้กำหนดเป็นหน่วยกิตโดยมีเกณฑ์ต่อไปนี้

- การศึกษาภาคทฤษฎี การบรรยาย สัมมนา หรือการเรียนการสอนลักษณะอื่นที่เทียบเท่า ให้คิด 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ต่อหนึ่งภาคการศึกษาปกติเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- การศึกษาภาคปฏิบัติ การทดลอง การฝึก หรือการศึกษาที่เทียบเท่าให้คิด 2 ถึง 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือตั้งแต่ 30 ถึง 45 ชั่วโมง ต่อหนึ่งภาคการศึกษาปกติเท่ากับ 1 หน่วยกิต

5.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การศึกษาฤดูร้อน มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ และต้องมีชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชา รวมกันทั้งหมดเทียบเคียงกับชั่วโมงของการศึกษาในภาคการศึกษาปกติ

5.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. โครงสร้างหลักสูตร

6.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 141 หน่วยกิต

6.2 โครงสร้างหลักสูตร

- | | |
|---------------------------|--------------|
| 6.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 27 หน่วยกิต |
| 6.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ | 108 หน่วยกิต |
| 6.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี | 6 หน่วยกิต |

6.3 รายวิชา

6.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต ให้เรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

(1) กลุ่มภาษาและการสื่อสาร ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้จำนวน 6 หน่วยกิต

- | | |
|--|----------|
| *103-111 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน
(English Fundamentals) | 3(2-2-5) |
| *103-112 การสื่อสารภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน
(English Communication in Everyday Life) | 3(2-2-5) |
| 103-113 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ
(English for Academic Study) | 3(2-2-5) |

* รายวิชาที่นักศึกษาจะได้รับการยกเว้นหากมีผลสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(2) กลุ่มการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้จำนวน 6 หน่วยกิต

- | | |
|--|-----------|
| 103-201 ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21
(Digital Literacy for 21st Century) | 3(2-2-5) |
| 103-202 การวิเคราะห์ข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่องจักรเบื้องต้น
(Introduction to Data Analytics and Machine Learning) | 3 (2-2-5) |

- (3) กลุ่มการเป็นผู้ประกอบการเพื่อความยั่งยืน ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้จำนวน 6 หน่วยกิต
- | | | |
|---------|---|----------|
| 103-301 | หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
(Sufficiency Economy Philosophy for Sustainable Development) | 3(3-0-6) |
| 103-302 | การออกแบบการคิดเพื่อสร้างนวัตกรรมและธุรกิจใหม่
(Design Thinking for Creating Innovation and Startup) | 3(2-2-5) |

และให้เลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

(1) กลุ่มภาษาและการสื่อสาร

- | | | |
|---------|--|----------|
| 103-114 | ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอแบบมืออาชีพ
(English for Professional Presentation) | 3(2-2-5) |
| 103-121 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร
(Thai Language for Communication) | 3(2-2-5) |
| 103-122 | ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ
(Thai Language for Presentation) | 3(2-2-5) |
| 103-123 | ภาษาไทยสำหรับผู้ประกอบการ
(Thai Language for Entrepreneurs) | 3(2-2-5) |
| 103-131 | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
(Chinese for Daily Communication) | 3(2-2-5) |
| 103-141 | ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน
(Daily Life Japanese) | 3(2-2-5) |
| 103-151 | การเขียนโค้ดคอมพิวเตอร์สำหรับทุกคน
(Computer Coding for Everyone) | 3(2-2-5) |

(2) กลุ่มการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

- | | | |
|---------|---|-----------|
| 103-203 | ความเป็นพลเมืองในสังคมไทยและสังคมโลก
(Civic Literacy in Thai and Global Context) | 3(3-0-6) |
| 103-204 | มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ
(Human Relations and Personality Development) | 3(3-0-6) |
| 103-205 | จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน
(Psychology in Daily Life) | 3(3-0-6) |
| 103-206 | อาหาร การดูแลสุขภาพ และการออกกำลังกาย
(Diet, Health Care and Exercise) | 3(2-2-5) |
| 103-207 | สารเคมีในชีวิตประจำวัน
(Chemicals in Daily Life) | 3(3-0-6) |
| 103-208 | คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน
(Mathematics and Statistics in Daily Life) | 3(3-0-6) |
| 103-209 | ศิลปะและดนตรีเพื่อสุนทรียภาพแห่งชีวิต
(Art and Music Appreciation) | 3 (3-0-6) |

103-210	นิยมไทยและอัศจรรย์ในสยาม (Thai Appreciation and Unseen in Siam)	3(3-0-6)
103-211	โยคะ สมาธิ และศิลปะการดำเนินชีวิต (Yoga, Meditation and Art of Living)	3(2-2-5)
(3) กลุ่มการเป็นผู้ประกอบการเพื่อความยั่งยืน		
103-303	การบริหารการเงินอย่างชาญฉลาด (Smart Money Management)	3(3-0-6)
103-304	เปิดโลกชุมชนและการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม (Community Explorer and Service Learning)	3(2-2-5)
103-305	เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Green Technology for Sustainable Development)	3(3-0-6)
103-306	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและเทคโนโลยีอัจฉริยะสำหรับทุกคน (Internet of Things and Smart Technology for Everyone)	3(2-2-5)
103-307	ห้องทดลองที่มีชีวิตเพื่อความยั่งยืน (Living Lab for Campus Sustainability)	3(2-2-5)
103-308	การถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์ (Creative Photography)	3 (2-2-5)

6.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 108 หน่วยกิต ให้เรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

(1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ จำนวน 30 หน่วยกิต ให้เรียนรายวิชาตามกลุ่มวิชาต่อไปนี้

(1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จำนวน 15 หน่วยกิต ให้เรียนตามรายวิชาต่อไปนี้		
125-120	แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ (Differential Calculus)	3(3-0-6)
125-121	แคลคูลัสเชิงปริพันธ์ (Integral Calculus)	3(3-0-6)
125-210	แคลคูลัสหลายตัวแปร (Multivariable Calculus)	3(3-0-6)
125-211	สมการเชิงอนุพันธ์ (Differential Equations)	3(3-0-6)
125-302	ความน่าจะเป็นและสถิติ (Probability and Statistics)	3(3-0-6)

(1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์ จำนวน 8 หน่วยกิต ให้เรียนตามรายวิชาต่อไปนี้		
124-101	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics 1)	3(3-0-6)
124-102	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics 2)	3(3-0-6)
124-103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory 1)	1(0-3-1)

124-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 1(0-3-1)
(General Physics Laboratory 2)

(1.3) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเคมี จำนวน 4 หน่วยกิต ให้เรียนตามรายวิชาต่อไปนี้

123-101 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)
(General Chemistry)

123-102 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-1)
(General Chemistry Laboratory)

(1.4) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 หน่วยกิต ให้เรียนตามรายวิชาต่อไปนี้

153-312 พลังงาน สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน 3(3-0-6)
(Energy Environment and Sustainability)

(2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม จำนวน 13 หน่วยกิต ให้เรียนตามรายวิชาต่อไปนี้

151-101 การเขียนแบบวิศวกรรม 3(2-2-5)
(Engineering Drawing)

151-204 การออกแบบและฝึกปฏิบัติการทางวิศวกรรม 1(0-3-1)
(Engineering Design and Workshop)

151-203 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Mechanics)

151-271 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Materials)

155-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
(Computer Programming)

(3) กลุ่มวิชาหลักเฉพาะทางวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 53 หน่วยกิต ให้เรียนตามรายวิชาต่อไปนี้

152-211 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1 3(3-0-6)
(Electric Circuits Analysis 1)

152-212 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2 3(3-0-6)
(Electric Circuits Analysis 2)

152-214 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Electronic)

152-220 วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(3-0-6)
(Digital Circuits and Microcontroller)

152-222 ปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1 1(0-3-1)
(Electrical Engineering Laboratory 1)

152-312 สนามและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)
(Electromagnetic Fields and Waves)

152-313 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(3-0-6)
(Electrical Machines)

152-317 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า 3(3-0-6)
(Electrical Instruments and Measurements)

152-318	ระบบควบคุม (Control Systems)	3(3-0-6)
152-332	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Laboratory 2)	1(0-3-1)
152-218	พีแอลซีและการออกแบบกระบวนการอัตโนมัติ (PLC and Process Automation Design)	3(2-2-5)
152-321	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3(3-0-6)
152-331	ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electric Power System)	3(3-0-6)
152-333	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3 (Electrical Engineering Laboratory 3)	1(0-3-1)
152-411	การออกแบบระบบไฟฟ้า (Electrical System Design)	3(3-0-6)
152-412	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า 4 (Electrical Engineering Laboratory 4)	1(0-3-1)
152-432	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง (High Voltage Engineering)	3(3-0-6)
152-436	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า (Electric Drive)	3(3-0-6)
152-474	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงานไฟฟ้า (Electrical Energy Conservation and Management)	3(3-0-6)
152-415	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในงานวิศวกรรม (Internet of Things in Engineering)	3(2-2-5)
152-440	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Aided Electrical Drawing)	1(0-3-1)

(4) กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะทางวิศวกรรมไฟฟ้า ให้เรียนรายวิชาสหกิจศึกษาในข้อ 4.1 และเลือกเรียนรายวิชาโครงการวิศวกรรมในข้อ 4.2 หรือรายวิชาเลือกในข้อ 4.3 รวมแล้วให้ได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

(4.1) รายวิชาสหกิจศึกษา จำนวน 6 หน่วยกิต ให้เรียนตามรายวิชาต่อไปนี้

152-490	เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Cooperative Education Preparations)	1(1-0-2)
152-497	สหกิจศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Cooperative Education 1)	5(0-40-0)

(4.2) รายวิชาโครงการวิศวกรรม จำนวน 6 หน่วยกิต ให้เรียนตามรายวิชาต่อไปนี้

152-491	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Project 1)	1(0-3-1)
152-492	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Project 2)	5(0-15-5)

(4.3) รายวิชาเลือก ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

152-498	สหกิจศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Cooperative Education 2)	5(0-40-0)
152-431	โรงจักรไฟฟ้าและสถานีย่อย (Electric Power Plants and Substations)	3(3-0-6)
152-433	การป้องกันระบบไฟฟ้า (Power System Protection)	3(3-0-6)
152-421	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System Analysis)	3(3-0-6)
152-434	วิศวกรรมส่องสว่าง (Illumination Engineering)	3(3-0-6)
152-461	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ (Sensors and Transducers)	3(3-0-6)
152-471	พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy)	3(3-0-6)
152-475	วิศวกรรมยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle Engineering)	3(2-2-5)
152-476	หลักการวิศวกรรมระบบราง (Fundamental of Railway System Engineering)	3(3-0-6)
152-479	หลักการวิทยาการหุ่นยนต์ (Fundamental of Robotics)	3(3-0-6)
152-481	สกาดาและเครือข่าย (SCADA and Networking)	3(3-0-6)
152-482	ระบบอัตโนมัติ (Automation Systems)	3(3-0-6)
152-483	โครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid)	3(3-0-6)
152-484	การออกแบบระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ (Design of solar cells power generation system)	3(3-0-6)
152-485	ความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety)	3(3-0-6)
152-486	วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์และพรอมท์ (Artificial Intelligence and Prompt Engineering)	3(3-0-6)
152-487	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม (Industrial Internet of things)	3(3-0-6)
152-488	การบริหารงานซ่อมบำรุง (Maintenance Management)	3(3-0-6)
152-465	หน่วยควบคุมยานยนต์ (Vehicle Control Unit)	3(2-2-5)
152-469	เทคโนโลยียานยนต์ไร้คนขับ (Autonomous Automotive Technology)	3(3-0-6)

151-410	ชีวกลศาสตร์ (Biomechanics)	3(3-0-6)
151-411	การบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์ (Maintenance of Medical Instrumentations)	3(3-0-6)
153-486	การออกแบบอาคารอัจฉริยะ (Smart Building Design)	3(3-0-6)
153-487	วิศวกรรมเพื่อความยั่งยืน (Sustainable Engineering)	3(2-2-5)
152-493	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Special Topics in Electrical Engineering 1)	3(3-0-6)
152-494	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Special Topics in Electrical Engineering 2)	3(3-0-6)

6.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสยาม หรือของสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ทางราชการรับรอง

7. แผนการศึกษา

7.1 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับ ม. 6 หรือ ปวช. หรือเทียบเท่า

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
103-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
103-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
125-120	แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
124-101	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
124-103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-3-1)
155-102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
123-101	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
123-102	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-1)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
103-301	หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
125-121	แคลคูลัสเชิงปริพันธ์	3(3-0-6)
124-102	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
124-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1(0-3-1)
151-101	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-2-5)
151-271	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
151-204	การออกแบบและฝึกปฏิบัติการทางวิศวกรรม	1(0-3-1)
รวม		17 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
103-201	ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21	3(2-2-5)
103-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
125-210	แคลคูลัสหลายตัวแปร	3(3-0-6)
153-312	พลังงาน สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน	3(3-0-6)
152-211	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
151-203	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
รวม		18 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
103-111 หรือ 103-112	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน หรือ การสื่อสารภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
125-211	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
152-222	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1(0-3-1)
152-212	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
152-317	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
152-220	วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์	3(3-0-6)
152-214	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
103-112	การสื่อสารภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
หรือ	หรือ	
103-113	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ	3(2-2-5)
125-302	ความน่าจะเป็นและสถิติ	3(3-0-6)
152-332	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2	1(0-3-1)
152-312	สนามและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
152-321	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)
152-318	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
152-218	พีแอลซีและการออกแบบกระบวนการอัตโนมัติ	3(2-2-5)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
152-415	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในงานวิศวกรรม	3(2-2-5)
152-313	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)
152-411	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
152-331	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
152-440	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
152-490	เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้า	1(1-0-2)
รวม		14 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
152-497	สหกิจศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้า 1	5(0-40-0)
รวม		5 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
103-202	การวิเคราะห์ข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้น	3(2-2-5)
152-333	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3	1(0-3-1)
152-474	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงานไฟฟ้า	3(3-0-6)
152-436	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3(3-0-6)
xxx-xxx	วิชาเลือกเฉพาะ	3(3-x-x)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-x-x)
รวม		16 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
103-302	การออกแบบการคิดเพื่อสร้างนวัตกรรมและธุรกิจใหม่	3(2-2-5)
152-412	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า 4	1(0-3-1)
152-432	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(3-0-6)
xxx-xxx	วิชาเลือกเฉพาะ	3(3-x-x)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-x-x)
รวม		13 หน่วยกิต

7.2 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. หรือเทียบเท่า เข้ามาศึกษาด้วยวิธีการเทียบโอนหน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
103-xxx	รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
103-xxx	รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
125-120	แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
124-101	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
124-103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-3-1)
152-211	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
123-101	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
123-102	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-1)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
103-xxx	รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
125-121	แคลคูลัสเชิงปริพันธ์	3(3-0-6)
124-102	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
124-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1(0-3-1)
152-212	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
151-101	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-2-5)
155-102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
151-204	การออกแบบและฝึกปฏิบัติการทางวิศวกรรม	1(0-3-1)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
125-210	แคลคูลัสหลายตัวแปร	3(3-0-6)
151-271	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
151-203	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
152-222	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1(0-3-1)
152-317	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
152-220	วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์	3(3-0-6)
152-214	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
125-211	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
152-332	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2	1(0-3-1)
152-312	สนามและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
153-312	พลังงาน สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน	3(3-0-6)
152-313	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)
152-411	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
152-440	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
152-490	เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้า	1(1-0-2)
รวม		18 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคฤดูร้อน		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
152-497	สหกิจศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้า 1	5(0-40-0)
รวม		5 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
103-xxx	รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
152-331	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
152-415	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในงานวิศวกรรม	3(2-2-5)
152-333	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3	1(0-3-1)
152-321	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)
152-318	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
152-218	พีแอลซีและการออกแบบกระบวนการอัตโนมัติ	3(2-2-5)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
125-302	ความน่าจะเป็นและสถิติ	3(3-0-6)
152-412	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า 4	1(0-3-1)
152-432	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(3-0-6)
152-436	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3(3-0-6)
152-474	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงานไฟฟ้า	3(3-0-6)
xxx-xxx	วิชาเลือกเฉพาะ	3(3-x-x)
xxx-xxx	วิชาเลือกเฉพาะ	3(3-x-x)
รวม		19 หน่วยกิต

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ซึ่งปรับมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) โดยเริ่มใช้หลักสูตรในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566

- คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและมาตรฐานการศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พิจารณาก่อนกรองในการประชุมครั้งที่ 1/2566 เมื่อวันที่ 11 เดือน เมษายน พ.ศ. 2566

- คณะกรรมการวิชาการ พิจารณาให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 5/2566 เมื่อวันที่ 23 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566

- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 3/2566 เมื่อวันที่ 5 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 4/2566 เมื่อวันที่ 16 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง (ช่วงระยะเวลาของการดำรงตำแหน่ง)	ลายมือชื่อผู้รับรอง
ดร. พรชัย มงคลวนิช	อธิการบดี	1 เมษายน 2527 ถึง ปัจจุบัน	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ.ดร. ยงยุทธ นาราษฎร์	ประธานหลักสูตร		
2	ผศ. วิภาวัลย์ นาคทรัพย์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
3	พล.ท. ดร. สมพงษ์ ตุ่มสวัสดิ์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
4	อ. โทมัส สุนทรนภา	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
5	อ. คัมภีร์ ธีราวิทย์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
6	นางสาวนันทนิษฐ์ พุฒทอง	เจ้าหน้าที่ประสานงาน		

ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
*1	ผศ.ดร. ยงยุทธ นาราชภูรี	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง)	2534 2545 2552	31 ปี
2	ผศ. วิภาวัลย์ นาคทรัพย์	วศ.บ. วิศวกรรมการวัดคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง)	2535 2544	30 ปี
3	พล.ท. ดร. สมพงษ์ ตุ่มสวัสดิ์	วท.บ. (รร. จปร.) ค.ม. จิตวิทยาการศึกษา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.S.E.E. Electrical Engineering (Georgia Tech., USA) Ph.D. Electrical Engineering (University of Houston, USA)	2508 2516 2519 2529	48 ปี
4	อ. โดมร สุนทรนภา	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2541 2545	20 ปี
5	อ. คัมภีร์ ธีราวิทย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2538 2545	20 ปี

หมายเหตุ * ประธานหลักสูตร

2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
1	ผศ.ดร. ยงยุทธ นาราชภูรี	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง)	2534 2545 2552	31 ปี
2	ผศ. วิภาวัลย์ นาคทรัพย์	วศ.บ. วิศวกรรมการวัดคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง)	2535 2544	30 ปี
3	พล.ท. ดร. สมพงษ์ ตุ่ม สวัสดิ์	วท.บ. (รร. จปร.) ค.ม. จิตวิทยาการศึกษา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.S.E.E. Electrical Engineering (Georgia Tech., USA) Ph.D. Electrical Engineering (University of Houston, USA)	2508 2516 2519 2529	48 ปี

4	อ. โทมัส สุนทรนภา	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2541 2545	20 ปี
5	อ. คัมภีร์ ธีราวิทย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2538 2545	20 ปี

หมายเหตุ * ลาศึกษาต่อเต็มเวลา (Full Time)

3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)

3.1 ตารางความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	125-120 Differential Calculus 125-121 Integral Calculus 125-210 Multivariable Calculus 125-211 Differential Equations 124-101 General Physics 1 124-102 General Physics 2 151-101 Engineering Drawing 151-203 Engineering Mechanics 152-312 Electromagnetic Fields and Waves 152-211 Electric Circuits Analysis 1 152-212 Electric Circuits Analysis 2 152-318 Control Systems 152-331 Electric Power System 152-421 Electrical Power System Analysis
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	152-211 Electric Circuits Analysis 1 152-212 Electric Circuits Analysis 2 152-214 Engineering Electronic 152-312 Electromagnetic Fields and Waves 152-313 Electrical Machines 152-318 Control Systems 152-321 Power Electronics 152-331 Electric Power System 152-432 High Voltage Engineering 152-436 Electric Drive
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และ ออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	151-101 Engineering Drawing 151-204 Engineering Design and Workshop 155-102 Computer Programming 152-220 Digital Circuits and Microcontroller 152-218 PLC and Process Automation Design 152-411 Electrical System Design 152-415 Internet of Things in Engineering

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		152-440 Computer Aided Electrical Drawing 152-484 Design of solar cells power generation system 153-486 Smart Building Design 152-482 Automation Systems 152-491 Electrical Engineering Project 1 152-492 Electrical Engineering Project 2
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบ การทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้	103-202 Introduction to Data Analytics and Machine Learning 152-222 Electrical Engineering Laboratory 1 152-332 Electrical Engineering Laboratory 2 152-333 Electrical Engineering Laboratory 3 152-412 Electrical Engineering Laboratory 4 152-491 Electrical Engineering Project 1 152-492 Electrical Engineering Project 2
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรรศนการ และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ	103-201 Digital Literacy for 21st Century 103-202 Introduction to Data Analytics and Machine Learning 152-317 Electrical Instruments and Measurements 152-218 PLC and Process Automation Design 152-415 Internet of Things in Engineering 152-461 Sensors and Transducers 152-481 SCADA and Networking 152-483 Smart Grid 152-486 Artificial Intelligence and Prompt Engineering 152-487 Industrial Internet of things
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมาประเมิน ประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	152-490 Electrical Engineering Cooperative Education Preparations 152-411 Electrical System Design 152-497 Electrical Engineering Cooperative Education 1 152-498 Electrical Engineering Cooperative Education 2 152-485 Electrical Safety
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	103-301 Sufficiency Economy Philosophy for Sustainable Development 103-305 Green Technology for Sustainable Development 153-312 Energy Environment and Sustainability 152-474 Electrical Energy Conservation and Management

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		152-471 Renewable Energy 153-487 Sustainable Engineering
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	152-490 Electrical Engineering Cooperative Education Preparations 152-497 Electrical Engineering Cooperative Education 1 152-498 Electrical Engineering Cooperative Education 2 152-485 Electrical Safety
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	124-103 General Physics Laboratory 1 124-104 General Physics Laboratory 2 123-102 General Chemistry Laboratory 151-204 Engineering Design and Workshop 152-222 Electrical Engineering Laboratory 1 152-332 Electrical Engineering Laboratory 2 152-333 Electrical Engineering Laboratory 3 152-412 Electrical Engineering Laboratory 4 152-497 Electrical Engineering Cooperative Education 1 152-498 Electrical Engineering Cooperative Education 2 152-491 Electrical Engineering Project 1 152-492 Electrical Engineering Project 2
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	103-202 Introduction to Data Analytics and Machine Learning 152-222 Electrical Engineering Laboratory 1 152-332 Electrical Engineering Laboratory 2 152-333 Electrical Engineering Laboratory 3 152-412 Electrical Engineering Laboratory 4 152-440 Computer Aided Electrical Drawing 152-490 Electrical Engineering Cooperative Education Preparations 152-497 Electrical Engineering Cooperative Education 1 152-498 Electrical Engineering Cooperative Education 2 152-491 Electrical Engineering Project 1 152-492 Electrical Engineering Project 2
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	103-301 Sufficiency Economy Philosophy for Sustainable Development 103-302 Design Thinking for Creating Innovation and Startup 103-303 Smart Money Management 152-440 Computer Aided Electrical Drawing

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		152-497 Electrical Engineering Cooperative Education 1 152-498 Electrical Engineering Cooperative Education 2 152-491 Electrical Engineering Project 1 152-492 Electrical Engineering Project 2 152-488 Maintenance Management
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยล้าพั้งและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	103-201 Digital Literacy for 21st Century 152-491 Electrical Engineering Project 1 152-492 Electrical Engineering Project 2

ส่วนที่ 3 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาไฟฟ้ากำลัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

มหาวิทยาลัยสยาม

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) <i>หากวิชาไหนเทียบหลายองค์ความรู้ให้แจกแจงเป็นร้อยละ</i>
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1 ฟิสิกส์บนพื้นฐานแคลคูลัส	เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ กฎการเคลื่อนที่ งาน พลังงาน โมเมนตัม กฎการอนุรักษ์ โมเมนตัมและพลังงาน วัตถุแข็งเกร็งและการเคลื่อนที่แบบหมุน แรงโน้มถ่วง สมดุลสถิต กลศาสตร์ของไหล การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต การเคลื่อนที่แบบคลื่น คลื่นเสียง ความร้อน อุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์	124-101 General Physics 1	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
	การทดลองตามเนื้อหาในรายวิชา 124101 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	124-103 General Physics Laboratory 1	1(0-3-1) ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 1 หน่วยกิต)
	ประจุไฟฟ้าและสนามไฟฟ้า กฎของคูลอมบ์ กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้าและค่าความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและความต้านทาน สนามแม่เหล็ก กฎของฟาราเดย์และค่าความเหนี่ยวนำ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์ควอนตัม โครงสร้างอะตอม อิเล็กตรอนิกส์สารกึ่งตัวนำ ฟิสิกส์นิวเคลียร์	124-102 General Physics 2	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
	การทดลองตามเนื้อหาในรายวิชา 124102 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	124-104 General Physics Laboratory 2	1(0-3-1) ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 1 หน่วยกิต)
1.2 เคมี	ปริมาณสัมพันธ์และพื้นฐานของทฤษฎีปรมาณู คุณสมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็ง และ สารละลาย สมดุลทางเคมี สมดุลอ็อกซิเจน จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างอิเล็กตรอนของ อะตอม เคมีไฟฟ้า พันธะเคมี คุณสมบัติของธาตุ ตามตารางธาตุ ธาตุตัวแทน โลหะและโลหะตัวนำ สารประกอบ และพอลิเมอร์	123-101 General Chemistry	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
	การทดลองตามเนื้อหาของรายวิชา 123-101 เคมีทั่วไป	123-102 General Chemistry Laboratory	1(0-3-1) ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 1 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรรมกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) หากวิชาไหนเทียบหลายองค์ ความรู้ให้แจกแจงเป็นร้อยละ
1.3 คณิตศาสตร์เชิง วิศวกรรม	พีชคณิตของเมทริกซ์ การหาผลเฉลยของระบบสมการโดยใช้เมทริกซ์ พีชคณิตเวกเตอร์ใน 2 มิติ และ 3 มิติ เรขาคณิตวิเคราะห์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงตัวแปรเดียว อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์พิภคเชิงขั้ว จำนวนเชิงซ้อน อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ปริพันธ์ชั้นแนะนำ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข	125-120 Differential Calculus	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
	เทคนิคของการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว พีชคณิตเวกเตอร์ใน 3 มิติ เส้นตรง ระนาบและพื้นผิวใน 3 มิติ ปริภูมิยูคลิด ลำดับและอนุกรมอนันต์ของจำนวนจริง อนุกรมกำลังและ อนุกรมเทย์เลอร์	125-121 Integral Calculus	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
	ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย การประยุกต์ของอนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร จาคอเบียน อนุพันธ์ระบุทิศทาง ปริพันธ์หลายชั้น ระบบพิกัดและการหาปริพันธ์ในระบบต่างๆ ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามผิว ทฤษฎีบทปริพันธ์	125-210 Multivariable Calculus	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
	สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสอง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูงและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์ อนุกรมฟูรีเยร์ ปัญหาค่าเริ่มต้นและปัญหาค่าขอบ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	125-211 Differential Equations	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
2.1 ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม	การเขียนตัวอักษร การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพพิกตอเรียล การกำหนดขนาดและการเผื่อขนาด ภาพตัด มุมภาพย่อและการพัฒนาภาพ การสเก็ตภาพด้วยมือ การเขียนภาพรายละเอียดและการเขียนภาพชุดประกอบ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานเขียนแบบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ 3 มิติ	151-101 Engineering Drawing	3(2-2-5) ทฤษฎี 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
2.2 วัสดุวิศวกรรม	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติกระบวนการผลิตและการประยุกต์ ของกลุ่มหลักของวัสดุวิศวกรรม ได้แก่ วัสดุเชิงการแพทย์ โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิก และวัสดุเชิงประกอบ คุณสมบัติทางกลและการเสื่อมคุณภาพของวัสดุ	151-271 Engineering Materials	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรรมกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) หากวิชาไหนเทียบหลายองค์ ความรู้ให้แจกแจงเป็นร้อยละ
2.3 พื้นฐาน กลศาสตร์	ระบบแรง แรงลัพธ์ สมดุล ของไหลสถิต ความ เสียดทาน งานเสมือน จุดศูนย์กลาง เซนทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ จลนศาสตร์และ จลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุทรงรูป กฎ การเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานและ พลังงาน การดลและโมเมนตัม	151-203 Engineering Mechanics	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
2.4 ทฤษฎีวงจรไฟ ฟ้า	องค์ประกอบของวงจรไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎ ของเคอร์ชอฟฟ์ การแบ่งแรงดันและการแบ่ง กระแส การวิเคราะห์ห้วงจรไฟฟ้าแบบโนดและ แบบเมช ทฤษฎีการทับซ้อน ทฤษฎีของเทวินิน และนอร์ตัน การถ่ายโอนกำลังงานสูงสุด ตัว เก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำ ผลตอบสนองของ วงจรอันดับหนึ่งและอันดับสอง การวิเคราะห์ วงจรไฟฟ้าในสภาวะคงตัวที่มีแหล่งจ่ายเป็นไซน์ เฟสเซอร์ไดอะแกรม การวิเคราะห์กำลังไฟฟ้า กระแสสลับ เพาเวอร์แฟกเตอร์และการปรับปรุง เพาเวอร์แฟกเตอร์ วงจรสามเฟส	152-211 Electric Circuits Analysis 1	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 66.67 หรือ 2 หน่วยกิต)
	การวิเคราะห์สัญญาณและระบบโดยวิธีการ แปลงฟูเรียร์และวิธีการแปลงลาปลาซ และการ ประยุกต์ในการวิเคราะห์ห้วงจรไฟฟ้า การ ตอบสนองเชิงความถี่ ฟังก์ชันโครงข่าย วงจรเร โซแนนซ์ วงจรกรองความถี่ วงจรสองพอร์ต วงจรเชื่อมต่อทางแม่เหล็ก ออปแอมป์และการ วิเคราะห์ห้วงจรที่ประกอบด้วยออปแอมป์	152-212 Electric Circuits Analysis 2	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 66.67 หรือ 2 หน่วยกิต)
	การทดลองเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า การจำลองแบบ วงจรไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ เครื่องมือวัดและ การวัดทางไฟฟ้า	152-222 Electrical Engineering Laboratory 1	1(0-3-1) ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 50 หรือ 0.5 หน่วยกิต)
2.5 สัญญาณและ ระบบ	การวิเคราะห์สัญญาณและระบบโดยวิธีการ แปลงฟูเรียร์และวิธีการแปลงลาปลาซ และการ ประยุกต์ในการวิเคราะห์ห้วงจรไฟฟ้า การ ตอบสนองเชิงความถี่ ฟังก์ชันโครงข่าย วงจรเร โซแนนซ์ วงจรกรองความถี่ วงจรสองพอร์ต วงจรเชื่อมต่อทางแม่เหล็ก ออปแอมป์และการ วิเคราะห์ห้วงจรที่ประกอบด้วยออปแอมป์	152-212 Electric Circuits Analysis 2	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 33.33 หรือ 1 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรรมกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) หากวิชาไหนเทียบหลายองค์ ความรู้ให้แจกแจงเป็นร้อยละ
2.5 สัญญาณและระบบ (ต่อ)	สัญญาณและระบบ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองเชิงพลวัตและผลตอบสนองทางพลวัตของระบบ ระบบอันดับหนึ่งและอันดับสอง การควบคุมแบบวงรอบเปิดและแบบวงรอบปิด การควบคุมแบบป้อนกลับและความไวของระบบ ประเภทของการควบคุมแบบป้อนกลับ แนวคิดและเงื่อนไขของเสถียรภาพของระบบ วิธีการทดสอบเสถียรภาพของระบบ	152-318 Control Systems	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 33.33 หรือ 1 หน่วยกิต)
2.6 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	การวิเคราะห์เวกเตอร์ สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำและไดอิเล็กตริก คาปาซิแตนซ์ กระแสพลาและกระแสนำ ความต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิต วัสดุแม่เหล็ก แรงแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ สนามและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา สมการแมกซ์เวลล์ คลื่นที่มีความเข้มสม่ำเสมอบนพื้นระนาบ พอยน์ติงเวกเตอร์	152-312 Electromagnetic Fields and Waves	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
2.7 อุปกรณ์และวงจรรีเลย์ทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณลักษณะกระแส-แรงดันและคุณลักษณะทางความถี่ของอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ การวิเคราะห์และการออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และการออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์แบบบีเจที มอส ซิมอส และไบสมอส ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน โมดูลแหล่งจ่ายไฟ วงจรรีเลย์ทรอนิกส์พื้นฐานแบบต่างๆ อาทิเช่น วงจรขยายแรงดัน วงจรขยายกำลัง วงจรกรองความถี่ วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรควบคุมแรงดันและกระแสไฟฟ้า และวงจรอื่นๆ แนะนำอิเล็คทรอนิกส์กำลัง	152-214 Engineering Electronic	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
	ระบบจำนวนและรหัส สมการบูลีนและการลดรูป การออกแบบวงจรตรรกเชิงผสม การออกแบบวงจรตรรกเชิงลำดับ การประยุกต์ใช้งานวงจรตรรกเชิงผสมและเชิงลำดับ การเข้ารหัสและถอดรหัส สถาปัตยกรรมและชุดคำสั่งของไมโครคอนโทรลเลอร์ การต่อประสานกับอุปกรณ์รอบข้าง การโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในระบบอัตโนมัติ	152-220 Digital Circuits and Microcontroller	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
	การทดลองเกี่ยวกับวงจรรีเลย์ทรอนิกส์ การจำลองแบบวงจรรีเลย์ทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์	152-332 Electrical Engineering Laboratory 2	1(0-3-1) ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 1 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรรมกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) หากวิชาไหนเทียบหลายองค์ ความรู้ให้แจกแจงเป็นร้อยละ
2.8 การแปลงรูป พลังงานไฟฟ้าเชิงกล	วงจรแม่เหล็ก หลักการของการแปลงสภาพพลังงานกล-ไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วม หม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียวและสามเฟส หลักการของเครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลแบบซิงโครนัส เครื่องจักรกลแบบเหนี่ยวนำเฟสเดียวและสามเฟส การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า	152-313 Electrical Machines	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 50 หรือ 1.5 หน่วยกิต)
2.9 การวัดและ เครื่องมือวัดทางไฟ ฟ้า	หน่วยและมาตรฐานของการวัดทางไฟฟ้า การแบ่งประเภทและคุณลักษณะของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด การวัดกระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับโดยใช้เครื่องมือวัดแบบอนาล็อกและแบบดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า เพาเวอร์แฟกเตอร์ และพลังงานไฟฟ้าการวัดค่าความต้านทาน ค่าอินดักแตนซ์ และค่าคาปาซิแตนซ์ การวัดค่าความถี่ การวัดคาบเวลาและช่วงเวลา สัญญาณรบกวน ทรานสดิวเซอร์ การสอบเทียบ เซนเซอร์ชนิดต่างๆ	152-317 Electrical Instruments and Measurements	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
2.10 ระบบควบคุม	สัญญาณและระบบ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองเชิงพลวัตและผลตอบสนองทางพลวัตของระบบ ระบบอันดับหนึ่งและอันดับสอง การควบคุมแบบวงรอบเปิดและแบบวงรอบปิด การควบคุมแบบป้อนกลับและความไวของระบบ ประเภทของการควบคุมแบบป้อนกลับ แนวคิดและเงื่อนไขของเสถียรภาพของระบบ วิธีการทดสอบเสถียรภาพของระบบ	152-318 Control Systems	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 66.67 หรือ 2 หน่วยกิต)
2.11 การโปรแกรม คอมพิวเตอร์	แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาที่ใช้งานในปัจจุบัน การฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โปรแกรมควบคุมสำหรับการอินเตอร์เฟซเข้ากับอุปกรณ์รายรอบ ไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น การเขียนโปรแกรมควบคุมสำหรับระบบไมโครคอนโทรลเลอร์	155-102 Computer Programming	3(2-2-5) ทฤษฎี 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรรมกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) หากวิชาไหนเทียบหลายองค์ ความรู้ให้แจกแจงเป็นร้อยละ
2.12 เทคโนโลยีการ สื่อสาร	หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) สถาปัตยกรรมของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โครงสร้างของอุปกรณ์ เซ็นเซอร์และแอคชูเอเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสารแบบมีสายและไร้สาย และระบบรับ-ส่งสัญญาณความถี่วิทยุ สำหรับงาน IoT เครือข่ายและโพรโทคอลแบบ M2M เกตเวย์และการประมวลผลที่ขอบ โพรโทคอลการเชื่อมโยงอินเทอร์เน็ต ได้แก่ REST และ MQTT สภาพแวดล้อมเชิงนิเวศระบบ IoT กรณีศึกษาของการประยุกต์ใช้ IoT ในฟาร์มและโรงงานอัจฉริยะ	152-415 Internet of Things in Engineering	3(2-2-5) ทฤษฎี 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
3.1 การผลิต ส่งจ่าย จำหน่าย และการใช้ งานของกำลังไฟฟ้า	โครงสร้างของระบบไฟฟ้ากำลัง วงจรไฟฟ้ากำลัง กระแสสลับ ระบบเบอร์ดูนิต คุณลักษณะและแบบจำลองของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คุณลักษณะและแบบจำลองของหม้อแปลงกำลัง แหล่งพลังงานสำหรับผลิตไฟฟ้า คุณลักษณะเฉพาะของโหลด โรงจักรไฟฟ้า พารามิเตอร์และแบบจำลองของสายส่งกำลัง พารามิเตอร์และแบบจำลองของสายเคเบิล พื้นฐานของโหลด โพลาร์ พื้นฐานของการคำนวณความผิดพลาดมาตรฐานและความปลอดภัย	152-331 Electric Power System	3(2-2-5) ทฤษฎี 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
	พลังงานศักย์ พลังงานจลน์ แหล่งพลังงาน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของการผลิตและการใช้พลังงาน เชื้อเพลิงฟอสซิล พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานหมุนเวียน การกักเก็บพลังงาน การอนุรักษ์พลังงาน พื้นฐานของสิ่งแวดล้อม คาร์บอนฟุตพริ้นท์ นิเวศวิทยาและระบบนิเวศ ภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พื้นฐานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) การพัฒนาอย่างยั่งยืน	153-312 Energy Environment and Sustainability	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 66.67 หรือ 2 หน่วยกิต)
	การตรวจวัด และวิเคราะห์พลังงานในโรงงาน และในอาคาร การคำนวณอัตราค่าไฟฟ้า เทคนิคการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในระบบส่องสว่าง ระบบระบายความร้อน ระบบปรับอากาศ มอเตอร์ไฟฟ้า มาตรการอนุรักษ์พลังงาน และการจัดการ พลังงานทดแทนเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ระบบกักเก็บพลังงาน การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ กฎหมายและข้อกำหนดด้านพลังงาน วิธีการดำเนินการจัดการพลังงานในโรงงานและอาคารควบคุม การจัดทำรายงานการจัดการพลังงานของโรงงานและอาคารควบคุม	152-474 Electrical Energy Conservation and Management	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 66.67 หรือ 2 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรรมกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) หากวิชาไหนเทียบหลายองค์ ความรู้ให้แจกแจงเป็นร้อยละ
3.1 การผลิต ส่งจ่าย จำหน่าย และการใช้ งานของกำลังไฟฟ้า (ต่อ)	องค์ประกอบของวงจรไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎ ของเคอร์ชอฟฟ์ การแบ่งแรงดันและการแบ่ง กระแส การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าแบบโนดและ แบบเมช ทฤษฎีการทับซ้อน ทฤษฎีของเทวินิน และนอร์ตัน การถ่ายโอนกำลังงานสูงสุด ตัว เก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำ ผลตอบสนองของ วงจรอันดับหนึ่งและอันดับสอง การวิเคราะห์ วงจรไฟฟ้าในสถานะคงตัวที่มีแหล่งจ่ายเป็นไซน์ เฟสเซอร์ไดอะแกรม การวิเคราะห์กำลังไฟฟ้า กระแสสลับ เพาเวอร์แฟกเตอร์และการปรับปรุง เพาเวอร์แฟกเตอร์ วงจรสามเฟส	152-211 Electric Circuits Analysis 1	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 33.33 หรือ 1 หน่วยกิต)
	การทดลองเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า การจำลองแบบ วงจรไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ เครื่องมือวัดและ การวัดทางไฟฟ้า	152-222 Electrical Engineering Laboratory 1	1(0-3-1) ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 50 หรือ 0.5 หน่วยกิต)
	วงจรแม่เหล็ก หลักการของการแปลงสภาพ พลังงานกล-ไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วม หม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียวและสามเฟส หลักการ ของเครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบหมุน เครื่องจักรกล ไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างของเครื่องจักรกล ไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลแบบซิงโครนัส เครื่องจักรกลแบบเหนี่ยวนำเฟสเดียวและสาม เฟส การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า	152-313 Electrical Machines	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 50 หรือ 1.5 หน่วยกิต)
	ความเข้าใจทั่วไปเกี่ยวกับพีแอลซี ส่วนประกอบ ฮาร์ดแวร์ของพีแอลซี การเขียนโปรแกรมพีแอล ซี การพัฒนาโปรแกรมแลตเตอร์ลอจิก การต่อ ประสานพีแอลซี ระบบอัตโนมัติทาง อุตสาหกรรมที่ควบคุมด้วยพีแอลซี (PLC) รวมถึงระบบขับเคลื่อนเซอร์โวและนิวแมติกส์ ไฟฟ้า หลักการของระบบสกาด้า (SCADA) การ โปรแกรมสกาด้าเพื่อตรวจวัดและควบคุม กระบวนการทางอุตสาหกรรมที่ควบคุมด้วยพี แอลซี	152-218 PLC and Process Automation Design	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
	การทดลองเกี่ยวกับการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า ระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า แคนบัส สกาด้า และระบบไฟฟ้ากำลัง	152-412 Electrical Engineering Laboratory 4	1(0-3-1) ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 50 หรือ 0.5 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรรมกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) <i>หากวิชาไหนเทียบหลายองค์ ความรู้ให้แจกแจงเป็นร้อยละ</i>
3.1 การผลิต ส่งจ่าย จำหน่าย และการใช้ งานของกำลังไฟฟ้า (ต่อ)	การออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ทำ โครงการในสถานประกอบการ หรือแก้ไขข้อ ปัญหาของสถานประกอบการ ภายใต้การกำกับ ดูแลของผู้กำกับดูแลที่ได้รับการมอบหมายจาก สถานประกอบการและอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ ศึกษา การจัดทำปฏิญานิพนธ์สหกิจศึกษา ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ ศึกษา การนำเสนอและการสอบปากเปล่า ปฏิญานิพนธ์สหกิจศึกษา	152-497 Electrical Engineering Cooperative Education 1	5(0-40-0) ปฏิบัติ 600 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 5 หน่วยกิต)
3.2 การแปลงรูป กำลังไฟฟ้า	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ได้แก่ ไดโอดกำลัง ไทริสเตอร์ ทรานซิสเตอร์กำลังแบบบีเจที มอสเฟตกำลัง และไอจีบีที หลักการของการแปลงผัน ไฟฟ้าเอ ซีเป็นดีซี ไฟฟ้าดีซีเป็นดีซี ไฟฟ้าเอซีเป็นเอซี และไฟฟ้าดีซีเป็นเอซี วงจรแปลงผันแบบเร โซแนนท์ การประยุกต์ใช้อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	152-321 Power Electronics	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
	ส่วนประกอบของการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า คุณลักษณะของโหลด ย่านการทำงานของ ระบบขับเคลื่อน วิธีการเบรกมอเตอร์ การส่ง กำลังและการกำหนดขนาด คุณลักษณะของ แรงบิดและความเร็วรอบของมอเตอร์ไฟฟ้า ระบบขับเคลื่อนมอเตอร์กระแสตรง ระบบ ขับเคลื่อนมอเตอร์กระแสสลับ ระบบขับเคลื่อน เซอร์โว การประยุกต์ใช้ระบบขับเคลื่อนใน อุตสาหกรรมและในยานยนต์ไฟฟ้า	152-436 Electric Drive	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
	การทดลองในห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบ ควบคุม วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การจำลอง แบบระบบควบคุมและวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง ด้วยคอมพิวเตอร์ เครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบ การชาร์จแบตเตอรี่ ระบบจัดการแบตเตอรี่	152-333 Electrical Engineering Laboratory 3	1(0-3-1) ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 50 หรือ 0.5 หน่วยกิต)
	การทดลองเกี่ยวกับการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า ระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า แคนบัส สกาดา และระบบไฟฟ้ากำลัง	152-412 Electrical Engineering Laboratory 4	1(0-3-1) ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 50 หรือ 0.5 หน่วยกิต)
3.3 การกักเก็บ พลังงาน	พลังงานศักย์ พลังงานจลน์ แหล่งพลังงาน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของการผลิตและการ ใช้พลังงาน เชื้อเพลิงฟอสซิล พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานหมุนเวียน การกักเก็บพลังงาน การ อนุรักษ์พลังงาน พื้นฐานของสิ่งแวดล้อม คาร์บอนฟุตพริ้นท์ นิเวศวิทยาและระบบนิเวศ ภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ พื้นฐานการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (EIA) การพัฒนาอย่างยั่งยืน	153-312 Energy Environment and Sustainability	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 33.33 หรือ 1 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) <i>หากวิชาไหนเทียบหลายองค์ความรู้ให้แจกแจงเป็นร้อยละ</i>
3.3 การกักเก็บพลังงาน (ต่อ)	<p>การตรวจวัด และวิเคราะห์พลังงานในโรงงานและอาคาร การคำนวณอัตราค่าไฟฟ้า เทคนิคการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในระบบส่องสว่าง ระบบระบายความร้อน ระบบปรับอากาศ มอเตอร์ไฟฟ้า มาตรการอนุรักษ์พลังงาน และการจัดการ พลังงานทดแทนเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ระบบกักเก็บพลังงาน การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ กฎหมายและข้อกำหนดด้านพลังงาน วิธีการดำเนินการจัดการพลังงานในโรงงานและอาคารควบคุม การจัดทำรายงานการจัดการพลังงานของโรงงานและอาคารควบคุม</p>	152-474 Electrical Energy Conservation and Management	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 33.33 หรือ 1 หน่วยกิต)
	<p>การทดลองในห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบควบคุม วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การจำลองแบบระบบควบคุมและวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังด้วยคอมพิวเตอร์ เครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบการชาร์จแบตเตอรี่ ระบบจัดการแบตเตอรี่</p>	152-333 Electrical Engineering Laboratory 3	1(0-3-1) ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 50 หรือ 0.5 หน่วยกิต)
3.4 ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐาน และความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า	<p>แนวคิดพื้นฐานของการออกแบบระบบไฟฟ้า กฎเกณฑ์หรือข้อบังคับและมาตรฐาน รูปแบบของระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้า สายไฟฟ้าและสายเคเบิล รางเดินสายไฟฟ้า เครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์และการออกแบบชุดปาดิเตอร์ การออกแบบวงจรส่องสว่างและวงจรเครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบวงจรมอเตอร์ ตารางโหลด ตารางสายป้อน และตารางหลัก ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร ระบบสายดินสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า การออกแบบระบบไฟฟ้าสำหรับอาคารพาณิชย์ อาคารที่อยู่อาศัย และโรงงานอุตสาหกรรม ระบบป้องกันฟ้าผ่า ระบบป้องกันไฟไหม้ มาตรฐานการปฏิบัติงานและความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า</p>	152-411 Electrical System Design	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
	<p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับการเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ ชุดคำสั่งในการเขียนแบบ ชุดคำสั่งในการแก้ไขภาพ การเขียนสัญลักษณ์ทางไฟฟ้า การเขียนเส้นบอกขนาด การเขียนแบบระบบไฟฟ้า และการพิมพ์แบบแปลน การอ่านแบบแปลนงานติดตั้งระบบไฟฟ้า การถอดปริมาณวัสดุที่ใช้ในการติดตั้งระบบไฟฟ้า การถอดปริมาณวัสดุที่ใช้ในการติดตั้งระบบไฟฟ้า และการทำใบประมาณราคางานติดตั้งระบบไฟฟ้า</p>	152-440 Computer Aided Electrical Drawing	1(0-3-1) ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 1 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) <i>หากวิชาไหนเทียบหลายองค์ความรู้ให้แจกแจงเป็นร้อยละ</i>
3.4 ข้อพึงปฏิบัติ มาตรฐาน และความปลอดภัยในการ ออกแบบและติดตั้ง ทางไฟฟ้า (ต่อ)	การใช้งานไฟฟ้าแรงดันสูงและแรงดันเกินใน ระบบไฟฟ้ากำลัง การกำเนิดไฟฟ้าแรงดันสูง สำหรับการทดสอบ เทคนิคการวัดไฟฟ้าแรงดัน สูง ความเค้นของสนามไฟฟ้าและเทคนิค เกี่ยวกับฉนวน การเบรกดาวนของแก๊ส ไดอิเล็ก ตรีคประเภทของเหลวและของแข็ง เทคนิคการ ทดสอบไฟฟ้าแรงดันสูง ฟิวส์และการป้องกัน ฟิวส์ การประสานสัมพันธ์ฉนวน ขบวนการอิ ออนเซชันและดีเคย์ การวัดพาร์เซียลดิสชาร์จ การเกิดปรากฏการณ์โคโรน่า โครงสร้างและ การทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง เทคนิคการ ออกแบบและการติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงสูง การ จัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้า	152-432 High Voltage Engineering	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 3 หน่วยกิต)
	กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา การเลือกสถานประกอบการ การสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพ กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับ วิชาชีพ จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน ความปลอดภัยใน การทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า เทคนิคการเขียน รายงานและการนำเสนองาน	152-490 Electrical Engineering Cooperative Education Preparation	1(1-0-2) ทฤษฎี 15 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบร้อยละ 100 หรือ 1 หน่วยกิต)

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาไฟฟ้ากำลัง
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
มหาวิทยาลัยสยาม

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็น ภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน (ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน โดยเรียงลำดับ ป.ตรี - ป.เอก และให้วงเล็บตรงชื่อสถาบันการศึกษา)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
1.1 ฟิสิกส์บนพื้นฐาน แคลคูลัส	124-101	General Physics 1	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. ผศ. คณิต ทองพิสิฐสมบัติ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. นิเวศวิทยาเทคโนโลยี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 34 ปี 2. อาจารย์สร้อยญา ชมฉัยยา วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์การสอน 22 ปี 3. อาจารย์เอื้ออารี กัลวาทนนท์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 19 ปี
	124-103	General Physics Laboratory 1	1(0-3-1) หน่วยกิต	1. ผศ. คณิต ทองพิสิฐสมบัติ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. นิเวศวิทยาเทคโนโลยี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 34 ปี 2. อาจารย์สร้อยญา ชมฉัยยา วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์การสอน 22 ปี 3. อาจารย์เอื้ออารี กัลวาทนนท์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 19 ปี
	124-102	General Physics 2	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. ผศ. คณิต ทองพิสิฐสมบัติ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. นิเวศวิทยาเทคโนโลยี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 34 ปี 2. อาจารย์สร้อยญา ชมฉัยยา วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์การสอน 22 ปี 3. อาจารย์เอื้ออารี กัลวาทนนท์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 19 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็น ภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน (ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน โดยเรียงลำดับ ป.ตรี - ป.เอก และให้วงเล็บตรงชื่อสถาบันการศึกษา)
1.1 ฟิสิกส์บนพื้นฐาน แคลคูลัส (ต่อ)	124-104	General Physics Laboratory 2	1(0-3-1) หน่วยกิต	<p>1. ผศ. คณิต ทองพิสิฐสมบัติ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วท.ม. นิวเคลียร์เทคโนโลยี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 34 ปี</p> <p>2. อาจารย์สรัญญา ชมฉัยยา วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์การสอน 22 ปี</p> <p>3. อาจารย์เอื้ออารี กัลพานนท์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 19 ปี</p>
1.2 เคมี	123-101	General Chemistry	3(3-0-6) หน่วยกิต	<p>1. ดร. พิมพ์พิมล อเนกธีรกุล วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p>
	123-102	General Chemistry Laboratory	1(0-3-1) หน่วยกิต	<p>1. ผศ. พรชัย เปรมไกรสร วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. อินทรีย์เคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์การสอน 24 ปี</p> <p>2. ผศ. วันเพ็ญ วสุพงษ์พันธ์ วท. บ. เคมี (มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา) วท. ม. การศึกษาวิทยาศาสตร์ (เคมี) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 28 ปี</p> <p>3. ดร. พิมพ์พิมล อเนกธีรกุล วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p>
1.3 คณิตศาสตร์เชิง วิศวกรรม	125-120	Differential Calculus	3(3-0-6) หน่วยกิต	<p>1. อาจารย์ปัทมา ศรชวา ศษ.บ. การสอนคณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ค.ม. การศึกษาคณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 35 ปี</p> <p>2. อาจารย์ดารณี พลวิเศษ วท.บ. สถิติประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) สต.ม. สถิติศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 30 ปี</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็น ภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน (ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน โดยเรียงลำดับ ป.ตรี - ป.เอก และให้วงเล็บตรงชื่อสถาบันการศึกษา)
1.3 คณิตศาสตร์เชิง วิศวกรรม (ต่อ)	125-121	Integral Calculus	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. อาจารย์นารีรัตน์ สิงห์ทวีศักดิ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี
	125-210	Multivariable Calculus	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. อาจารย์นารีรัตน์ สิงห์ทวีศักดิ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี
	125-211	Differential Equations	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. อาจารย์นารีรัตน์ สิงห์ทวีศักดิ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
2.1 ความเข้าใจและ ความสามารถในการ ถอดความหมายจาก แบบทางวิศวกรรม	151-101	Engineering Drawing	3(2-2-5) หน่วยกิต	1. อาจารย์สมบัติ หิรัญวรรณพงษ์ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (วิทยาลัย เทคโนโลยีและอาชีวศึกษา เทเวศร์) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์การสอน 34 ปี
2.2 วัสดุวิศวกรรม	151-271	Engineering Materials	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. ผศ. ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะทัศนานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) D. Eng. (Doctor of Engineering) (Yamaguchi University, Japan) ประสบการณ์การสอน 18 ปี
2.3 พื้นฐานกลศาสตร์	151-203	Engineering Mechanics	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. อาจารย์ประพัฒน์ ศรีพฤทธิเกียรติ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 19 ปี
2.4 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	152-211	Electric Circuits Analysis 1	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. ผศ.ดร. ยงยุทธ นารายณ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 31 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็น ภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน (ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน โดยเรียงลำดับ ป.ตรี - ป.เอก และให้วงเล็บตรงชื่อสถาบันการศึกษา)
2.4 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า (ต่อ)	152-212	Electric Circuits Analysis 2	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. ผศ. วิภาวัลย์ นาคทรัพย์ วศ.บ. วิศวกรรมการวัดคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 30 ปี
	152-222	Electrical Engineering Laboratory 1	1(0-3-1) หน่วยกิต	1. อาจารย์สิทธิพร เพ็ชรกิจ คอ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 34 ปี 2. อาจารย์คัมภีร์ ธีราวิทย์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี
2.5 สัญญาณและ ระบบ	152-212	Electric Circuits Analysis 2	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. ผศ. วิภาวัลย์ นาคทรัพย์ วศ.บ. วิศวกรรมการวัดคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 30 ปี
	152-318	Control Systems	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. ผศ. วิภาวัลย์ นาคทรัพย์ วศ.บ. วิศวกรรมการวัดคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 30 ปี
2.6 สนามแม่เหล็ก ไฟฟ้า	152-312	Electromagnetic Fields and Waves	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. พล. ท. ดร. สมพงษ์ ตุ่มสวัสดิ์ วท.บ. (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า) M.S.E.E. Electrical Engineering (Georgia Institute of Technology, USA.) ค.ม. จิตวิทยาการศึกษา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Electrical Engineering (University of Houston, USA.) ประสบการณ์การสอน 48 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็น ภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน (ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน โดยเรียงลำดับ ป.ตรี - ป.เอก และให้วงเล็บตรงชื่อสถาบันการศึกษา)
2.7 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	152-214	Engineering Electronic	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. ผศ. วิภาวัลย์ นาคทรัพย์ วศ.บ. วิศวกรรมการวัดคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 30 ปี
	152-220	Digital Circuits and Microcontroller	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. อาจารย์สิทธิพร เพ็ชรกิจ คอ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 34 ปี
	152-332	Electrical Engineering Laboratory 2	1(0-3-1) หน่วยกิต	1. ผศ. วิภาวัลย์ นาคทรัพย์ วศ.บ. วิศวกรรมการวัดคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 30 ปี 2. อาจารย์สิทธิพร เพ็ชรกิจ คอ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 34 ปี 3. อาจารย์สันติสุข สว่างกล้า อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสยาม) บธ.ม. การตลาด (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) ประสบการณ์การสอน 33 ปี
2.8 การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล	152-313	Electrical Machines	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. อาจารย์คัมภีร์ ธีราวิทย์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี
2.9 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	152-317	Electrical Instruments and Measurements	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. อาจารย์สันติสุข สว่างกล้า อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสยาม) บธ.ม. การตลาด (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) ประสบการณ์การสอน 33 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็น ภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน (ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน โดยเรียงลำดับ ป.ตรี - ป.เอก และให้วงเล็บตรงชื่อสถาบันการศึกษา)
2.10 ระบบควบคุม	152-318	Control Systems	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. ผศ. วิภาวัลย์ นาคทรัพย์ วศ.บ. วิศวกรรมการวัดคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 30 ปี
2.11 การโปรแกรม คอมพิวเตอร์	155-102	Computer Programming	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. ผศ. พกิจ สุวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) วท.ม. เทคโนโลยีสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 29 ปี
2.12 เทคโนโลยีการ สื่อสาร	152-415	Internet of Things in Engineering	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. อาจารย์สุเทพ ทัพวัช วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (มหาวิทยาลัยเอเชีย อาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
3.1 การผลิต ส่งจ่าย จำหน่าย และการใช้ งานของกำลังไฟฟ้า	152-331	Electric Power System	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. อาจารย์โตมร สุนทรนภา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี
	153-312	Energy Environment and Sustainability	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. อาจารย์สันติสุข สว่างกล้า อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสยาม) บธ.ม. การตลาด (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) ประสบการณ์การสอน 33 ปี
	152-474	Electrical Energy Conservation and Management	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. ผศ.ดร. ยงยุทธ นาราชภูรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 31 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็น ภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน (ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน โดยเรียงลำดับ ป.ตรี - ป.เอก และให้วงเล็บตรงชื่อสถาบันการศึกษา)
3.1 การผลิต ส่งจ่าย จำหน่าย และการใช้ งานของกำลังไฟฟ้า (ต่อ)	152-211	Electric Circuits Analysis 1	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. ผศ.ดร. ยงยุทธ นาราชภูรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 31 ปี
	152-222	Electrical Engineering Laboratory 1	1(0-3-1) หน่วยกิต	1. อาจารย์ลธิธิพร เพ็ชรกิจ คอ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 34 ปี 2. อาจารย์คัมภีร์ ธีราวิทย์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี
	152-313	Electrical Machines	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. อาจารย์คัมภีร์ ธีราวิทย์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี
	152-218	PLC and Process Automation Design	3(2-2-5) หน่วยกิต	1. อาจารย์สันติสุข สว่างกล้า อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสยาม) บธ.ม. การตลาด (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) ประสบการณ์การสอน 33 ปี
	152-412	Electrical Engineering Laboratory 4	1(0-3-1) หน่วยกิต	1. อาจารย์ไต้มนร สุนทรนภา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี 2. อาจารย์คัมภีร์ ธีราวิทย์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็น ภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน (ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน โดยเรียงลำดับ ป.ตรี - ป.เอก และให้วงเล็บตรงชื่อสถาบันการศึกษา)
3.1 การผลิต ส่งจ่าย จำหน่าย และการใช้ งานของกำลังไฟฟ้า (ต่อ)				3. อาจารย์สิทธิพร เพ็ชรกิจ คอ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 34 ปี
	152-497	Electrical Engineering Cooperative Education 1	5(0-40-0) หน่วยกิต	1. ผศ.ดร. ยงยุทธ นารายณ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 31 ปี 2. ผศ. วิภาวัลย์ นาคทรัพย์ วศ.บ. วิศวกรรมการวัดคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 30 ปี 3. พล. ท. ดร. สมพงษ์ ตุ่มสวัสดิ์ วท.บ. (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า) M.S.E.E. Electrical Engineering (Georgia Institute of Technology, USA.) ค.ม. จิตวิทยาการศึกษา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Electrical Engineering (University of Houston, USA.) ประสบการณ์การสอน 48 ปี 4. อาจารย์โตมร สุนทรนภา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี 5. อาจารย์คัมภีร์ ธีราวิทย์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี 6. อาจารย์สันติสุข สว่างกล้า อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสยาม) บธ.ม. การตลาด (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) ประสบการณ์การสอน 33 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็น ภาษาอังกฤษ)	ภาวะ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน (ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน โดยเรียงลำดับ ป.ตรี - ป.เอก และให้วงเล็บตรงชื่อสถาบันการศึกษา)
3.1 การผลิต ส่งจ่าย จำหน่าย และการใช้ งานของกำลังไฟฟ้า (ต่อ)				<p>7. อาจารย์สิทธิพร เพ็ชรกิจ คอ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 34 ปี</p> <p>8. ผศ. พกิจ สุวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) วท.ม. เทคโนโลยีสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 29 ปี</p>
3.2 การแปลงรูปกำลัง ไฟฟ้า	152-321	Power Electronics	3(3-0-6) หน่วยกิต	<p>1. ผศ.ดร. ยงยุทธ นาราชกูร์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 31 ปี</p>
	152-436	Electric Drive	3(3-0-6) หน่วยกิต	<p>1. ผศ.ดร. ยงยุทธ นาราชกูร์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 31 ปี</p>
	152-333	Electrical Engineering Laboratory 3	1(0-3-1) หน่วยกิต	<p>1. ผศ.ดร. ยงยุทธ นาราชกูร์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 31 ปี</p> <p>2. อาจารย์คัมภีร์ ธีราวิทย์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็น ภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน (ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน โดยเรียงลำดับ ป.ตรี - ป.เอก และให้วงเล็บตรงชื่อสถาบันการศึกษา)
3.2 การแปลงรูปกำลัง ไฟฟ้า (ต่อ)				3. อาจารย์สันติสุข สว่างกล้า อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสยาม) บธ.ม. การตลาด (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) ประสบการณ์การสอน 33 ปี 4. อาจารย์โตมร สุนทรนภา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี
	152-412	Electrical Engineering Laboratory 4	1(0-3-1) หน่วยกิต	1. อาจารย์โตมร สุนทรนภา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี 2. อาจารย์คัมภีร์ ธีราวิทย์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี 3. อาจารย์สิทธิพร เพ็ชรกิจ คอ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 34 ปี
3.3 การกักเก็บ พลังงาน	153-312	Energy Environment and Sustainability	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. อาจารย์สันติสุข สว่างกล้า อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสยาม) บธ.ม. การตลาด (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) ประสบการณ์การสอน 33 ปี
	152-474	Electrical Energy Conservation and Management	3(3-0-6) หน่วยกิต	1. ผศ.ดร. ยงยุทธ นาราชกูร์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 31 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็น ภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน (ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สอน โดยเรียงลำดับ ป.ตรี - ป.เอก และให้วงเล็บตรงชื่อสถาบันการศึกษา)
3.3 การกักเก็บ พลังงาน (ต่อ)	152-333	Electrical Engineering Laboratory 3	1(0-3-1) หน่วยกิต	<p>1. ผศ.ดร. ยงยุทธ นาราษฎร์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 31 ปี</p> <p>2. อาจารย์คัมภีร์ ธีราวิทย์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p> <p>3. อาจารย์สันติสุข สว่างกล้า อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสยาม) บธ.ม. การตลาด (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) ประสบการณ์การสอน 33 ปี</p> <p>4. อาจารย์โตมร สุนทรนภา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p>
3.4 ข้อพึงปฏิบัติ มาตรฐาน และความ ปลอดภัยในการ ออกแบบและติดตั้ง ทางไฟ ฟ้า	152-411	Electrical System Design	3(3-0-6) หน่วยกิต	<p>1. อาจารย์โตมร สุนทรนภา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p>
	152-440	Computer Aided Electrical Drawing	1(0-3-1) หน่วยกิต	<p>1. อาจารย์คัมภีร์ ธีราวิทย์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p>
	152-432	High Voltage Engineering	3(3-0-6) หน่วยกิต	<p>1. อาจารย์โตมร สุนทรนภา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p>
	152-490	Electrical Engineering Cooperative Education Preparation	1(1-0-2) หน่วยกิต	<p>1. ผศ. วิชาวัลย์ นาคทรัพย์ วศ.บ. วิศวกรรมการวัดคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 30 ปี</p>

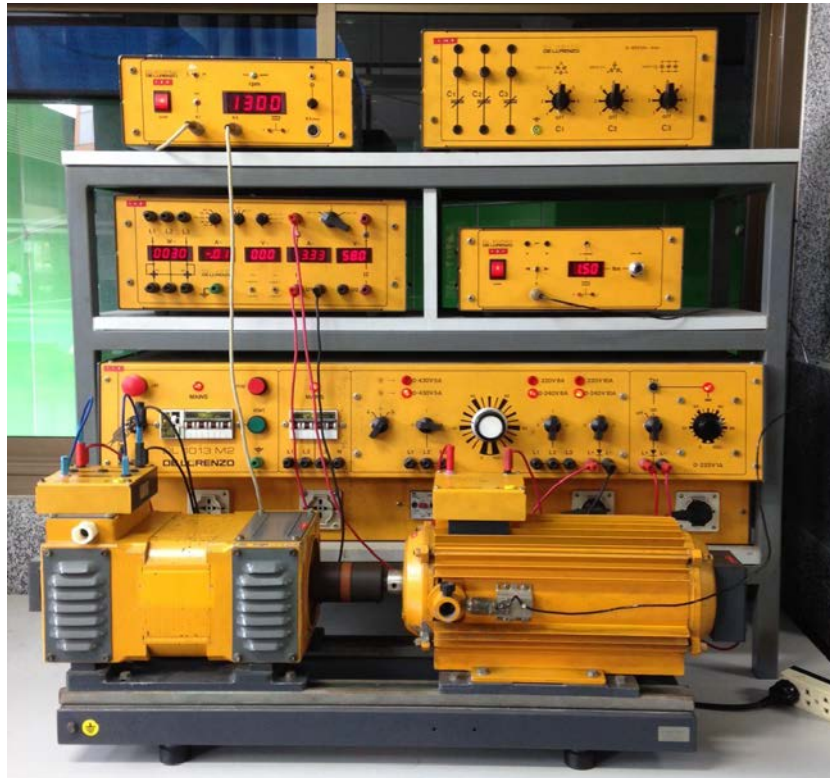
ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง

1.1 ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้าและระบบไฟฟ้ากำลัง

อุปกรณ์และชุดการทดลอง ประกอบด้วย

- Power Supply Turrets
- Electronic Tachometer
- Digital Torque Meter
- Digital Measuring Section for AC/DC Voltage, Current and Power
- Inductor Unit
- Resistor Unit
- Capacitor Unit
- Field Rheostat
- Excitation Rheostat
- Starting Rheostat
- Rotor Starter
- Star-Delta Switching Starter
- Phase Sequence Switch
- Resistance Load
- Inductance Load
- Capacitance Load
- Single – Phase Transformer
- Three – Phase Transformer
- Universal Motor
- Repulsion Motor
- Capacitor Motor
- Split – Phase Motor
- Compound Excited DC Motor
- Polyexcitation DC Motor
- Synchronous Generator/Motor
- Three – Phase Squirrel Cage Induction Motor
- Three – Phase Slip - Ring Induction Motor
- Eddy Current Brake
- Electromagnetic Brake
- Optical Tachometer
- DC Motor Speed Control
- Induction Motor Speed Control (Inverter)
- ชุดฝึกปฏิบัติการระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า
- ชุดฝึกปฏิบัติการ Battery Management System (BMS)



ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง



ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับหนึ่งเฟส



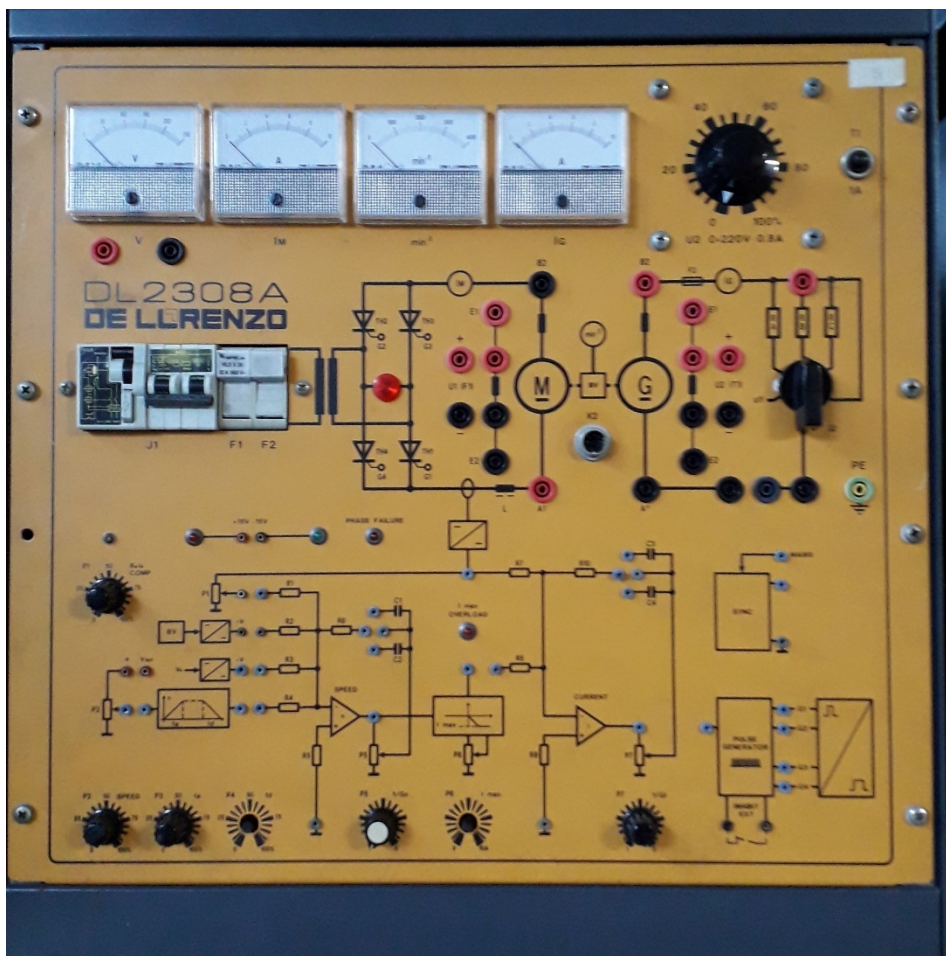
ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำสามเฟส



ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้าซิงโครนัสสามเฟส



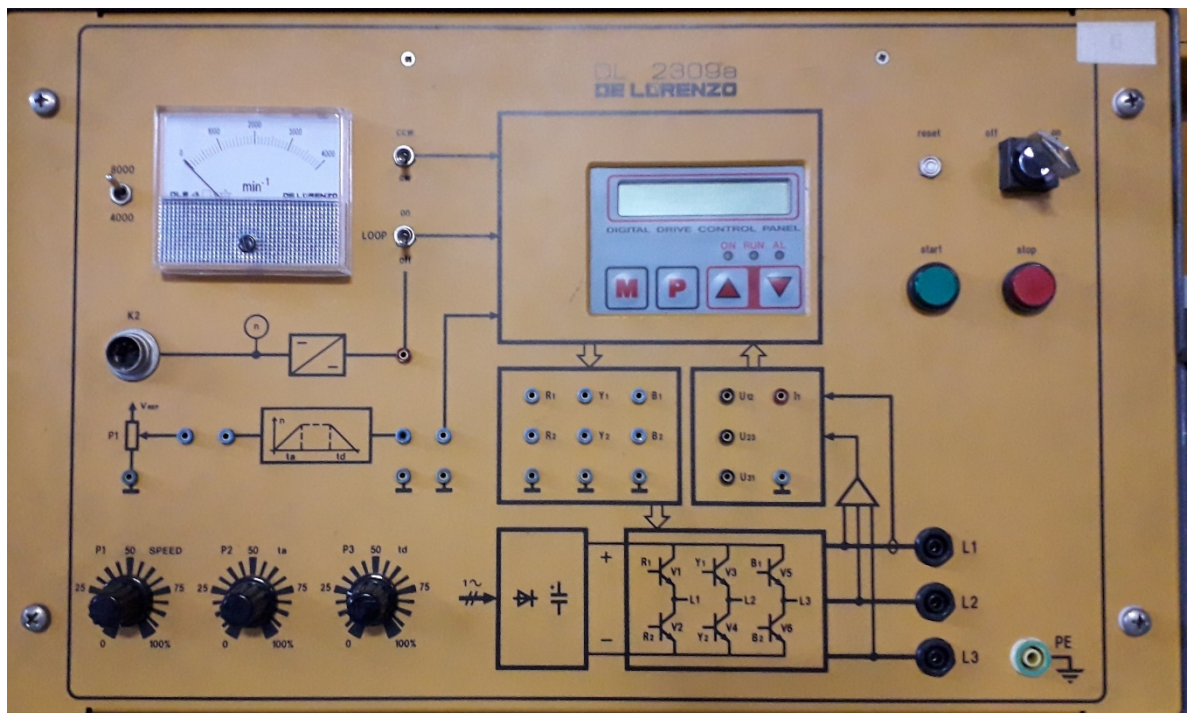
ชุดทดลองหม้อแปลงไฟฟ้า



ชุดทดลองเอซีทุติยคอนเวอร์เตอร์



ชุดทดลองการควบคุมความเร็วมอเตอร์กระแสตรง



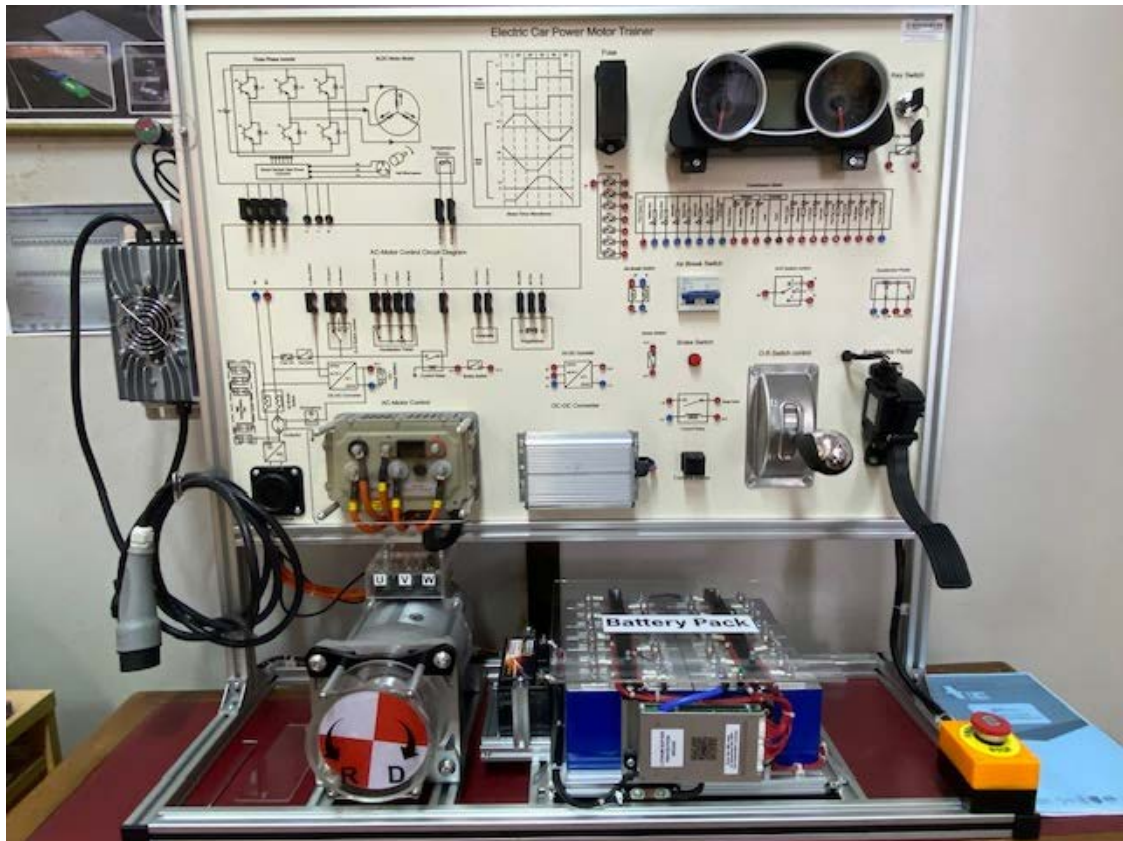
ชุดทดลองอินเวอร์เตอร์สามเฟส



ชุดทดลองการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟส



การวิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้าและการวิเคราะห์ฮาร์มอนิกส์



ชุดฝึกปฏิบัติการระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า



ชุดฝึกปฏิบัติการระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า



ชุดฝึกปฏิบัติการ Battery Management System (BMS)

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

การทดลองเกี่ยวกับเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง

- การทดลองที่ 1 การวัดค่าความต้านทานของขดลวด
- การทดลองที่ 2 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบขนาน
- การทดลองที่ 3 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบอนุกรม
- การทดลองที่ 4 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบผสม
- การทดลองที่ 5 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงแบบกระตุ้นแยก
- การทดลองที่ 6 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงแบบขนาน
- การทดลองที่ 7 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงแบบผสม
- การทดลองที่ 8 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงแบบอนุกรม
- การทดลองที่ 9 การหาค่าความสูญเสียของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง
- การทดลองที่ 10 การหาค่าความสูญเสียขณะไร้โหลดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง
- การทดลองที่ 11 การหาค่าความสูญเสียขณะไร้โหลดของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง

การทดลองเกี่ยวกับเครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับ

มอเตอร์หนึ่งเฟส

- การทดลองที่ 1 การทดลองมอเตอร์เหนี่ยวนำหนึ่งเฟสแบบขดลวดช่วยสตาร์ท
- การทดลองที่ 2 การทดลองมอเตอร์แบบคาปาซิเตอร์สตาร์ท
- การทดลองที่ 3 การทดลองมอเตอร์แบบยูนิเวอร์แซล
- การทดลองที่ 4 การทดลองมอเตอร์แบบรีฟลัซัน

มอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟส

- การทดลองที่ 1 การวัดความต้านทานของขดลวดสเตเตอร์ของมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสแบบกรงกระรอก
- การทดลองที่ 2 คุณสมบัติขณะสตาร์ทและกลับทางหมุนของมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสแบบกรงกระรอก
- การทดลองที่ 3 การทดสอบมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสแบบกรงกระรอก
- การทดลองที่ 4 การหาประสิทธิภาพของมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสแบบกรงกระรอก
- การทดลองที่ 5 การวัดความต้านทานของขดลวดสเตเตอร์และโรเตอร์ ของมอเตอร์สามเฟสแบบสลีป-ริง
- การทดลองที่ 6 การหาอัตราส่วนจํานวนรอบของขดลวดของมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสแบบสลีป-ริง
- การทดลองที่ 7 การทดสอบมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสแบบสลีป-ริง
- การทดลองที่ 8 การหาประสิทธิภาพของมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสแบบสลีป-ริง

เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัส

- การทดลองที่ 1 การวัดความต้านทานของขดลวดของเครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัส
- การทดลองที่ 2 การวัดความสูญเสียในซิงโครนัสเจนเนอเรเตอร์
- การทดลองที่ 3 การทดลองหาคูณลักษณะของซิงโครนัสเจนเนอเรเตอร์
- การทดลองที่ 4 การหาคูณลักษณะการคงค่าแรงดันไฟฟ้าของซิงโครนัสเจนเนอเรเตอร์
- การทดลองที่ 5 การหาคูณลักษณะภายนอกของซิงโครนัสเจนเนอเรเตอร์

การทดลองเกี่ยวกับหม้อแปลง

หม้อแปลงเฟสเดียว

- การทดลองที่ 1 การวัดค่าความต้านทานของขดลวด
- การทดลองที่ 2 การวัดค่าอัตราส่วนการแปลง
- การทดลองที่ 3 การทดสอบขณะไม่มีโหลด
- การทดลองที่ 4 การทดสอบขณะลัดวงจร
- การทดลองที่ 5 การทดลองหาค่าการคงค่าแรงดันของหม้อแปลง
- การทดลองที่ 6 การหาประสิทธิภาพของหม้อแปลง
- การทดลองที่ 7 การกำหนดหาข้อของหม้อแปลง

หม้อแปลงสามเฟส

- การทดลองที่ 1 การวัดค่าความต้านทานของขดลวด
- การทดลองที่ 2 การวัดค่าอัตราส่วนการแปลง
- การทดลองที่ 3 การทดสอบขณะไม่มีโหลด
- การทดลองที่ 4 การทดสอบขณะลัดวงจร
- การทดลองที่ 5 การทดลองหาค่าการคงค่าแรงดันของหม้อแปลง
- การทดลองที่ 6 การหาประสิทธิภาพของหม้อแปลง

การทดลองที่ 7 การกำหนดค่าของกลุ่มการเชื่อมต่อ

การทดลองเกี่ยวกับการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์กระแสตรง

- การทดลองที่ 1 การทำงานของเอซีฟิวส์คอนเวอร์เตอร์ขณะจ่ายโหลดตัวต้านทาน
- การทดลองที่ 2 การทำงานของเอซีฟิวส์คอนเวอร์เตอร์ขณะจ่ายโหลดตัวต้านทานและตัวเหนี่ยวนำ
- การทดลองที่ 3 การทำงานของเอซีฟิวส์คอนเวอร์เตอร์ขณะจ่ายมอเตอร์กระแสตรง
- การทดลองที่ 4 คุณลักษณะในการการปรับความเร็วรอบมอเตอร์กระแสตรง
- การทดลองที่ 5 ผลตอบสนองต่อสแต็ปของลูบควบคุมกระแส
- การทดลองที่ 6 ผลตอบสนองต่อสแต็ปของลูบควบคุมความเร็วรอบ
- การทดลองที่ 7 การควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์กระแสตรงที่มีการควบคุมแบบป้อนกลับ

การทดลองเกี่ยวกับการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟส

- การทดลองที่ 1 หลักการทำงานของอินเวอร์เตอร์สามเฟสสำหรับการปรับความเร็วรอบมอเตอร์เหนี่ยวนำ
- การทดลองที่ 2 คุณลักษณะของการปรับความเร็วรอบมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสโดยอาศัยอินเวอร์เตอร์ปรับความถี่

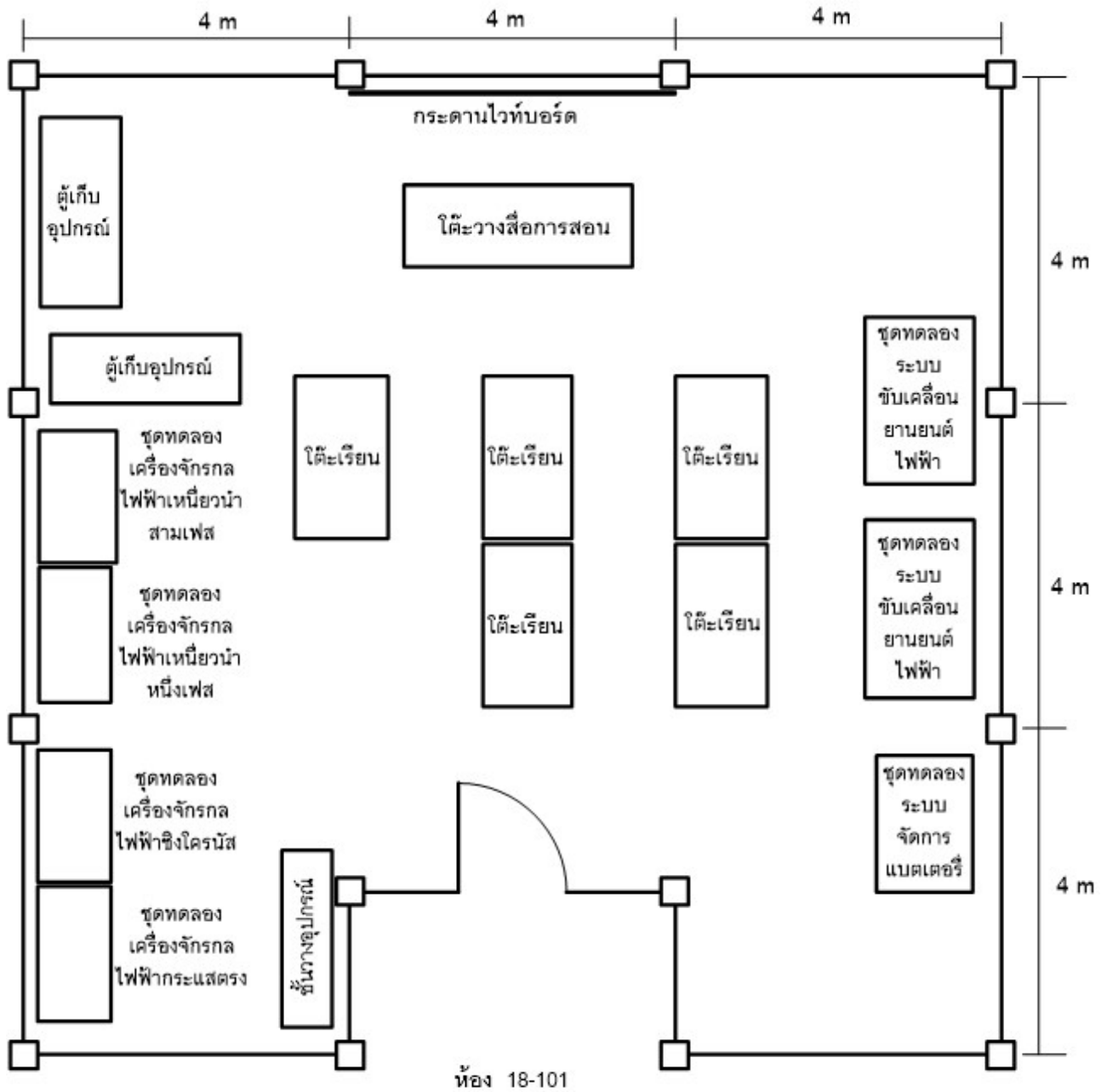
การทดลองเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า

- การทดลองที่ 1 การต่อขนานซิงโครนัสเจนเนอเรเตอร์เข้ากับระบบ
- การทดลองที่ 2 การทดสอบหากราฟรูปตัววีของซิงโครนัสมอเตอร์
- การทดลองที่ 3 การใช้ซอฟต์แวร์จำลองแบบการวิเคราะห์และควบคุมความถี่ของระบบไฟฟ้ากำลัง
- การทดลองที่ 4 การใช้ซอฟต์แวร์จำลองแบบการวิเคราะห์และการควบคุมการทำงานของเจนเนอเรเตอร์ในระบบไฟฟ้ากำลัง
- การทดลองที่ 5 การใช้ซอฟต์แวร์จำลองแบบการวิเคราะห์และหาค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ในระบบไฟฟ้ากำลัง
- การทดลองที่ 6 การใช้ซอฟต์แวร์ออกแบบระบบไฟฟ้ากำลัง
- การทดลองที่ 7 การใช้ซอฟต์แวร์จัดทำตารางโหลดในระบบไฟฟ้ากำลัง
- การทดลองที่ 8 การใช้ซอฟต์แวร์วิเคราะห์และประเมินราคาของระบบไฟฟ้ากำลัง
- การทดลองที่ 9 การวิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้า
- การทดลองที่ 10 การวิเคราะห์ฮาร์โมนิกสในระบบไฟฟ้า

การทดลองเกี่ยวกับระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า

- การทดลองที่ 1 การทำงานของอุปกรณ์เซ็นเซอร์
- การทดลองที่ 2 การตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าของเซลล์แบตเตอรี่
- การทดลองที่ 3 การอัดประจุแบตเตอรี่
- การทดลองที่ 4 DC-to-DC Converter
- การทดลองที่ 5 Inverter
- การทดลองที่ 6 Regenerative Braking System

สถานที่ตั้ง ชั้น 1 อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า (อาคาร 18)



แผนผังห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้าและระบบไฟฟ้ากำลัง

1.2 ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า

อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย

แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ Breadboard เครื่องมือวัดค่า R, L, C เครื่องมือวัดแรงดัน/กระแสไฟฟ้า/กำลังไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ อุปกรณ์ผลิต/จ่ายสัญญาณไฟฟ้ารูปคลื่นต่างๆ เครื่องมือวัดรูปคลื่นไฟฟ้า เครื่องมือวัดความถี่ คีมหนีบ/ตัด ไขควง สายไฟฟ้าขนาดเล็ก ชิ้นส่วน R, L, C ชุดทดลองวงจรไฟฟ้ากระแสตรง AL-1100A, ALPHA ชุดทดลองไฟฟ้ากระแสสลับ AL-1100H, SIGMA และอื่นๆ



หัวข้อการทดลอง อุปกรณ์และชุดทดลองที่มีอยู่เลือกใช้ทดลองได้ดังต่อไปนี้

การทดลองเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัด

การทดลองที่ 1 การใช้เครื่องมือวัดค่า R, L, C เครื่องมือวัดกระแสไฟฟ้า เครื่องมือวัดแรงดันไฟฟ้า เครื่องมือวัดกำลังไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับ

การทดลองที่ 2 การใช้อุปกรณ์ผลิต/จ่ายสัญญาณไฟฟ้า รูปคลื่นต่างๆ การใช้เครื่องมือวัดรูปคลื่นไฟฟ้า และการใช้เครื่องมือวัดความถี่

การทดลองเกี่ยวกับไฟฟ้ากระแสตรง (แผงวงจร AL-1100A, ALPHA)

การทดลองที่ 1 กฎของโอห์มและการนำไปใช้งาน

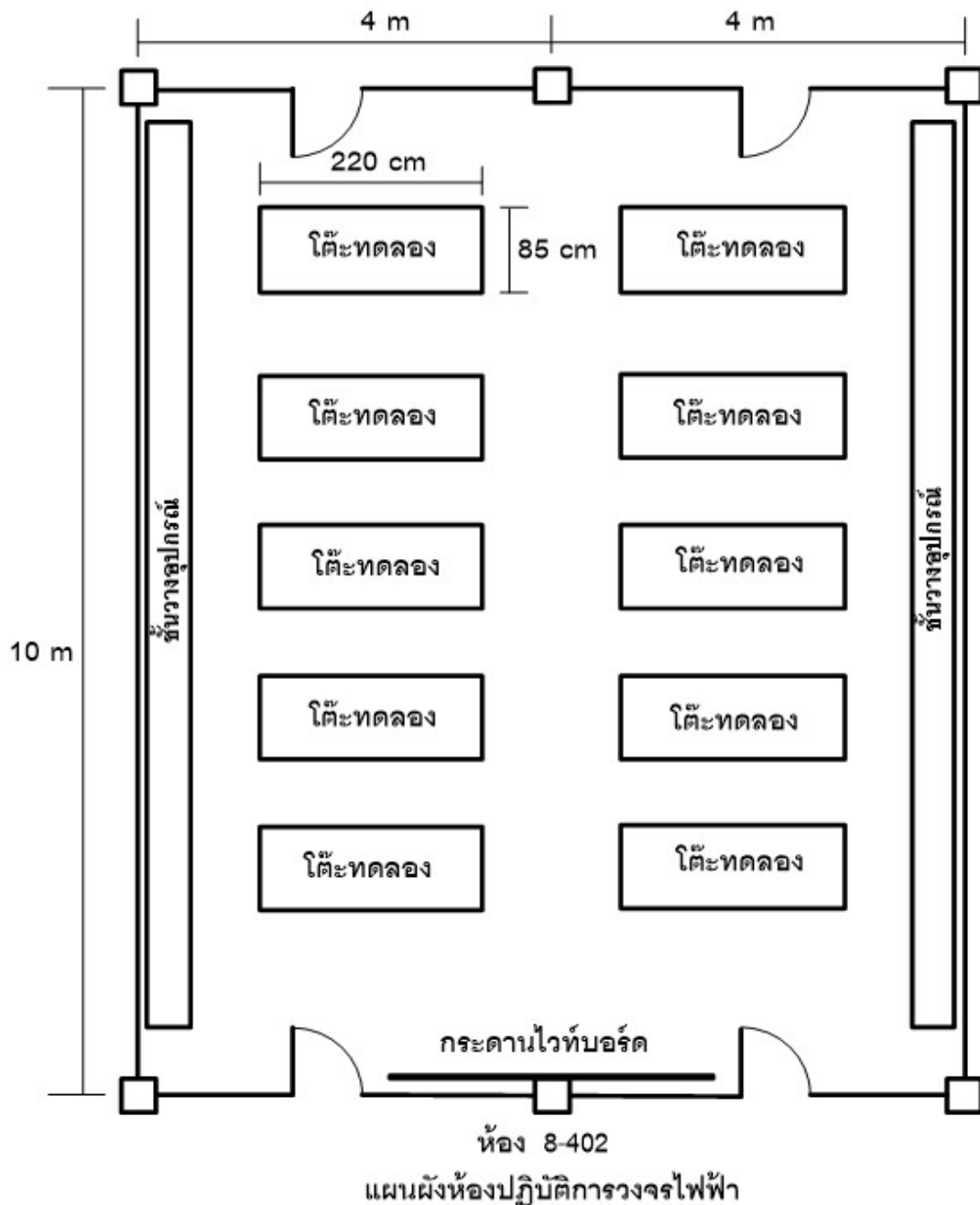
การทดลองที่ 2 วงจรไฟฟ้ากระแสตรงแบบอนุกรม

- การทดลองที่ 3 วงจรไฟฟ้ากระแสตรงแบบขนาน
- การทดลองที่ 4 วงจรไฟฟ้ากระแสตรงแบบผสม
- การทดลองที่ 5 กำลังไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง
- การทดลองที่ 6 วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า
- การทดลองที่ 7 กฎแรงดันไฟฟ้าของเคอร์ชอฟฟ์
- การทดลองที่ 8 กฎกระแสของเคอร์ชอฟฟ์
- การทดลองที่ 9 ทฤษฎีซูเปอร์โพสิชัน
- การทดลองที่ 10 ทฤษฎีแรงดันโหนด
- การทดลองที่ 11 ทฤษฎีเทเวนิน
- การทดลองที่ 12 ทฤษฎีอินอร์ตัน
- การทดลองที่ 13 ทฤษฎีการส่งผ่านกำลังไฟฟ้าสูงสุด
- การทดลองที่ 14 วงจรวิสโตนบริดจ์ไฟฟ้ากระแสตรง
- การทดลองที่ 15 ตัวต้านทานและตัวเก็บประจุในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง
- การทดลองที่ 16 ตัวต้านทานและตัวเหนี่ยวนำในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง
- การทดลองที่ 17 ตัวต้านทานเปลี่ยนค่าตามอุณหภูมิชนิด PTC และ NTC
- การทดลองที่ 18 รีเลย์

การทดลองเกี่ยวกับไฟฟ้ากระแสสลับ (แผงวงจร AL1100-H, SIGMA)

- การทดลองที่ 1 ตัวต้านทานในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
- การทดลองที่ 2 ตัวเหนี่ยวนำในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
- การทดลองที่ 3 ตัวเก็บประจุในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
- การทดลองที่ 4 วงจร R-L อนุกรมในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
- การทดลองที่ 5 วงจร R-C อนุกรมในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
- การทดลองที่ 6 วงจร R-L-C อนุกรมในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
- การทดลองที่ 7 วงจร R-L ขนานในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
- การทดลองที่ 8 วงจร R-C ขนานในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
- การทดลองที่ 9 วงจร R-L-C ขนานในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
- การทดลองที่ 10 วงจรเรโซแนนท์อนุกรม
- การทดลองที่ 11 วงจรเรโซแนนท์ขนาน
- การทดลองที่ 12 การหาค่าตัวเหนี่ยวนำ
- การทดลองที่ 13 วงจรแม่เหล็กไฟฟ้า
- การทดลองที่ 14 หม้อแปลงในขณะไม่มีโหลด
- การทดลองที่ 15 หม้อแปลงในขณะที่มีโหลด

สถานที่ตั้ง ห้อง 8-402 ชั้น 4 อาคาร 8 หรืออาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์

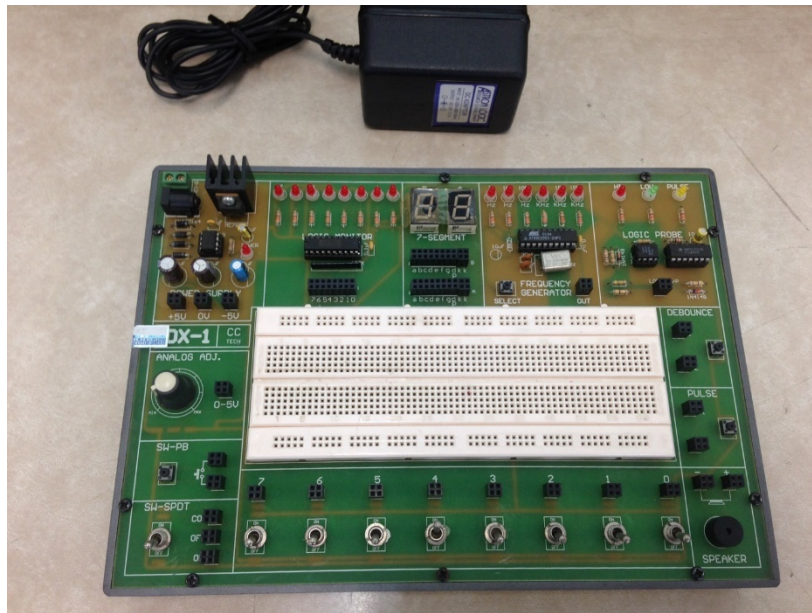


1.3 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานและดิจิทัล

อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย

แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ Breadboard เครื่องมือวัดค่า R, L, C เครื่องมือวัดแรงดัน/กระแสไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับ อุปกรณ์ผลิต/จ่ายสัญญาณไฟฟ้ารูปคลื่นต่างๆ เครื่องมือวัดรูปคลื่นไฟฟ้า เครื่องมือวัดความถี่ คีมหนีบ/ตัด ไขควง สายไฟฟ้าขนาดเล็ก ชิ้นส่วนสำหรับสร้างวงจรอิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่างๆ ทั้งแบบอนุกรมและแบบดิจิทัล แผงต่อวงจรดิจิทัล DX-1 ชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ANALAB: AL-1100B, BETA, AL-1000C, DELTA, AL-1100D, GAMMA, AL-1100E, KAPPA, AL-1100F, LAMBDA, AL-1100G, OMEGA ชุดทดลองวงจรดิจิทัล ANALAB: AL-2100A, AL-2100B, AL-2100C





หัวข้อการทดลอง อุปกรณ์และชุดทดลองที่มีอยู่เลือกใช้ทดลองได้ดังต่อไปนี้

การทดลองของแผงวงจร AL-1100B, BETA

- การทดลองที่ 1 ลักษณะสมบัติของไดโอด
- การทดลองที่ 2 ลักษณะสมบัติและการใช้งานซีเนอร์ไดโอด
- การทดลองที่ 3 ไดโอดในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง
- การทดลองที่ 4 วงจรเรียงกระแส 1 เฟสครึ่งคลื่น
- การทดลองที่ 5 วงจรเรียงกระแส 1 เฟสเต็มคลื่นที่ใช้หม้อแปลงมีแท๊ป
- การทดลองที่ 6 วงจรเรียงกระแส 1 เฟสเต็มคลื่นแบบบริดจ์
- การทดลองที่ 7 วงจรเรียงกระแสเต็มคลื่นชนิดทวิแรงดัน
- การทดลองที่ 8 ลักษณะสมบัติของไดโอดเปล่งแสง
- การทดลองที่ 9 ลักษณะสมบัติของทรานซิสเตอร์
- การทดลองที่ 10 ลักษณะสมบัติของเพท
- การทดลองที่ 11 ลักษณะสมบัติของ UJT
- การทดลองที่ 12 ลักษณะสมบัติของ PUT
- การทดลองที่ 13 ลักษณะสมบัติของ SCR
- การทดลองที่ 14 ลักษณะสมบัติของไดแอก
- การทดลองที่ 15 ลักษณะสมบัติของไตรแอก
- การทดลองที่ 16 ลักษณะสมบัติของโฟโตทรานซิสเตอร์

การทดลองของแผงวงจร AL-1100C, DELTA

- การทดลองที่ 1 Transistor Biasing
- การทดลองที่ 2 Constant Voltage Regulator
- การทดลองที่ 3 Variable Voltage Regulator (Transistor)

การทดลองของแผงวงจร AL-1100D, GAMMA

- การทดลองที่ 1 Variable Voltage Regulator (OPAMP)
- การทดลองที่ 2 Linear IC Voltage Regulator

การทดลองของแผงวงจร AL-1100E, KAPPA

- การทดลองที่ 1 Op-Amp Parameter
- การทดลองที่ 2 Non-Inverting Amp Circuit
- การทดลองที่ 3 Inverting Amp Circuit
- การทดลองที่ 4 Voltage Follower Amp Circuit
- การทดลองที่ 5 Differential Amp Circuit
- การทดลองที่ 6 Summing Amp Circuit
- การทดลองที่ 7 Integrator Circuit
- การทดลองที่ 8 Differentiator Circuit
- การทดลองที่ 9 Voltage Comparator Circuit
- การทดลองที่ 10 Window Comparator Circuit
- การทดลองที่ 11 Schmitt Trigger Circuit
- การทดลองที่ 12 Astable (Square-Wave Generator)
- การทดลองที่ 13 Low-Pass Filter Circuit
- การทดลองที่ 14 High-Pass Filter Circuit
- การทดลองที่ 15 Band-Pass Filter Circuit
- การทดลองที่ 16 Sine/Cosine Wave Generator
- การทดลองที่ 17 Square/Triangle Wave Generator

การทดลองของแผงวงจร AL-1100F, LAMBDA

- การทดลองที่ 1 Transistor Switch
- การทดลองที่ 2 Clipper & Clamper
- การทดลองที่ 3 Wein-Bridge Oscillator

การทดลองของแผงวงจร AL-1100G, OMEGA

- การทดลองที่ 1 ไบสเตเบิล มัลติไวเบรเตอร์ (สร้างพัลส์สี่เหลี่ยมปรับความถี่ได้)
- การทดลองที่ 2 โมโนสเตเบิล มัลติไวเบรเตอร์ (สร้างพัลส์สี่เหลี่ยม 1 ลูกคลื่น)
- การทดลองที่ 3 อะสเทเบิล มัลติไวเบรเตอร์ (สร้างพัลส์สี่เหลี่ยมต่อเนื่อง)
- การทดลองที่ 4 วงจรลอจิกเกต: AND, OR, NAND, NOR, NOT

- การทดลองที่ 5 วงจรแฮมปลิงเกต
- การทดลองที่ 6 วงจรอะสเทเบิลที่ใช้วงจรรวมเบอร์ 555
- การทดลองที่ 7 วงจรโมโนสเตเบิลที่ใช้วงจรรวมเบอร์ 555
- การทดลองที่ 8 เครื่องกำเนิดสัญญาณที่ใช้วงจรรวมเบอร์ 8038

การทดลองของแผงวงจร AL-2100A

- การทดลองที่ 1 Schmitt Trigger
- การทดลองที่ 2 CMOS Logic
- การทดลองที่ 3 Open Collector
- การทดลองที่ 4 3 – State Logic
- การทดลองที่ 5 Totempole Logic
- การทดลองที่ 6 Flip - Flop and Counter
- การทดลองที่ 7 D Type Flip - Flop

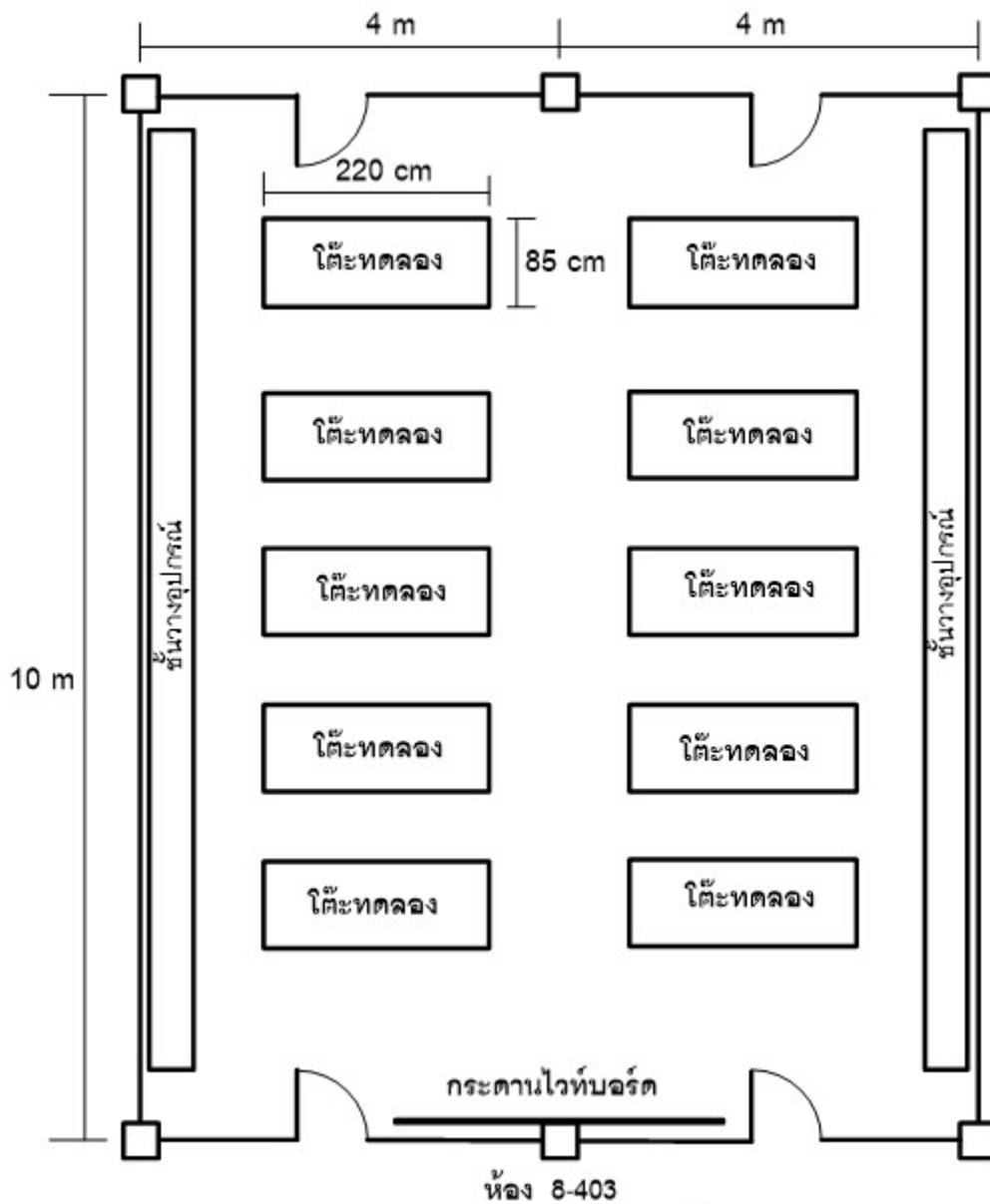
การทดลองของแผงวงจร AL-2100B

- การทดลองที่ 1 Dual Decade Counter, Dual 4 – Bit Binary Counter
- การทดลองที่ 2 Encoder
- การทดลองที่ 3 Decoder & Latch
- การทดลองที่ 4 Shift Register
- การทดลองที่ 5 Arithmetic Circuits

การทดลองของแผงวงจร AL-2100C

- การทดลองที่ 1 Digital to Analog Converter
- การทดลองที่ 2 Analog to Digital Converter
- การทดลองที่ 3 Multiplexers and De-multiplexers

สถานที่ตั้ง ห้อง 8-403 ชั้น 4 อาคาร 8 หรืออาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์



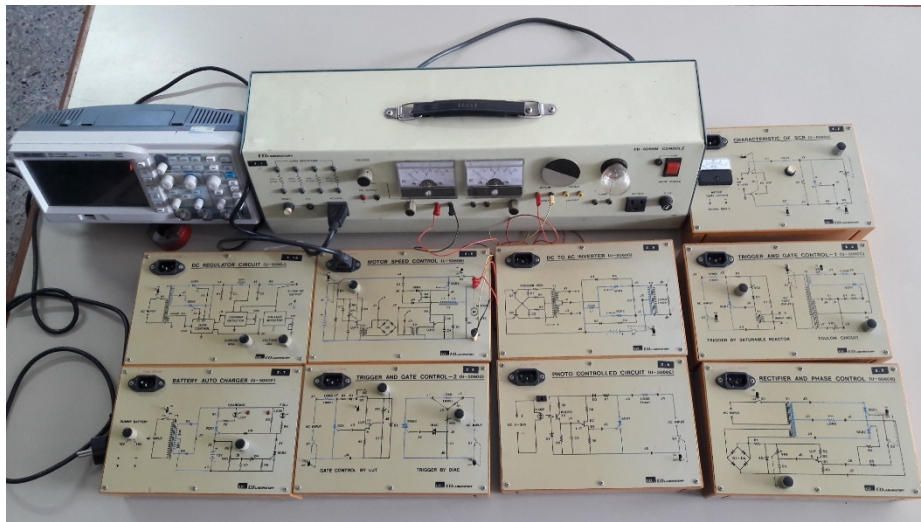
ห้อง 8-403
แผนผังห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานและดิจิทัล

1.4 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์ อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย

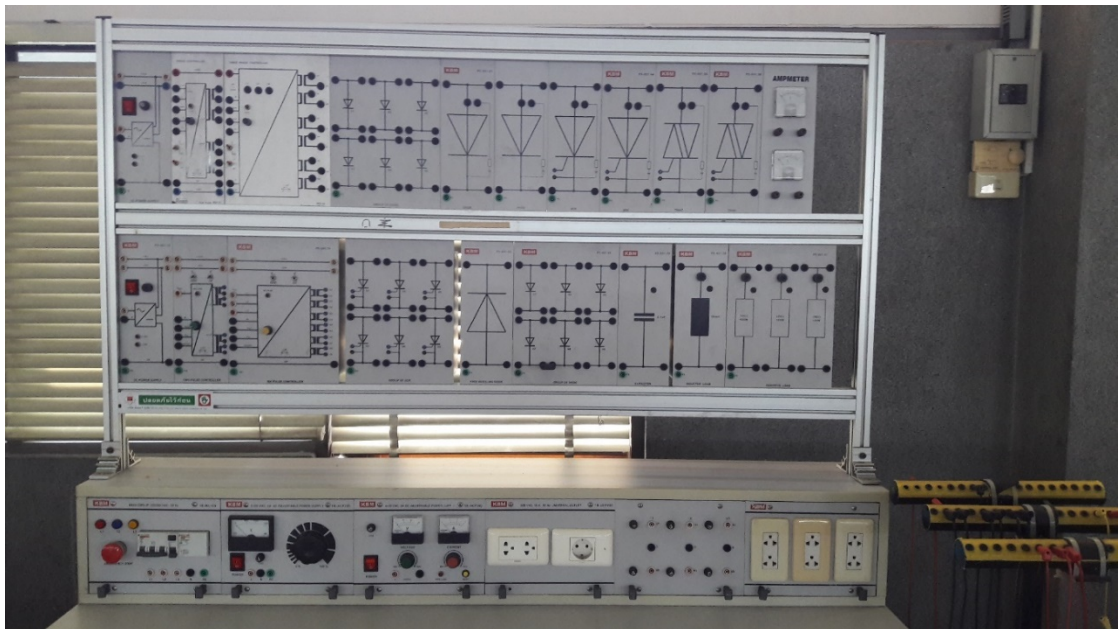
แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ เครื่องมือวัดค่า R, L, C เครื่องมือวัดแรงดัน/กระแสไฟฟ้า/กำลังไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับ อุปกรณ์ผลิต/จ่ายสัญญาณไฟฟ้ารูปคลื่นต่างๆ เครื่องมือวัดรูปคลื่นไฟฟ้า คีมหนีบ/ตัด ไขควง สายไฟฟ้าขนาดเล็ก ชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง AL-1300A, AL-1300B, AL-1300C, AL-1300D, AL-1300E, AL-1300F, Ed-Laboratory และ KBM



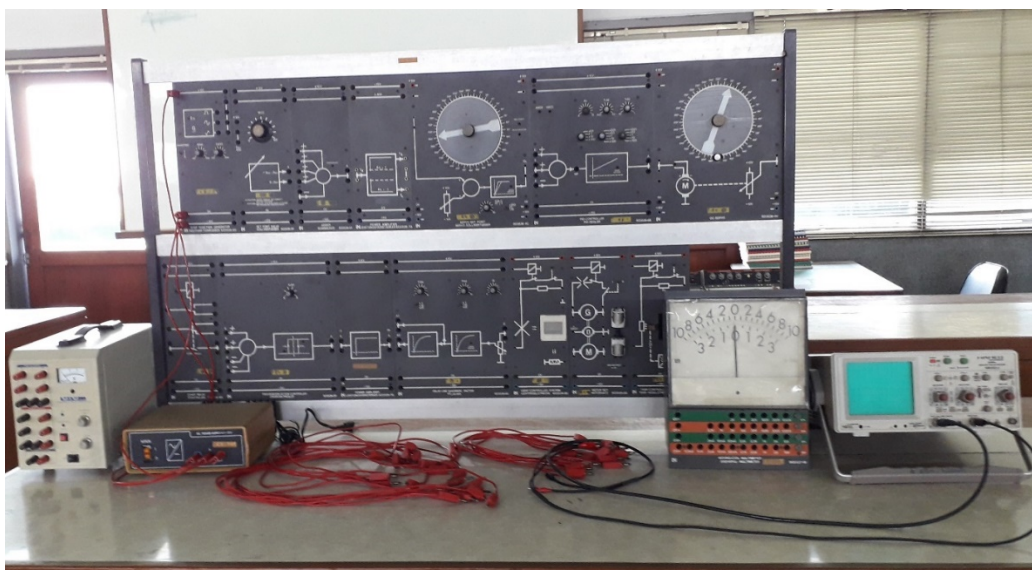
ชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง AL-1300A, AL-1300B, AL-1300C, AL-1300D, AL-1300E, AL-1300F



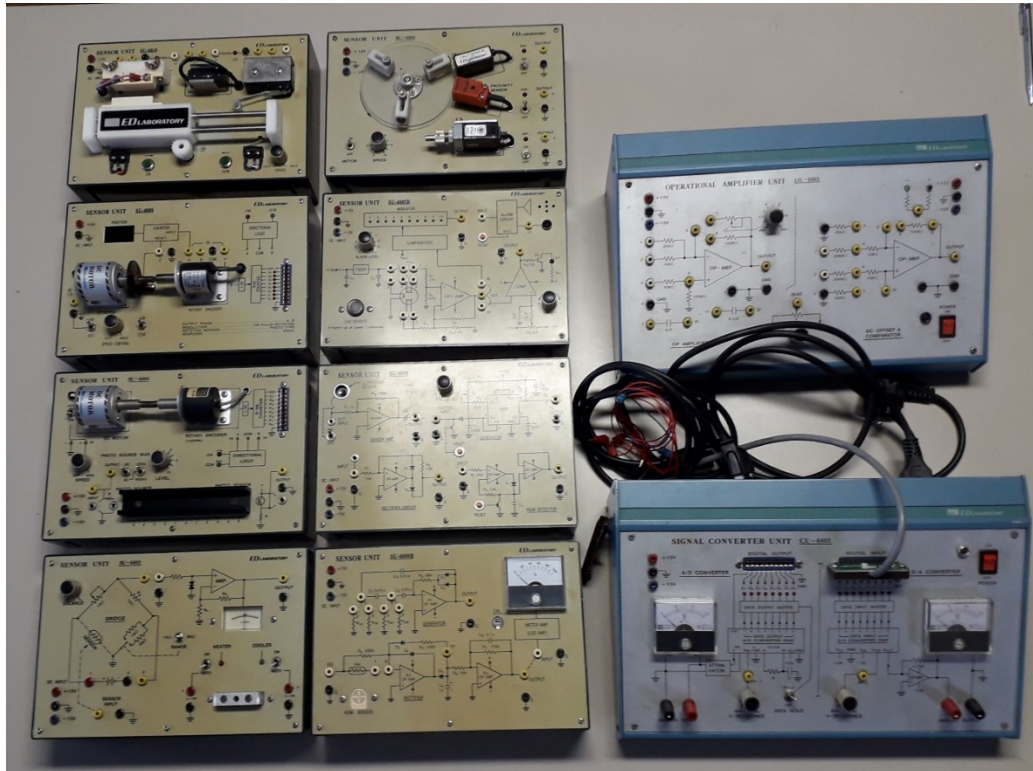
ชุดทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Ed-Laboratory



ชุดทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง KBM



ชุดทดลองระบบควบคุม Lucas Nuelle



ชุดทดลอง SENSOR

หัวข้อการทดลอง อุปกรณ์และชุดทดลองที่มีอยู่เลือกใช้ทดลองได้ดังต่อไปนี้

ชุดทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

การทดลองของแผงวงจร AL-1300A

- การทดลองที่ 1 การใช้สวิตช์ควบคุมโหลด
- การทดลองที่ 2 การใช้รีเลย์ควบคุมโหลด
- การทดลองที่ 3 การใช้สวิตช์ทรานซิสเตอร์ควบคุมโหลด
- การทดลองที่ 4 การใช้เฟดควบคุมโหลด

การทดลองของแผงวงจร AL-1300B

- การทดลองที่ 1 คุณสมบัติ และการใช้งานของ เอส ซี อาร์
- การทดลองที่ 2 การจุดชนวนเกิดและกระแสยึดของ เอส ซี อาร์
- การทดลองที่ 3 การเรียงกระแสโดยใช้ เอส ซี อาร์
- การทดลองที่ 4 การควบคุมเฟสที่ใช้ เอส ซี อาร์ ในวงจรครึ่งคลื่น
- การทดลองที่ 5 การควบคุมเฟสที่ใช้ เอส ซี อาร์ ในวงจรเต็มคลื่น
- การทดลองที่ 6 คุณสมบัติของ ยู เจ ที
- การทดลองที่ 7 วงจรกำเนิดสัญญาณฟันเลื่อยที่ใช้ ยู เจ ที
- การทดลองที่ 8 คุณสมบัติสมบัติของ พี ยู ที
- การทดลองที่ 9 วงจรกำเนิดสัญญาณฟันเลื่อยที่ใช้ พี ยู ที
- การทดลองที่ 10 การควบคุมเฟสที่ใช้ ยู เจ ที

การทดลองของแผงวงจร AL-1300C

- การทดลองที่ 1 คุณสมบัติ และการใช้งานของไดโอด

- การทดลองที่ 2 คุณลักษณะ และการใช้งานของไตรแอก
- การทดลองที่ 3 การควบคุมเฟสที่ใช้ไตรแอกและไดแอก
- การทดลองที่ 4 การควบคุมเฟสที่ใช้ไตรแอกและ ยู เจ ที
- การทดลองที่ 5 คุณลักษณะ และการใช้งานของไดโอดกลับสถานะเร็ว
- การทดลองที่ 6 คุณลักษณะ และการใช้งานของเอ็็กเฟต
- การทดลองที่ 7 คุณลักษณะ และการใช้งานของไอ จี บี ที

การทดลองของแผงวงจร AL-1300D

- การทดลองที่ 1 การควบคุมเฟสด้วยวงจรรวม TCA 785
- การทดลองที่ 2 อินเวอร์เตอร์และคอนเวอร์เตอร์

การทดลองของแผงวงจร AL-1300E

- การทดลองที่ 1 คุณลักษณะ และการใช้งานของ แอล อี ดี
- การทดลองที่ 2 คุณลักษณะ และการใช้งานของ แอล ดี อาร์
- การทดลองที่ 3 คุณลักษณะ และการใช้งานของโพโตไดโอด
- การทดลองที่ 4 คุณลักษณะ และการใช้งานของโพโตทรานซิสเตอร์

การทดลองของแผงวงจร AL-1300F

- การทดลองที่ 1 คุณลักษณะ และการใช้งานของอุปกรณ์เชื่อมต่อแสง
- การทดลองที่ 2 โซลิตสเตรียลย์
- การทดลองที่ 3 อิเล็กทรอนิกส์ใหม่เมอร์
- การทดลองที่ 4 วงจรนับทางอิเล็กทรอนิกส์

การทดลองของแผงวงจร AL-1300G

- การทดลองที่ 1 คุณลักษณะ และการใช้งานของเทอร์มิสเตอร์
- การทดลองที่ 2 การใช้ตัวต้านทานเอ็นทีซีควบคุมอุณหภูมิ
- การทดลองที่ 3 วงจรเสียงเตือนอุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น
- การทดลองที่ 4 การควบคุมความเร็วมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง

การทดลองของแผงวงจร AL-1300H

- การทดลองที่ 1 วงจรควบคุมด้วยออปแอมป์
- การทดลองที่ 2 ตัวควบคุมแบบพี
- การทดลองที่ 3 วงจรเปรียบเทียบ
- การทดลองที่ 4 ตัวควบคุมแบบไอ
- การทดลองที่ 5 ตัวควบคุมแบบดี
- การทดลองที่ 6 ตัวควบคุมแบบพีไอ
- การทดลองที่ 7 ตัวควบคุมแบบพีดี
- การทดลองที่ 8 ตัวควบคุมแบบพีไอดี

การทดลองของชุดทดลอง Ed-Laboratory

- การทดลองที่ 1 Phase Control and Rectification
- การทดลองที่ 2 Phase Control by a Toulon Circuit
- การทดลองที่ 3 Photo Control Circuit

- การทดลองที่ 4 Battery Auto Charger
- การทดลองที่ 5 DC to AC Converter
- การทดลองที่ 6 Motor Speed Control
- การทดลองที่ 7 Regulated DC Power Supply

การทดลองของชุดทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง KBM

- การทดลองที่ 1 Uncontrolled Half-Wave Rectifier
- การทดลองที่ 2 Controlled Half-Wave Rectifier
- การทดลองที่ 3 Uncontrolled Single-Phase Full-Wave Rectifier
- การทดลองที่ 4 Controlled Single-Phase Full-Wave Rectifier
- การทดลองที่ 5 Uncontrolled Three-Phase Rectifiers
- การทดลองที่ 6 Controlled Three-Phase Rectifiers

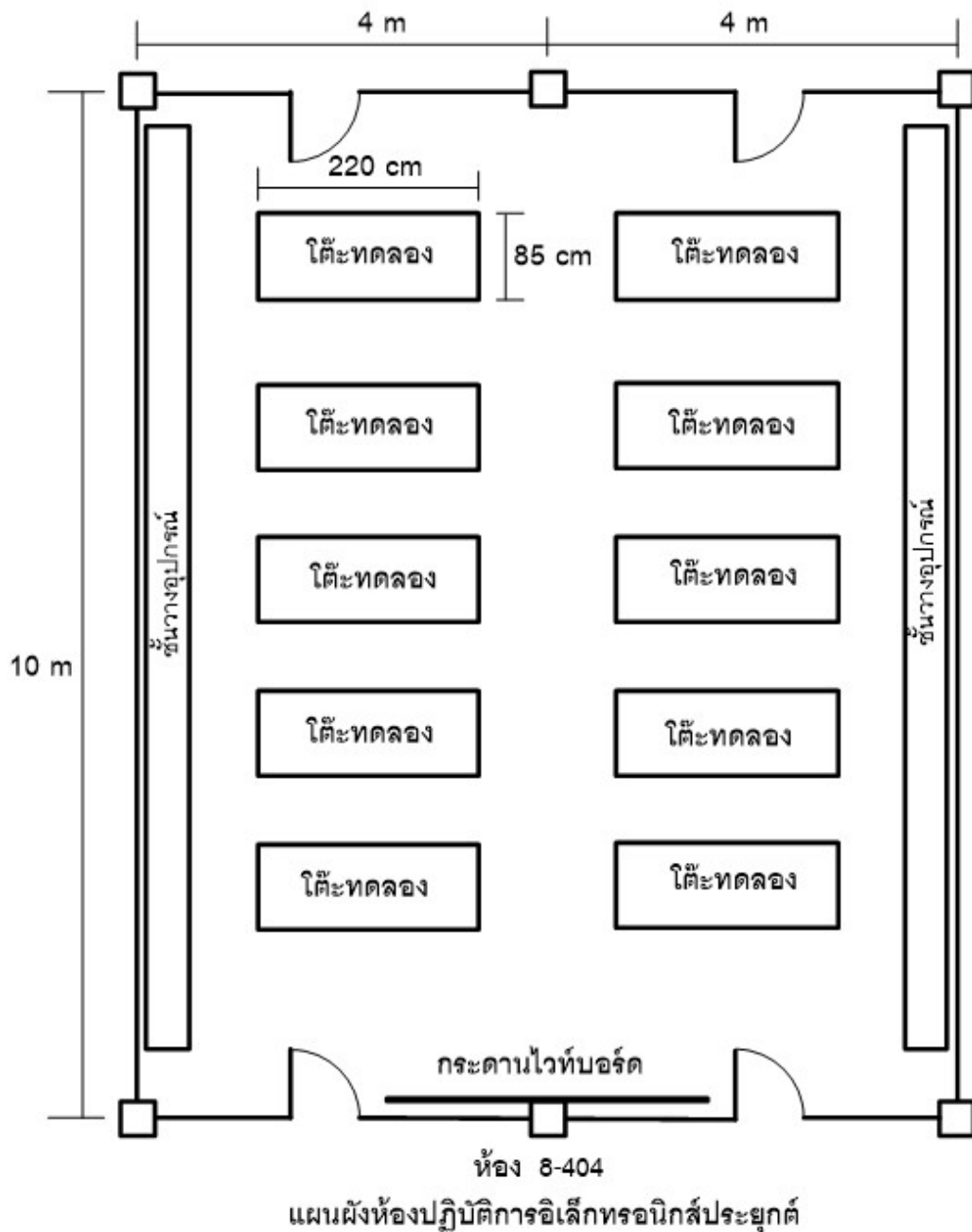
ชุดทดลองระบบควบคุม Lucas Nuelle

- การทดลองที่ 1 คุณลักษณะของ PID Controller
- การทดลองที่ 2 Speed Controlled System
- การทดลองที่ 3 Position Controlled System
- การทดลองที่ 4 Temperature Controlled System
- การทดลองที่ 5 Light Controlled System

ชุดทดลอง SENSOR

- การทดลองที่ 1 Temperature Sensor
- การทดลองที่ 2 Photo Sensor
- การทดลองที่ 3 Rotation Sensor
- การทดลองที่ 4 Ultrasonic Sensor
- การทดลองที่ 5 Gas Sensor
- การทดลองที่ 5 Humidity Sensor
- การทดลองที่ 6 Humidity Sensor
- การทดลองที่ 7 Pressure Sensor, Proximity Sensor, Hall Sensor
- การทดลองที่ 8 Sensor Switch

สถานที่ตั้ง ห้อง 8-404 ชั้น 4 อาคาร 8 หรืออาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์



1.5 ห้องปฏิบัติการโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า

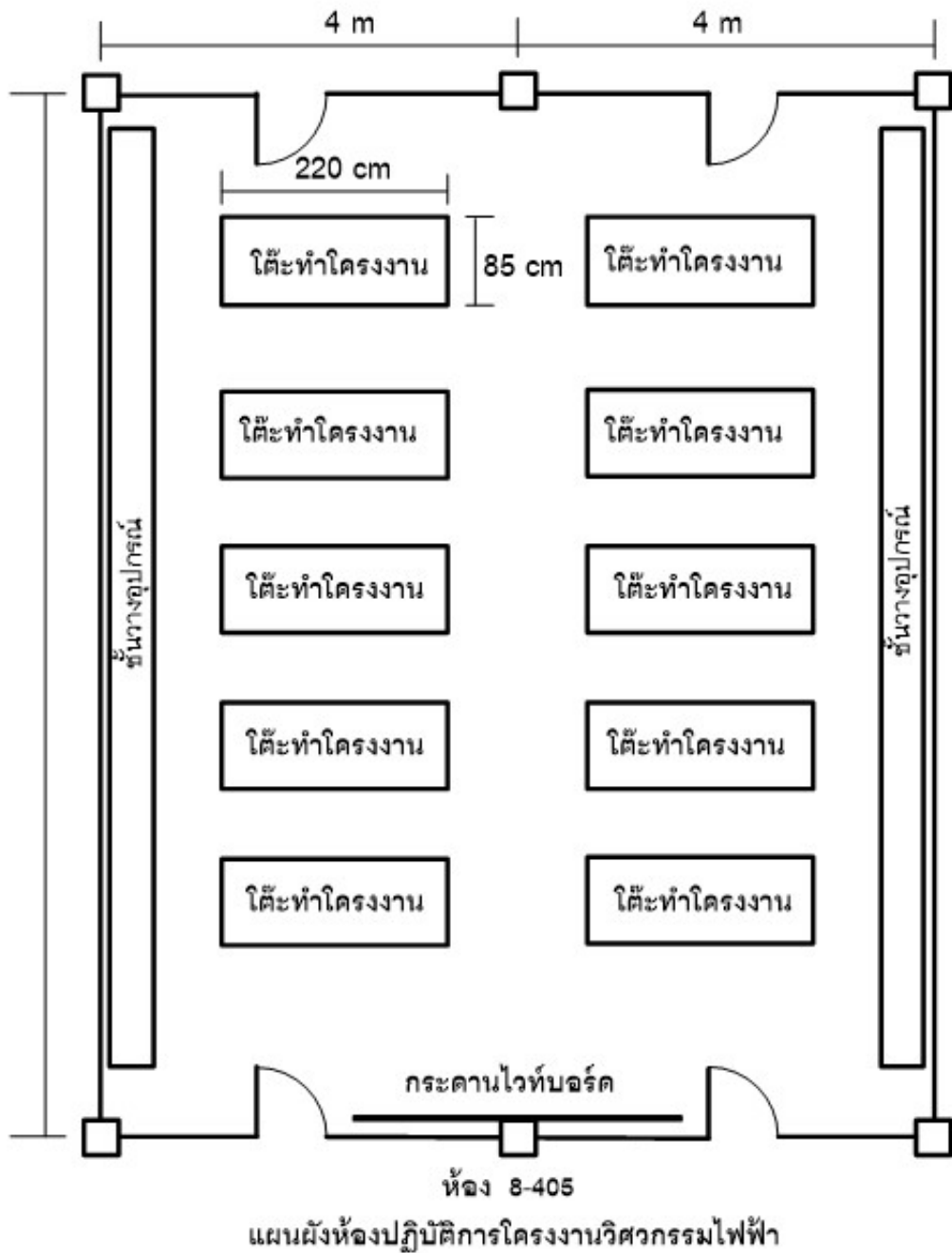
เครื่องมือ อุปกรณ์ ประกอบด้วย

DC Power Supply, ANALAB Base Unit BU-1, Analog Oscilloscope, Digital Oscilloscope, Arbitrary Waveform Generator, Digital Multimeter, Laser Printer, Computer PC, USB Logic Analyzer, Breadboard

Electronic Component, Resistor, Capacitor, Jack, Connector, Wire and Cable , Soldering Iron , Wire Stripper, Screw Driver, Desoldering Station



สถานที่ตั้ง ห้อง 8-405 ชั้น 4 อาคาร 8 หรืออาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์



1.6 ห้องปฏิบัติการสายอากาศและไมโครเวฟ

อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย

ชุดทดลองสายอากาศ SO 5158-8N, UHF Transmitter SO 4100-1A, UHF Receiver SO 4100-3A, SWR Meter, RF Power Meter, Expert Universal Video Field Analyzer, Spectrum Analyzer 2392A, ชุดทดลองไมโครเวฟ SK-1000S, ชุดทดลองไมโครเวฟ MT 1000M, ชุดทดลองไมโครเวฟ MT-1000 VM และอื่นๆ



หัวข้อการทดลอง อุปกรณ์และชุดทดลองที่มีอยู่เลือกใช้ทดลองได้ดังต่อไปนี้

การทดลองของชุดทดลอง Antenna Techniques SO 5158-8N

- การทดลองที่ 1 การทดลองเกี่ยวกับ Transmission Lines แบบต่างๆ
- การทดลองที่ 2 การทดลองเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของ Antenna
- การทดลองที่ 3 การทดลองเกี่ยวกับ Transmission Path and Free Space Attenuation
- การทดลองที่ 4 การทดลองเกี่ยวกับ Radiation Pattern ของ Antenna
- การทดลองที่ 5 การทดลองเกี่ยวกับ Complex Antenna Systems

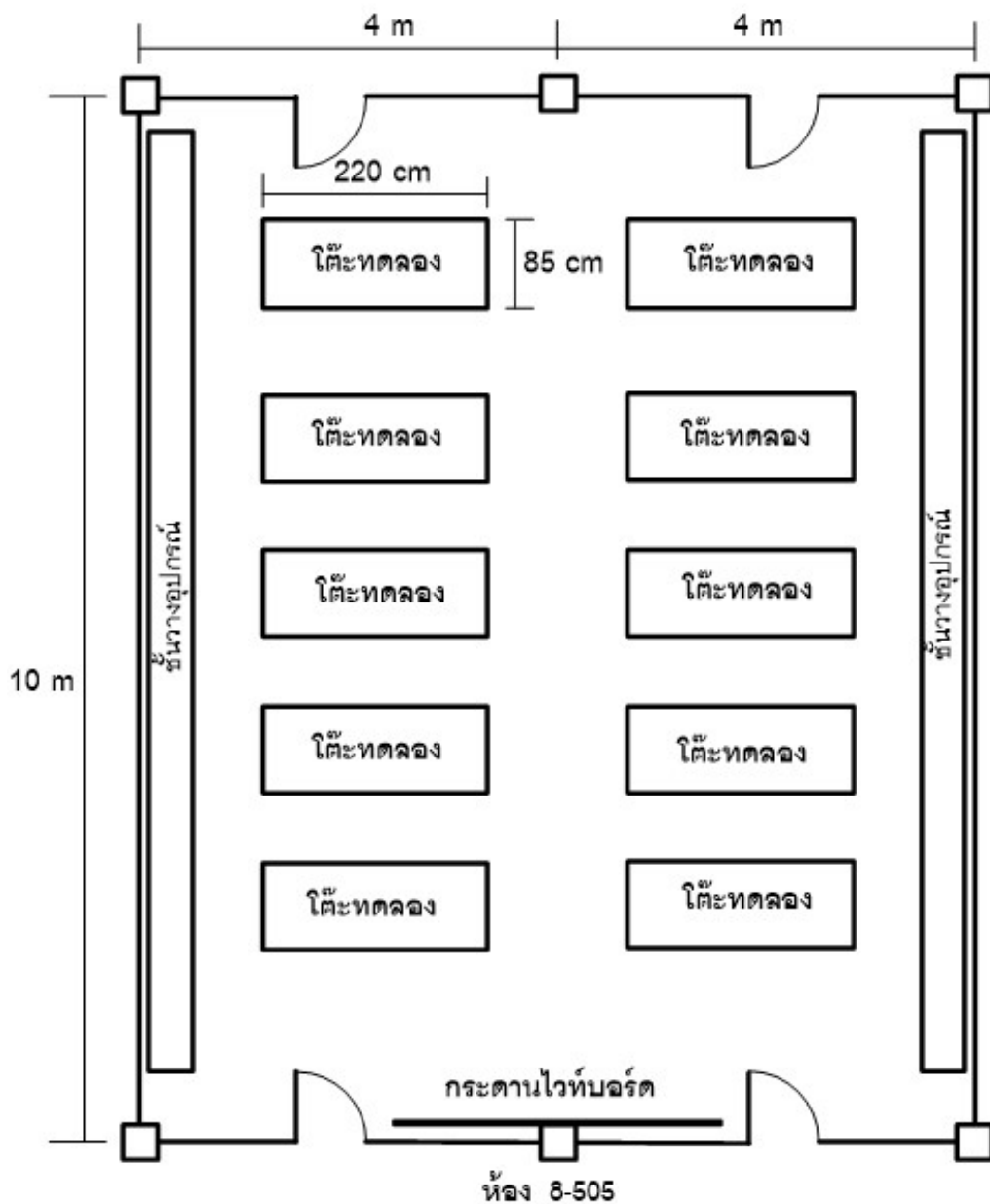
การทดลองของชุดทดลองไมโครเวฟ SK-1000S

- การทดลองที่ 1 Study of Gunn Oscillator
- การทดลองที่ 2 Wave Propagation in a Waveguide
- การทดลองที่ 3 Wave Propagation in Free Space
- การทดลองที่ 4 Waveguide Matching
- การทดลองที่ 5 Microwave Transmission of Information
- การทดลองที่ 6 Doppler Effect

การทดลองของชุดทดลองไมโครเวฟ MT-1000M, ชุดทดลองไมโครเวฟ MT-1000VM

- การทดลองที่ 1 การทดลองคุณสมบัติของ Gunn Diode
- การทดลองที่ 2 การทดลองวัดความถี่และความยาวคลื่น
- การทดลองที่ 3 การทดลองวัดการลดทอนของสัญญาณ
- การทดลองที่ 4 การศึกษาเรื่อง Standing Wave Ratio (SWR)
- การทดลองที่ 5 การทดลองวัดค่าอิมพีแดนซ์และการใช้ Smith Chart
- การทดลองที่ 6 การทดลองวัดค่าอัตราการขยายและ Radiation Pattern ของสายอากาศ
- การทดลองที่ 7 การทดลองปรากฏการณ์ดอปเปลอร์
- การทดลองที่ 8 การทดลองการมอดูเลตทางความถี่และการรับส่งคลื่นไมโครเวฟ

สถานที่ตั้ง ห้อง 8-505 ชั้น 5 อาคาร 8 หรืออาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์

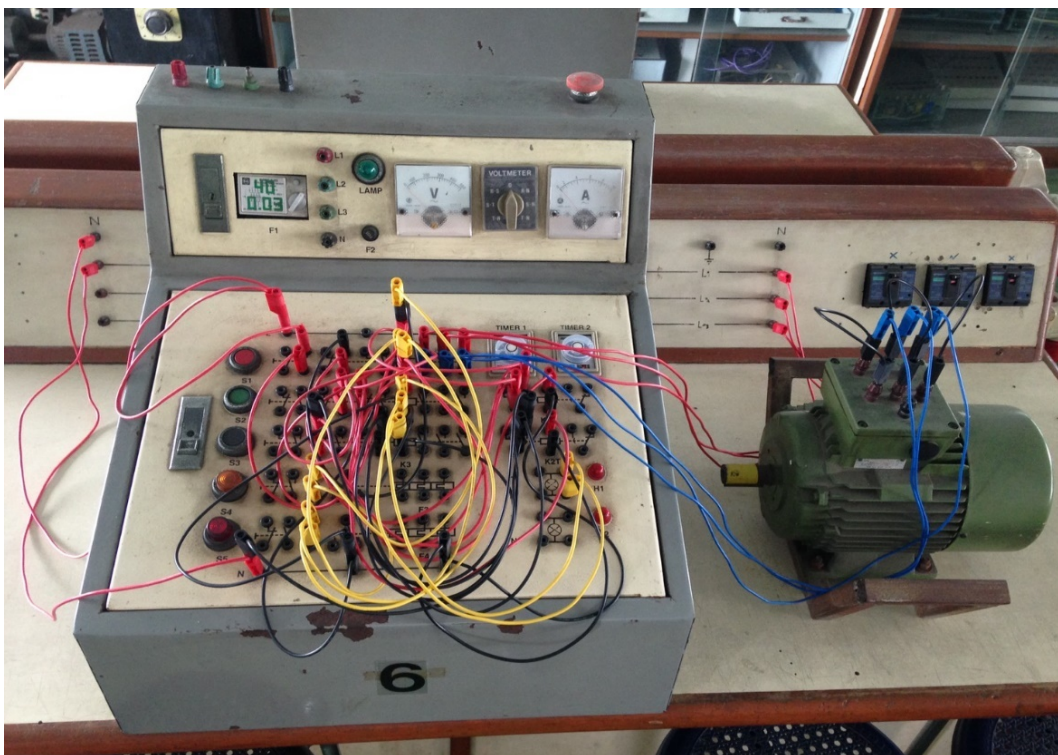


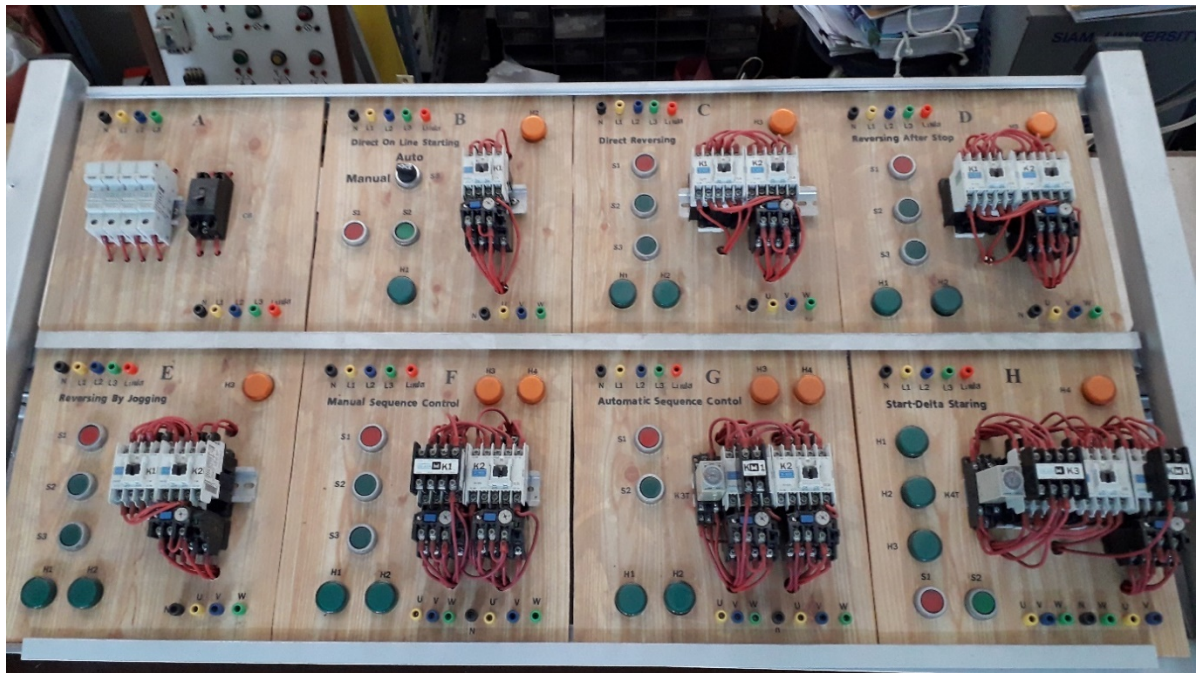
แผนผังห้องปฏิบัติการสาขาอากาศและไมโครเวฟ

1.7 ห้องปฏิบัติการไฟฟ้ากำลัง

อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย

ชุดทดลองการควบคุมด้วย Magnetic Contactor ขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ Induction Motor ชนิด 3 เฟส 380/660V 4 Poles 50Hz และ ชนิด 3 เฟส 220/380V 4 Poles 50 Hz Variac 3 เฟส ปรับค่าแรงดัน 0-430VAC, เครื่องวัดความเร็วรอบ

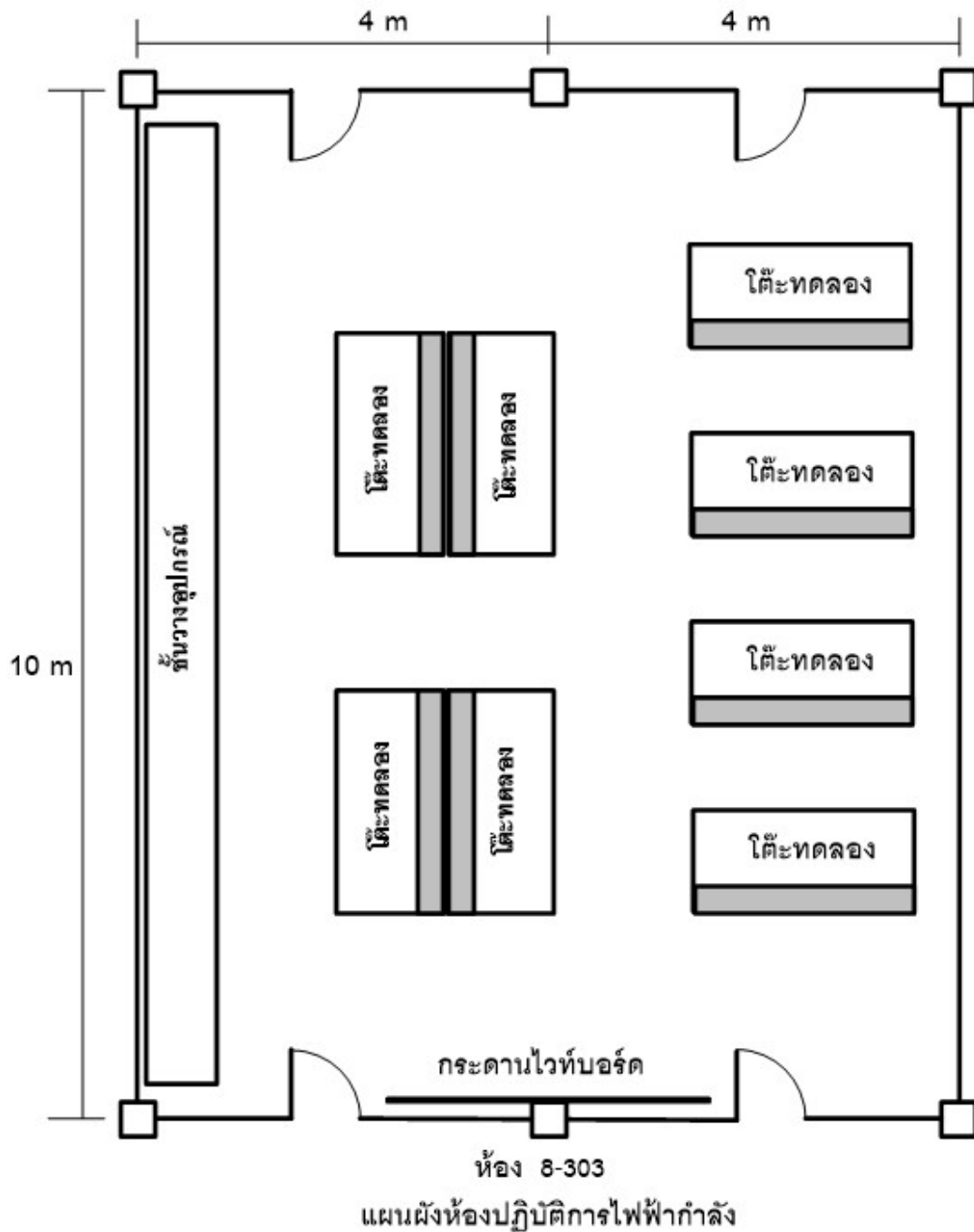




หัวข้อการทดลอง อุปกรณ์และชุดทดลองที่มีอยู่เลือกใช้ทดลองได้ดังต่อไปนี้

- การทดลองที่ 1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมมอเตอร์ด้วยแมกเนติกคอนแทกเตอร์
- การทดลองที่ 2 การควบคุมมอเตอร์โดยตรง
- การทดลองที่ 3 การควบคุมมอเตอร์โดยการกลับทางหมุน
- การทดลองที่ 4 การควบคุมมอเตอร์แบบเรียงลำดับ
- การทดลองที่ 5 การควบคุมมอเตอร์โดยการสตาร์ทแบบสตาร์ทและรับแบบเดลต้า

สถานที่ตั้ง ห้อง 8-303 ชั้น 3 อาคาร 8 หรืออาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์



1.8 ห้องปฏิบัติการ FOURIER OPTICS

สถานที่ตั้ง ชั้น 2 อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า (อาคาร 18)

อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย

- ชุดทดลอง Optics
- ชุดทดลอง Fiber Optics
- ชุดทดลอง Single Mode Fiber Optics
- ชุดทดลอง Holography
- ชุดทดลอง FKP-11 OTDR (Optical Time Domain Reflectometer)
- ชุดทดลอง Interferometry
- โต๊ะทดลองแบบ Vibration Control System

- อุปกรณ์ประกอบอาทิเช่น Oscilloscope, Frequency Counter, Computer และ Laser Jet Printer
(ทั้งหมดนี้จากบริษัท Newport Corporation Irvine California, USA)



หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

การทดลองของชุดทดลอง Optics

- การทดลองที่ 1 The Law of Geometrical Optics
- การทดลองที่ 2 The Thin Lens Equation
- การทดลองที่ 3 Expanding Laser Beams
- การทดลองที่ 4 Diffraction of Circular Apertures
- การทดลองที่ 5 Single Slit Diffraction and Double Slit Interference
- การทดลองที่ 6 The Michelson Interferometer
- การทดลองที่ 7 Laser and Coherence
- การทดลองที่ 8 Polarization of Light
- การทดลองที่ 9 Birefringence of Materials
- การทดลองที่ 10 The Abbe Theory of Imaging

การทดลองของชุดทดลอง Fiber Optics

- การทดลองที่ 1 Handling Fibers and Numerical Aperture
- การทดลองที่ 2 Fiber Attenuation
- การทดลองที่ 3 Single-Mode Fibers I
- การทดลองที่ 4 Single-Mode Fibers II
- การทดลองที่ 5 Coupling Fibers to Semiconductor Sources
- การทดลองที่ 6 Connectors and Splices
- การทดลองที่ 7 Components for Fiber Communication
- การทดลองที่ 8 Fiber Optic Communication Link
- การทดลองที่ 9 Multimode Intensity Sensors
- การทดลองที่ 10 Single-Mode Interferometric Sensors

การทดลองของชุดทดลอง Single-Mode Fiber Optics

- การทดลองที่ 1 Semiconductor Diode Laser Characterization
- การทดลองที่ 2 Effects of Reflections on Diode Lasers
- การทดลองที่ 3 Zero Path Length Difference Interferometry and Coherence Properties of Semiconductor Laser Sources
- การทดลองที่ 4 Characterization of Fiber 3 dB Couplers
- การทดลองที่ 5 Laser Velocimeter
- การทดลองที่ 6 Polarimetric Sensors
- การทดลองที่ 7 Fiber Optical Gyros
- การทดลองที่ 8 Single-Mode Interferometric Sensors
- การทดลองที่ 9 Coherent Communications

การทดลองของชุดทดลอง Holography

- การทดลองที่ 1 Learning the Basics by Making a Simple Hologram
- การทดลองที่ 2 Two-Beam Transmission Holograms
- การทดลองที่ 3 Focused-Image Hologram (Viewable in White Light)
- การทดลองที่ 4 Reflection Hologram (Viewable in White Light)
- การทดลองที่ 5 Rainbow Hologram (Viewable in White Light)
- การทดลองที่ 6 Holographic Stereogram Portraits (Viewable in White Light)
- การทดลองที่ 7 Optical Image Processing
- การทดลองที่ 8 Optical Data Storage
- การทดลองที่ 9 Holographic Interferometry (Double Exposure)
- การทดลองที่ 10 Real-Time Holographic Interferometry
- การทดลองที่ 11 Vibration Analysis
- การทดลองที่ 12 Michelson Interferometer

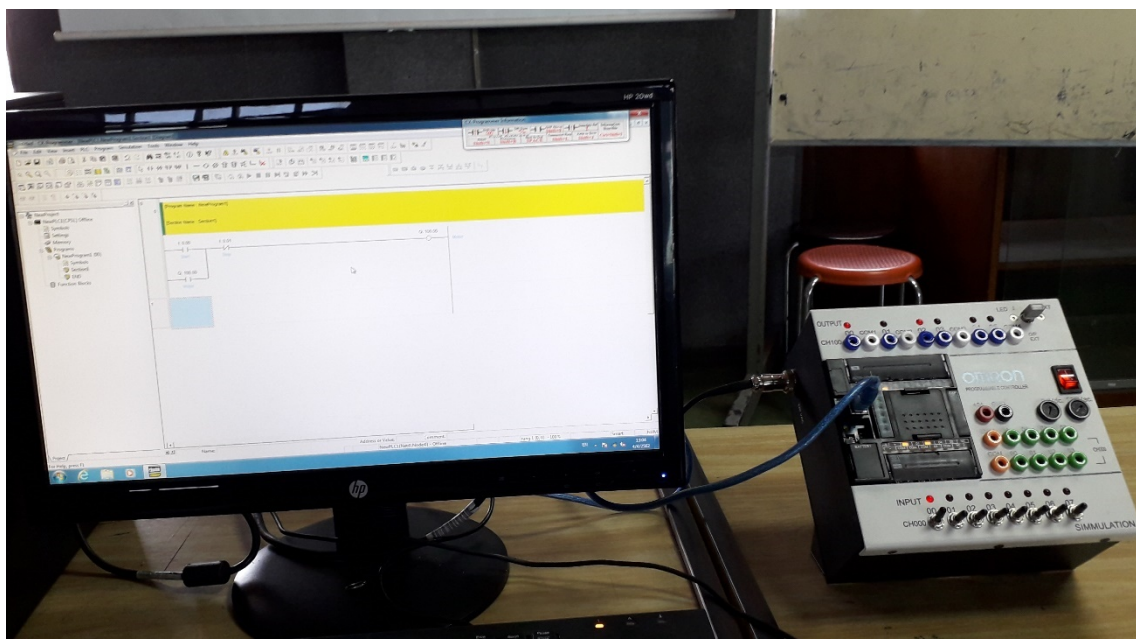
การทดลองของชุดทดลอง FKP-11 OTDR

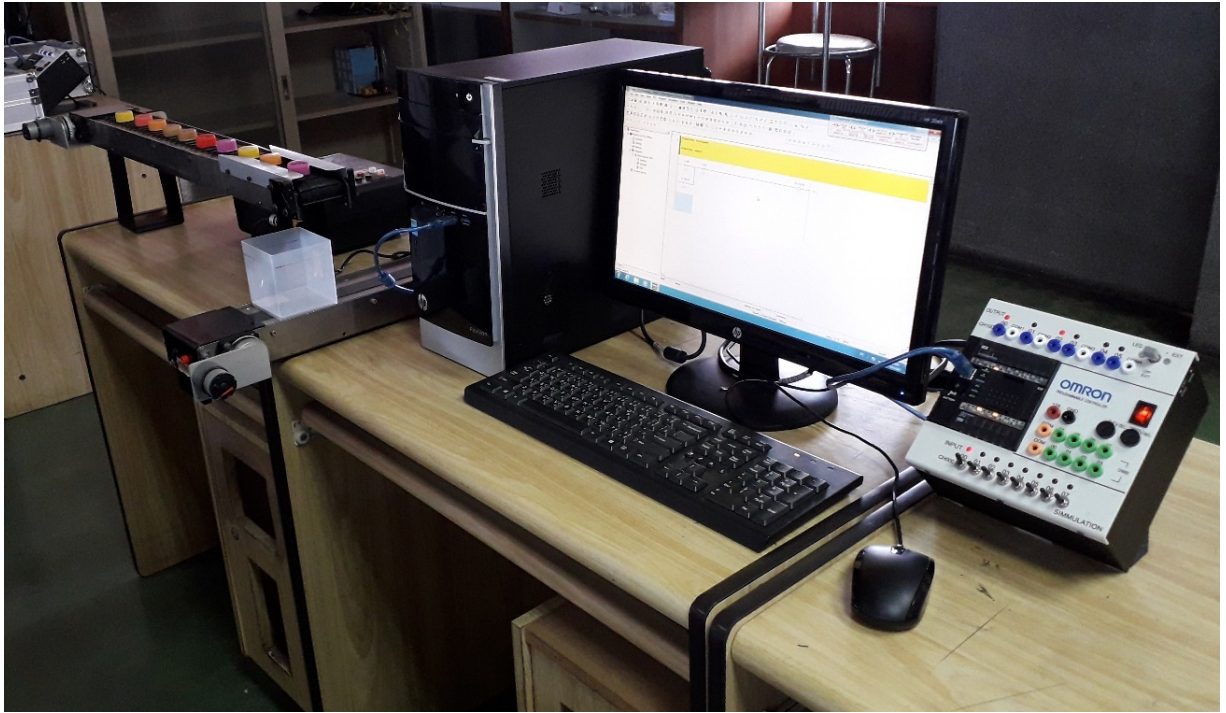
- การทดลองที่ 1 Fault locations in Field Installations
- การทดลองที่ 2 Fiber Attenuation
- การทดลองที่ 3 Fiber Uniformity as a Function of Length
- การทดลองที่ 4 Insertion Loss of Connectors and Splices

1.9 ห้องปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และพีแอลซี

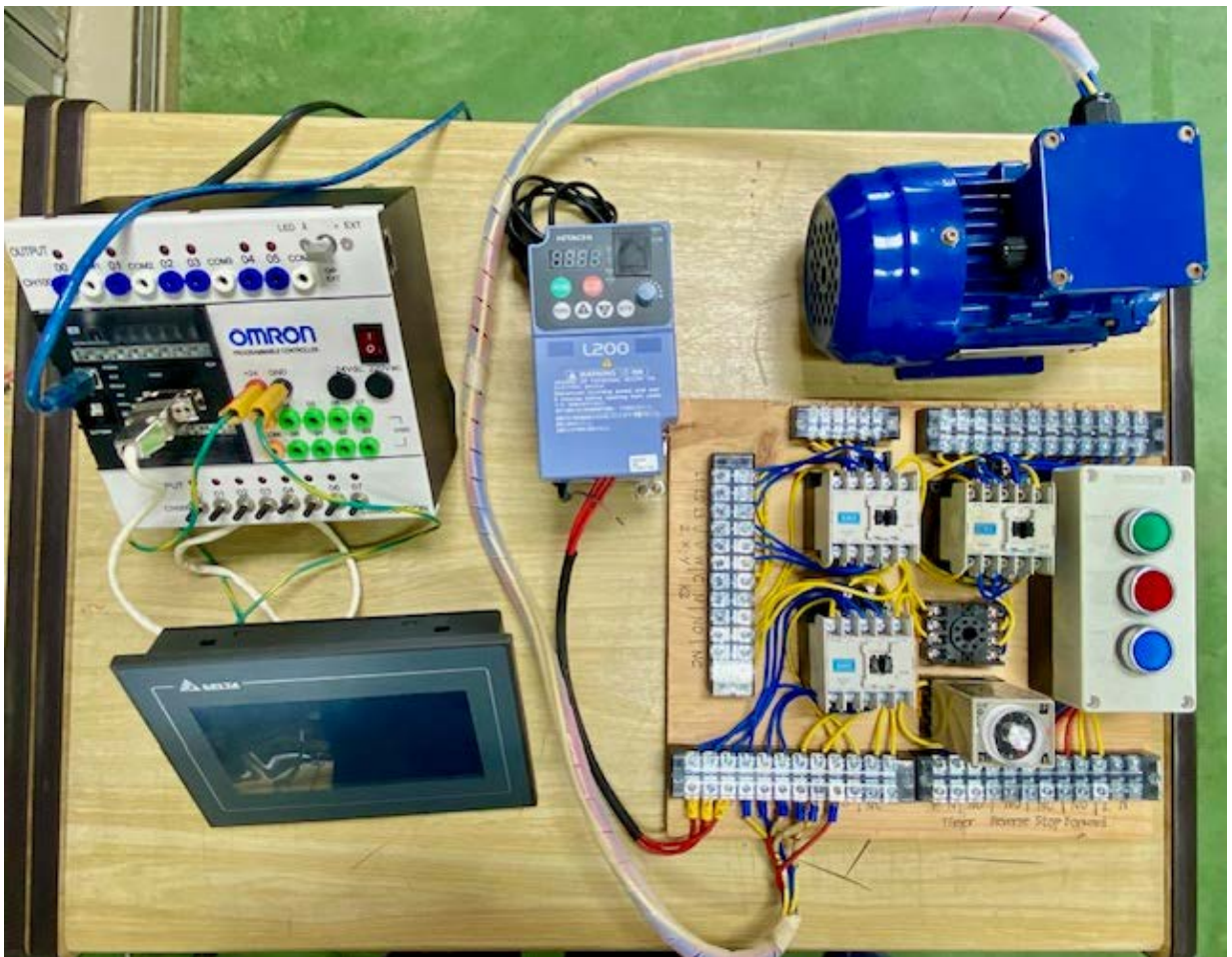
อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย

ชุดคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะจำนวน 12 ชุดที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 7 ที่ลงโปรแกรม LabVIEW โปรแกรม Arduino IDE Version 1.6.7 โปรแกรม LabVIEW Interface for Arduino (LIFA) และ โปรแกรม CX-Programmer, ชุดทดลอง PLC จำนวน 10 ชุด, Microcontroller Board Arduino UNO R3 and USB cable, Breadboard, Wire and jumper and Connector Resistor, LED, RGB Diode, Push Button Switch, Potentiometer, Digital Multimeter, LCD Shield Module, LED Dot Matrix 8x8 Module, Motion Sensor Module, Servo Motor SG90 and Ultrasonic Sensor Module รวมทั้ง Simulation Software ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

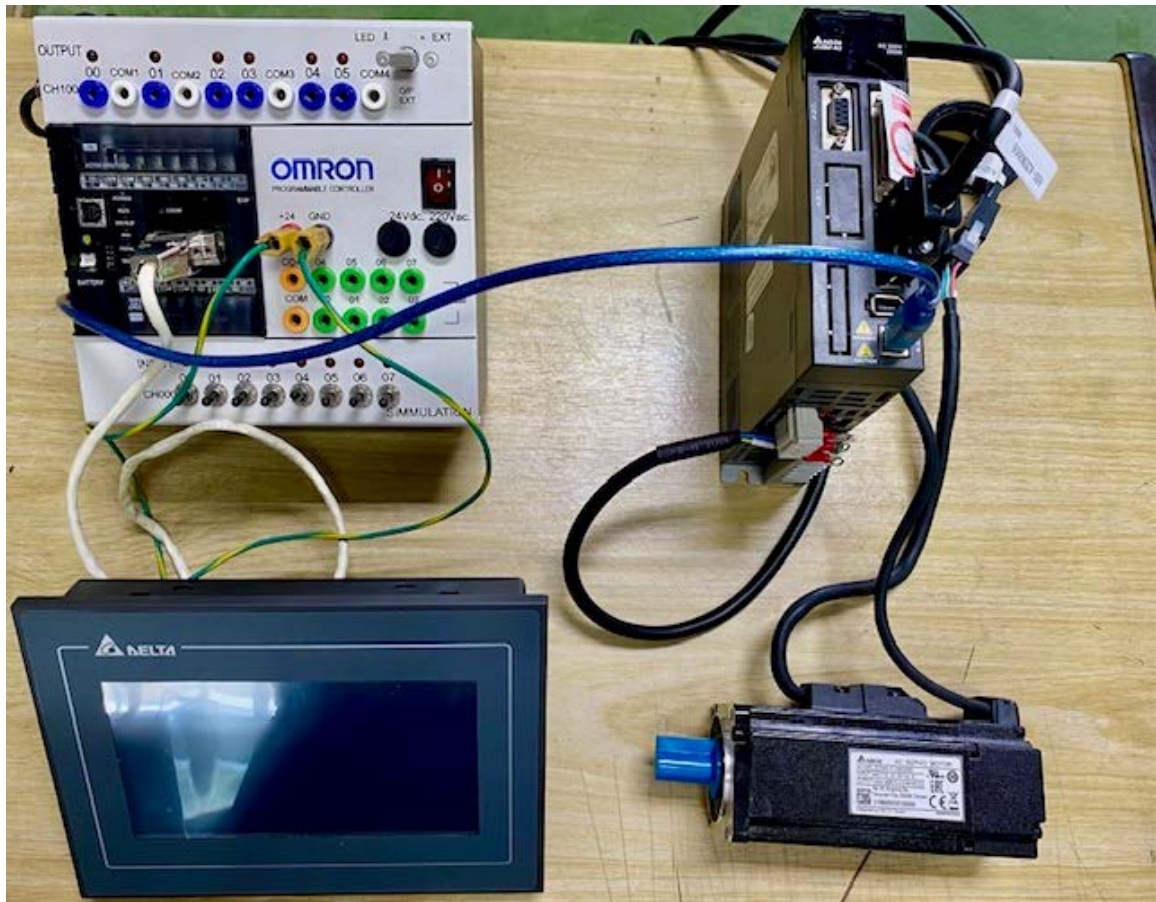




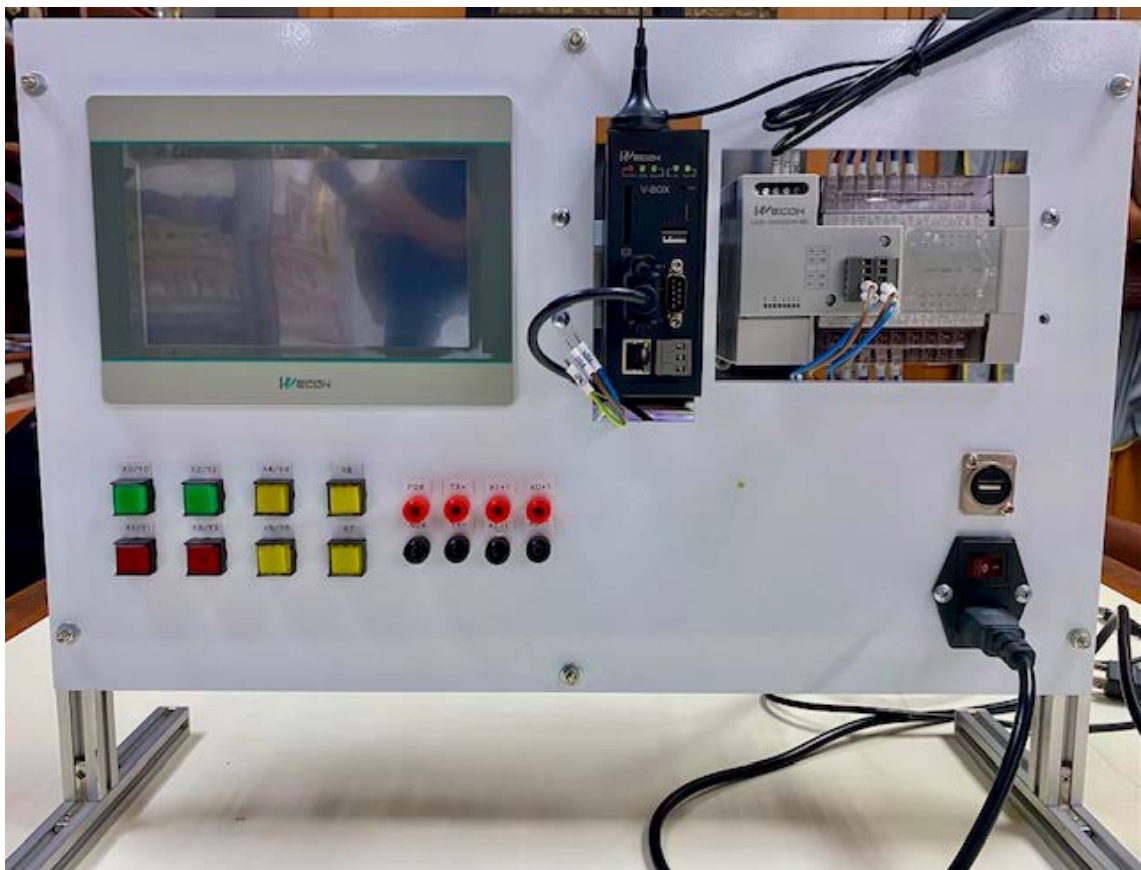
ชุดทดลอง PLC ควบคุม Conveyor



ชุดทดลอง PLC ควบคุม Induction Motor



ชุดทดลอง PLC ควบคุม Servo Motor

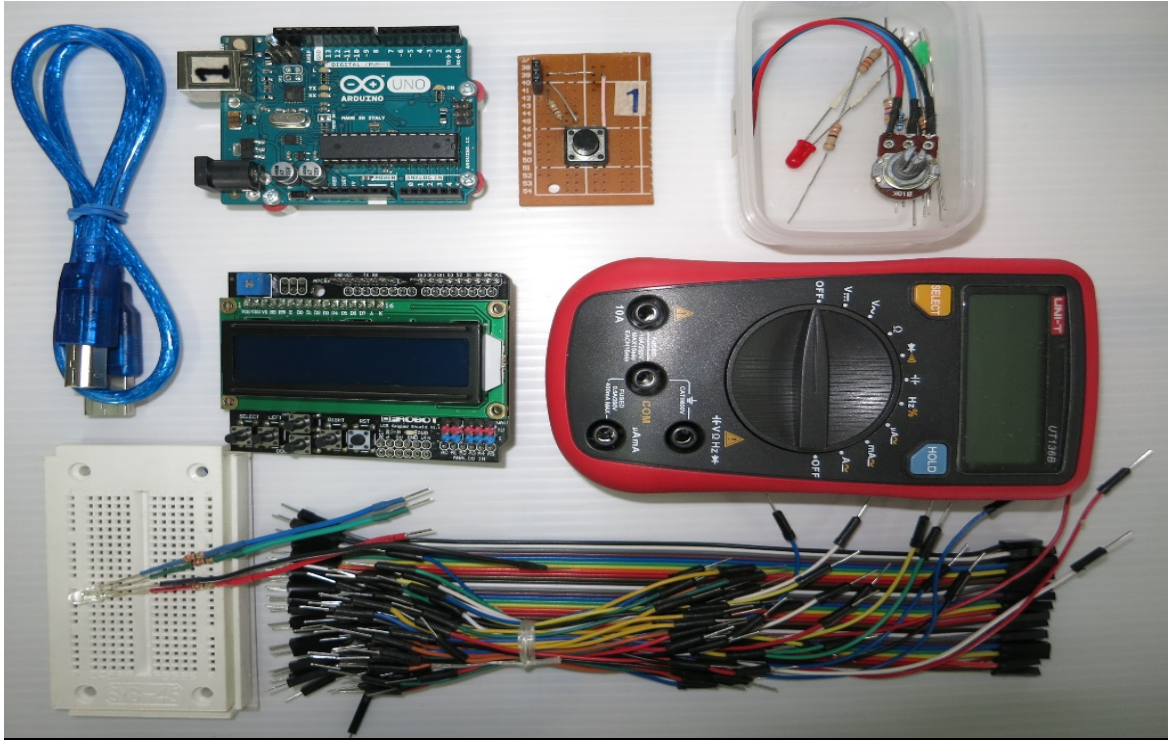


ชุดทดลอง PLC, IoT, SCADA

การทดลอง PLC ประกอบด้วย

- ใบงานที่ 1 การควบคุมมอเตอร์แบบสตาร์ทโดยตรง (Direct Start Motor Control)
- ใบงานที่ 2 การควบคุมมอเตอร์แบบกลับทางหมุน (Reversing Direction Motor Control)
- ใบงานที่ 3 การควบคุมมอเตอร์แบบทำงานเรียงลำดับ (Sequence Run Motor Control)
- ใบงานที่ 4 การควบคุมมอเตอร์แบบสตาร์ทสตาร์รันเดลต้า (Start Star Run Delta Motor Control)
- ใบงานที่ 5 การควบคุมการเปิด-ปิดมอเตอร์ป้อนน้ำร่วมกับการใช้สวิตช์ลูกลอย (Motor On-Off Control with Floating Switch)
- ใบงานที่ 6 ระบบควบคุมระดับของของเหลว 2 ชนิดผสมลงในถัง (Level Control System)
- ใบงานที่ 7 การใช้สวิตช์ 1 ตัวควบคุมการทำงานแบบเปิด-ปิด (Toggle Switch)
- ใบงานที่ 8 การสร้างไทม์เมอร์เพื่อควบคุมการทำงานของระบบแบบหน่วงเวลาปิด (Off Delay Timer)
- ใบงานที่ 9 การใช้เคาน์เตอร์เพื่อการหน่วงเวลา (Using Counters for Timers)
- ใบงานที่ 10 การควบคุมการติด-ดับของหลอดไฟในลักษณะของไฟวิ่ง (Lamp On-Off Control)
- ใบงานที่ 11 การควบคุมการทำงานของ 7 Segments Display (7 Segments Display Control)
- ใบงานที่ 12 การควบคุมจำนวนรถเข้า-ออกในลานจอดรถ (Car Park Control)
- ใบงานที่ 13 การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อ PLC กับ HDMI Touchscreen
- ใบงานที่ 15 การเขียนโปรแกรม PLC ควบคุม Servo Motor
- ใบงานที่ 16 การทดลองระบบ SCADA

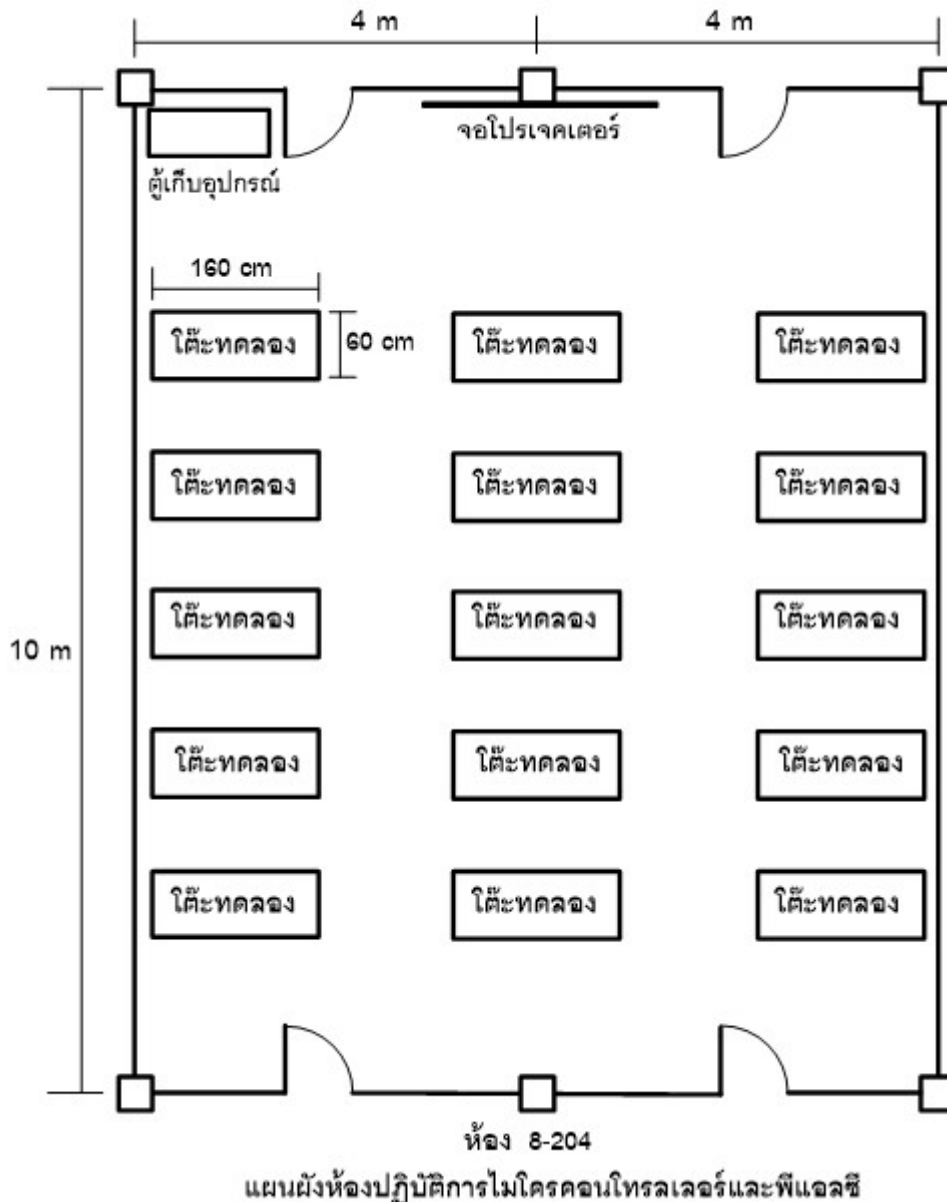
การทดลอง LabVIEW with LabVIEW Interface for Arduino (LIFA)



การทดลองประกอบด้วย

- การทดลองที่ 1 การส่งสัญญาณดิจิทัล 1 บิต ออกไปที่พอร์ท D8 เพื่อขับ LED
- การทดลองที่ 2 การส่งสัญญาณดิจิทัล 1 บิต ออกไปที่พอร์ท D8 เพื่อขับ LED กระพริบ ติด-ดับ สลับกัน
- การทดลองที่ 3 การรับสัญญาณจากสวิตช์และส่งสัญญาณดิจิทัล 1 บิต ออกไปที่พอร์ท D9 เพื่อขับ LED (Digital Input)
- การทดลองที่ 4 การรับสัญญาณแรงดันอนาล็อกเพื่อนำไปแสดงผลคล้ายโวลต์มิเตอร์ หรือ Analog Input
- การทดลองที่ 5 การนำตัวอักษรไปแสดงผลที่จอ LCD Shield Module
- การทดลองที่ 6 การส่งสัญญาณควบคุมไดโอดชนิดสามสี (RGB Diode)

สถานที่ตั้ง ห้อง 8-204 ชั้น 2 อาคาร 8 หรืออาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์



1.10 ห้องปฏิบัติการจำลองแบบด้วยคอมพิวเตอร์

อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย

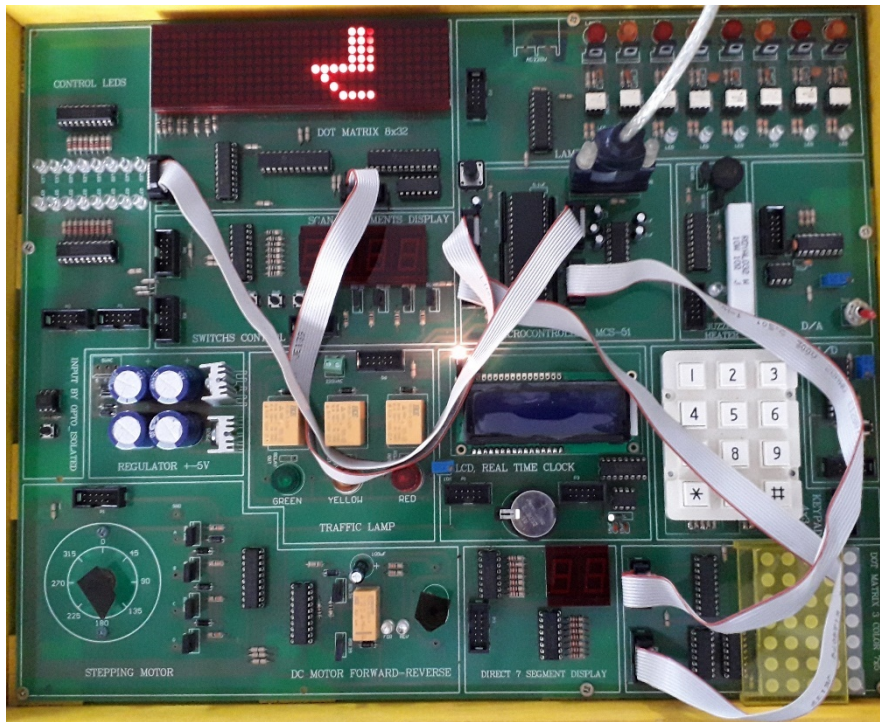
- คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 40 เครื่อง ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 7 และเชื่อมต่อเข้ากับระบบ IT ของมหาวิทยาลัย พร้อม Simulation Software ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า อาทิเช่น โปรแกรม C_Language, Orcad PSPICE, Autocad , Proteus , Power World , Microsoft office ฯลฯ

- ชุดอินเตอร์เฟส สำหรับใช้ในการทดลองไมโครคอนโทรลเลอร์ MCS-51 จำนวน 7 ชุด

การใช้งาน

ใช้สำหรับสอนและการจำลองทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า รวมทั้งการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ ทางด้านไมโครคอนโทรลเลอร์ต่างๆ ด้วยคอมพิวเตอร์





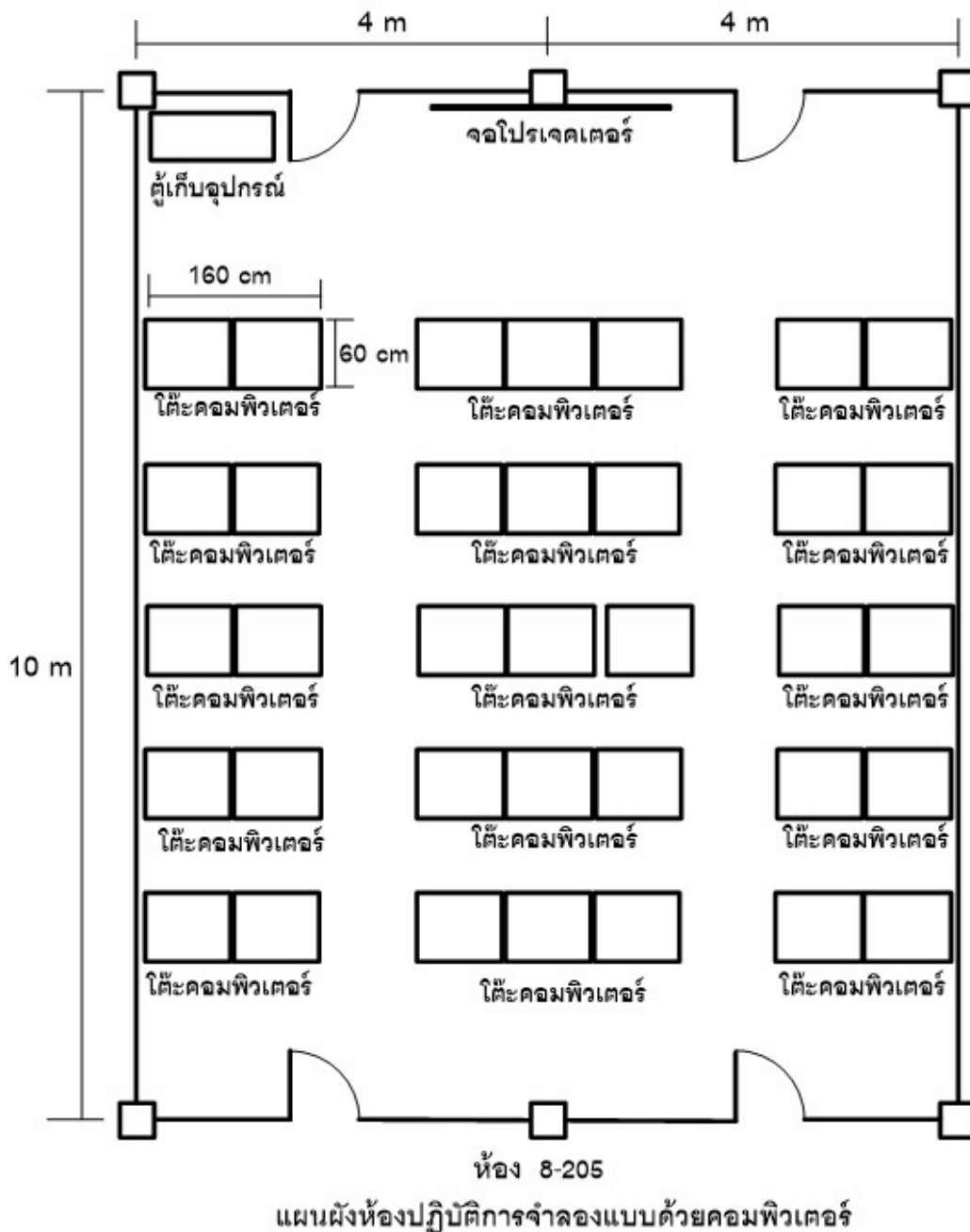
Orcad PSPICE, Autocad ประกอบด้วยหัวข้อการทดลองดังนี้

- การทดลองที่ 1 การใช้โปรแกรม PSPICE และการจำลองการทำงานของวงจรไฟฟ้ากระแสตรงที่ประกอบด้วยแหล่งจ่ายแรงดันและแหล่งจ่ายกระแสต่อร่วมกับตัวต้านทาน
- การทดลองที่ 2 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจำลองแบบวงจรออปแอมป์
- การทดลองที่ 3 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจำลองแบบวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรไฟฟ้าสามเฟส
- การทดลองที่ 4 การใช้โปรแกรม AutoCAD กับวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
- การทดลองที่ 5 การเขียนแบบระบบไฟฟ้า
- การทดลองที่ 6 การทำ Load schedule กับวงจรไฟฟ้าสามเฟส

ชุดทดลอง MCS-51 ประกอบด้วยหัวข้อการทดลองดังนี้

- การทดลองที่ 1 โปรแกรม Proteus
- การทดลองที่ 2 การควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น
- การทดลองที่ 3 โปรแกรมควบคุม 7 Segments Display
- การทดลองที่ 4 โปรแกรมควบคุม Dot Matrix Display
- การทดลองที่ 5 โปรแกรมควบคุมการแสดงผลด้วย LCD
- การทดลองที่ 6 โปรแกรมควบคุม Buzzer และ Heater
- การทดลองที่ 7 โปรแกรมควบคุมการทำงานของ DC Motor
- การทดลองที่ 8 โปรแกรมควบคุมการทำงานของ Stepping Motor

สถานที่ตั้ง ห้อง 8-205 ชั้น 2 อาคาร 8 หรืออาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์



1.11 ห้องปฏิบัติงานช่างและงานต้นแบบ

สถานที่ตั้ง ห้อง 8-206 ชั้น 2 อาคาร 8 หรืออาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์

อุปกรณ์และชุดปฏิบัติงาน ประกอบด้วย

อุปกรณ์ปฏิบัติงานช่างต่างๆ อาทิเช่น เครื่องกลึงขนาดต่างๆ เครื่องเชื่อมโลหะ ส่วนแท่นเจาะขนาดต่างๆ ส่วนไฟฟ้า เครื่องตัด เลื่อยฉลุ ปากกาจับชิ้นงาน เครื่องเจียรนัยแบบตั้งโต๊ะ ชุดจัดทำแผ่นพิมพ์ ชุดบัดกรี เป็นต้น

การใช้งาน

- (1) ใช้สนับสนุนการจัดทำชิ้นงานโครงงานนักศึกษาและโครงงานภาควิชา
- (2) ใช้สนับสนุนการจัดทำ Prototype สำหรับงานวิจัย
- (3) ใช้สนับสนุนการจัดทำต้นแบบโครงงานนวัตกรรมตามความต้องการของมหาวิทยาลัย



1.12 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ

ตั้งอยู่ที่อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์ชั้น 1 ใช้ในการสอนปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม



ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ

1.13 ห้องปฏิบัติการปฏิบัติการในโรงงาน

ตั้งอยู่ที่อาคาร 9 (Shop 1) ใช้ในการสอนรายวิชาการฝึกปฏิบัติการในโรงงานทางวิศวกรรม ประกอบด้วยงานเชื่อมแบบต่างๆ งานกลึง งานไสโลหะ งานตัดโลหะ งานกัดโลหะ งานจักรซอร์



งานเชื่อม



งานเชื่อม



งานเชื่อม



งานเชื่อม



เครื่องไสโลหะ



เครื่องปาดโลหะ



เครื่องกัดราบ



เครื่องกลึง



เครื่องจิกซอร์



เครื่องเจาะโลหะ

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 สำนักทรัพยากรสารสนเทศ (สำนักหอสมุดกลาง)

ทรัพยากรสารสนเทศ ทั้ง หนังสือ วารสาร และ ฐานข้อมูลวิชาการ ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ทั้ง ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ เพื่อให้ได้ตามมาตรฐานของเกณฑ์การรับรองหลักสูตร ดังนี้

หนังสือ/ตำราทางวิศวกรรมศาสตร์ฉบับพิมพ์ (Hard Copy) วิศวกรรมพื้นฐานภาษาไทย จำนวน 1,566 ชื่อเรื่อง ภาษาอังกฤษ จำนวน 2,726 ชื่อเรื่อง ตรวจสอบได้ที่: <https://e-library.siam.edu> และเลือกที่ > OPAC

- เฉพาะสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาษาไทย จำนวน 2,817 ชื่อเรื่อง ภาษาอังกฤษ จำนวน 3,114 ชื่อเรื่อง
- เฉพาะสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาษาไทย จำนวน 700 ชื่อเรื่อง ภาษาอังกฤษ จำนวน 951 ชื่อเรื่อง
- เฉพาะสาขาวิชาวิศวกรรมวิศวกรรมยานยนต์ ภาษาไทย จำนวน 155 ชื่อเรื่อง ภาษาอังกฤษ จำนวน 951 ชื่อเรื่อง
- เฉพาะสาขาวิชาวิศวกรรมวิศวกรรมเทคโนโลยีการพิมพ์ ภาษาไทย จำนวน 80 ชื่อเรื่อง ภาษาอังกฤษ จำนวน 60 ชื่อเรื่อง
- เฉพาะสาขาวิชาวิศวกรรมวิศวกรรมไฟฟ้า ภาษาไทย จำนวน 786 ชื่อเรื่อง ภาษาอังกฤษ จำนวน 1,067 ชื่อเรื่อง
- เฉพาะสาขาวิชาวิศวกรรมวิศวกรรมโยธา ภาษาไทย จำนวน 712 ชื่อเรื่อง ภาษาอังกฤษ จำนวน 657 ชื่อเรื่อง
- เฉพาะสาขาวิชาวิศวกรรมวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ภาษาไทย จำนวน 384 ชื่อเรื่อง ภาษาอังกฤษ จำนวน 684 ชื่อเรื่อง

วารสารฉบับพิมพ์ (Hard Copy) ภาษาไทยจำนวน 35 ชื่อเรื่อง ภาษาอังกฤษจำนวน 8 ชื่อเรื่อง ตรวจสอบได้ที่: <https://e-library.siam.edu>

วารสารฉบับอิเล็กทรอนิกส์ ภาษาต่างประเทศในฐานข้อมูล EBSCO/ Publication-Engineering จำนวน 1,092 ชื่อเรื่อง Construction & Building จำนวน 166 ชื่อเรื่อง Power & Energy จำนวน 177 ชื่อเรื่อง เข้าถึงได้ที่: <https://e-library.siam.edu> และเลือกที่ > EBSCO HOST

ฐานข้อมูล EBSCO HOST/ Academic Search Complete ฐานข้อมูลที่ครอบคลุมหลากหลายสาขาวิชา ทุกหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสยาม มีข้อมูลมากกว่า 13200 รายการ เข้าถึงได้ที่: <https://e-library.siam.edu> และเลือกที่ EBSCO Host คลิกที่ Research Databases (ด้วย User Name: siam Password: library@2562)

- ฐานข้อมูล EBSCO Discovery Service Plus Full Text มีข้อมูลมากกว่า 6132000 รายการ เข้าถึงได้ที่: <https://e-library.siam.edu> และเลือกที่ EBSCO Host คลิกที่ EBSCO Discovery Service
- ฐานข้อมูล Thai Journal Online (ThaiJO)/TCI เป็นระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย เป็นแหล่งรวมวารสารวิชาการที่ผลิตในประเทศไทยทุกสาขาวิชา ทั้งสาขาวิทยาศาสตร์/เทคโนโลยี และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ThaiJO ได้รับการสนับสนุนจาก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (มธ.) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) และศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai-Journal Citation Index Centre : TCI) เข้าถึงได้ที่: <https://e-library.siam.edu> และเลือกที่ > ThaiJO มีวารสารที่เกี่ยวข้องทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฉบับอิเล็กทรอนิกส์ ในฐานข้อมูล Thai Journal/TCI จำนวน 164 ชื่อเรื่อง เข้าถึงได้ที่: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, TCI Tier 1
- ฐานข้อมูล ThaiLIS ฐานข้อมูลวิชาการออนไลน์ในประเทศ เป็นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็มของ วิทยานิพนธ์ และรายงานการวิจัยของอาจารย์ รวบรวมจากมหาวิทยาลัยต่างๆ ทั่วประเทศ มากกว่า 494779 รายการ เข้าถึงได้ที่: <https://e-library.siam.edu> และเลือกที่ > ThaiLIS

- ฐานข้อมูลเครือข่าย TU-ThaiPUL ที่ใช้ระบบ EDS ค้นและยืมได้จากห้องสมุดสมาชิกเครือข่าย ร่วม 8 สถาบัน ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราชินี มหาวิทยาลัยรังสิต มหาวิทยาลัยศรีปทุม มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย และ มหาวิทยาลัยสยาม มีทรัพยากรสารสนเทศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในทุกสาขาวิชา/ครบทุกหลักสูตร และมีปริมาณมากเพียงพอต่อความต้องการ อาทิเช่น มีจำนวนหนังสือที่สามารถยืมระหว่างสถาบัน จำนวน 5,889,590 รายการ (ข้อมูล ณ วันที่ 6 ก.ย. 2560) และมีฐานข้อมูลวิชาการออนไลน์ที่สามารถขอใช้ร่วมกันในเครือข่าย TU-THAIPUL มากกว่า 150 ฐาน เข้าถึงได้ที่: <https://e-library.siam.edu> และเลือกที่ > 10 University
- ฐานข้อมูล SiamU Research รวบรวมงานวิจัย รายงาน โครงการงาน สารนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ บทความวิชาการของมหาวิทยาลัยสยาม เข้าถึงได้ที่: <https://e-research.siam.edu/>

สำนักทรัพยากรสารสนเทศ หรือสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยสยาม ตั้งอยู่ที่อาคารเฉลิมพระเกียรติ (อาคาร 12) ชั้น 2 และชั้น 3 ให้บริการหนังสือวิชาการภาษาไทย ภาษาอังกฤษ หนังสือสารอง หนังสืออ้างอิง วิทยานิพนธ์ จุลสาร วารสาร พร้อมทั้งคอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด (OPAC) นอกจากนี้ยังมีห้องสมุดดิจิทัล (Digital/Virtual Library) ไว้เพื่อบริการสืบค้นข้อมูลออนไลน์ และ ฐานข้อมูลซีดีรอม พร้อมทั้งการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ



สำนักทรัพยากรสารสนเทศ (สำนักหอสมุดกลาง) มหาวิทยาลัยสยาม



สำนักทรัพยากรสารสนเทศ (สำนักหอสมุดกลาง) มหาวิทยาลัยสยาม



ห้องโสตทัศนบริการ สำนักทรัพยากรสารสนเทศ (สำนักหอสมุดกลาง) มหาวิทยาลัยสยาม



ห้องสมุดดิจิทัล สำนักทรัพยากรสารสนเทศ (สำนักหอสมุดกลาง) มหาวิทยาลัยสยาม

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

2.2.1 ที่ตั้งมหาวิทยาลัยสยาม

38 ถนนพรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160



2.2.2 อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์ (อาคาร 8)



อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์

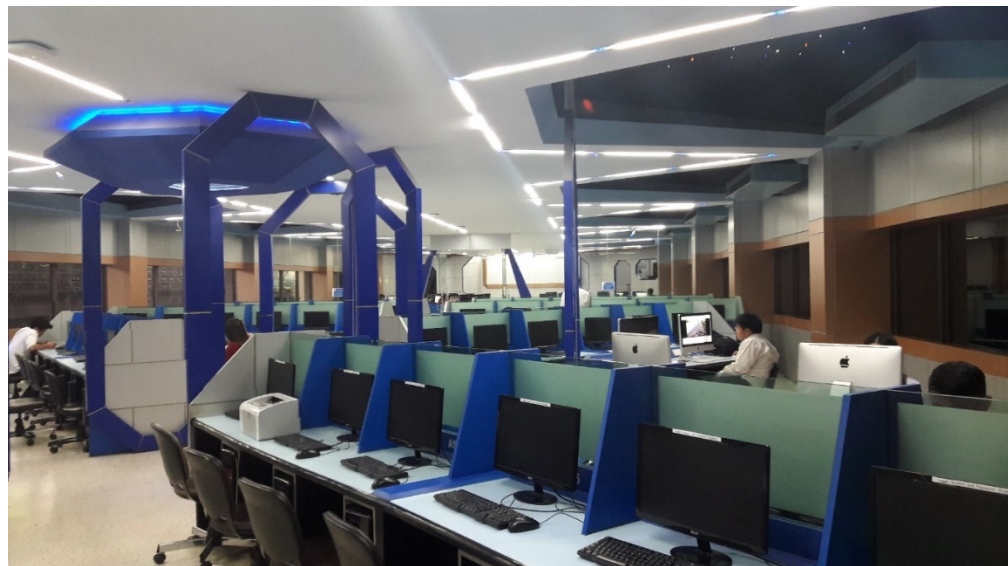


อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า

2.2.3 ศูนย์เครือข่ายสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสยาม

ศูนย์เครือข่ายสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสยาม ตั้งอยู่ที่อาคาร 15 ชั้น 1 มีหน้าที่รับผิดชอบในด้านต่างๆ ดังนี้

- (1) ดูแลระบบอินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัย
- (2) สนับสนุนงานด้าน IT ภายในมหาวิทยาลัย
- (3) เป็นศูนย์พัฒนาโครงการด้าน IT
- (4) ส่งเสริมกิจกรรมพิเศษ ทางด้าน IT
- (5) ให้บริการห้องคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต



ศูนย์เครือข่ายสารสนเทศ

2.2.4 ศูนย์กีฬามหาวิทยาลัยสยาม



ศูนย์กีฬา มหาวิทยาลัยสยาม

ส่วนที่ 5 แบบการตรวจ (Checklist)

แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง

หลักสูตร : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พ.ศ. 2566

ปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะ : คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันการศึกษา : มหาวิทยาลัยสยาม

วันที่ยื่นแก้ไขเอกสาร : วันที่ 7 สิงหาคม 2567

มติสภาสถาบันการศึกษา : ครั้งที่ 3/2566 / วันที่ 5 กรกฎาคม 2566 และ
ครั้งที่ 4/2566 / วันที่ 16 สิงหาคม 2566

ปีการศึกษาที่ขอรับรอง : ปีการศึกษา 2566 ถึง ปีการศึกษา 2570

อ้างอิงตามระเบียบองค์ความรู้ : ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์
ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้
พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทาง
วิศวกรรมที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา
ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชา
ชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2565

ลำดับ	ดัชนีที่ใช้ในการตรวจสอบเอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)	การรับรองตนเอง		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
หลักสูตร (ขอให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องการรับรองตนเอง [มี] หรือ [ไม่มี] และระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง ในช่องหมายเหตุ)				
1	หลักสูตรต้องได้รับความเห็นชอบ/อนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา ○ หลักสูตรใหม่ (ต้องยื่นคำขอและได้รับการรับรองปริญญาฯ ก่อนเปิดรับนักศึกษา) ⊗ หลักสูตรปรับปรุง (ต้องยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ ภายใน 1 ปี นับแต่วันที่สถานศึกษาให้ความเห็นชอบปรับปรุง)	✓		ตามข้อบังคับ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561
2	หลักสูตรต้องมีวัตถุประสงค์และองค์ความรู้ตามที่สภาวิศวกรกำหนด เพื่อให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรสามารถประกอบวิชาชีพตามกรอบความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ในสาขาที่ขอรับรองได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ กรณีหลักสูตรที่มีการขอรับรองมากกว่าหนึ่งสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม หลักสูตรจะต้องมีองค์ความรู้ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมนั้นๆ ที่ขอรับรองครบถ้วน	✓		ตามข้อบังคับ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2564
3	รายละเอียดและสาระของวิชา <u>รวมทั้ง กรณีที่มีการเทียบโอน</u> โดยมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ต้องมีองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามที่สภาวิศวกรกำหนด	✓		ตามข้อบังคับ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2564
4	ระบบการจัดการศึกษา ⊗ ระบบทวิภาค ○ ระบบไตรภาค ○ ระบบอื่นๆ (อาทิ ระบบคลังหน่วยกิต, โมดูล และอื่นๆ ตามกระทรวง อว.)	✓		

ลำดับ	ดัชนีที่ใช้ในการตรวจสอบเอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)	การรับรองตนเอง		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
5	โครงสร้างหลักสูตร - มีจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาเฉพาะเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการอุดมศึกษาและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนด และ - มีวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมที่เป็นองค์ความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมควบคุมที่ขอรับรองนั้น ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	✓ ✓		ตามข้อบังคับ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2564 ระบุจำนวน...108...หน่วยกิต ระบุจำนวน...36...หน่วยกิต
ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (ขอให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องการรับรองตนเอง [มี] หรือ [ไม่มี] และระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง ในช่องหมายเหตุ)				
1	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies) <input checked="" type="radio"/> รายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord หรือ <input type="radio"/> รายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	✓		ตามประกาศสภาวิศวกร ที่ 92/2563
2	สถาบันการศึกษาต้องมีการเรียน การปฏิบัติการ วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน และแหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ ให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมควบคุมที่ขอรับรอง	✓		ตามข้อบังคับ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2564

ตารางแจกแจงรายวิชาในหลักสูตรเทียบองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (ขอให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่ององค์ความรู้ตามเกณฑ์ และผู้สอนตามเกณฑ์)

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิต		องค์ความรู้ตามเกณฑ์	ผู้สอนตามเกณฑ์	หมายเหตุ (ระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง)
				หน่วยกิตตามหลักสูตร	หน่วยกิตที่ขอเทียบ			
1	องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 1.1 ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส	124-101	General Physics 1	3(3-0-6)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 ตารางที่ 1 และตารางที่ 2 ส่วนที่ 3 หน้า 19 และหน้า 29
		124-102	General Physics 2	3(3-0-6)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 19 และหน้า 29
		124-103	General Physics Laboratory 1	1(0-3-1)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 19 และหน้า 29
		124-104	General Physics Laboratory 2	1(0-3-1)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 19 และหน้า 30
	1.2 เคมี	123-101	General Chemistry	3(3-0-6)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 19 และหน้า 30
		123-102	General Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 19 และหน้า 30
	1.3 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	125-120	Differential Calculus	3(3-0-6)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 20 และหน้า 30
		125-121	Integral Calculus	3(3-0-6)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 20 และหน้า 31
		125-210	Multivariable Calculus	3(3-0-6)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 20 และหน้า 31
		125-211	Differential Equations	3(3-0-6)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 20 และหน้า 31

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิต		องค์ความรู้ ตามเกณฑ์	ผู้สอน ตาม เกณฑ์	หมายเหตุ (ระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง)
				หน่วยกิต ตามหลักสูตร	หน่วยกิต ที่ขอเทียบ			
2	องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม							
	2.1 ความเข้าใจและความสามารถในการ ถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม	151-101	Engineering Drawing	3(2-2-5)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 20 และหน้า 31
	2.2 วัสดุวิศวกรรม	151-271	Engineering Materials	3(3-0-6)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 20 และหน้า 31
	2.3 พื้นฐานกลศาสตร์	151-203	Engineering Mechanics	3(3-0-6)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 21 และหน้า 31
	2.4 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	152-211	Electric Circuits Analysis 1	3(3-0-6)	2	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 21 และหน้า 31
		152-212	Electric Circuits Analysis 2	3(3-0-6)	2	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 21 และหน้า 32
		152-222	Electrical Engineering Laboratory 1	1(0-3-1)	0.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 21 และหน้า 32
	2.5 สัญญาณและระบบ	152-212	Electric Circuits Analysis 2	3(3-0-6)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 21 และหน้า 32
		152-318	Control Systems	3(3-0-6)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 22 และหน้า 32
	2.6 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	152-312	Electromagnetic Fields and Waves	3(3-0-6)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 22 และหน้า 32
	2.7 อุปกรณ์และวงจรรีเลย์ทรอนิกส์ แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	152-214	Engineering Electronic	3(3-0-6)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 22 และหน้า 33
		152-220	Digital Circuits and Microcontroller	3(3-0-6)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 22 และหน้า 33
152-332		Electrical Engineering Laboratory 2	1(0-3-1)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 22 และหน้า 33	
2.8 การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล	152-313	Electrical Machines	3(3-0-6)	1.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 23 และหน้า 33	
2.9 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	152-317	Electrical Instruments and Measurements	3(3-0-6)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 23 และหน้า 33	
2.10 ระบบควบคุม	152-318	Control Systems	3(3-0-6)	2	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 23 และหน้า 34	
2.11 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	155-102	Computer Programming	3(2-2-5)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 23 และหน้า 34	
2.12 และเทคโนโลยีการสื่อสาร	152-415	Internet of Things in Engineering	3(2-2-5)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 24 และหน้า 34	
3	องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม งานไฟฟ้ากำลัง							
	3.1 การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการใช้ งานของกำลังไฟฟ้า	152-331 153-312	Electric Power System Energy Environment and Sustainability	3(3-0-6) 3(3-0-6)	3 2	✓ ✓	✓ ✓	ส่วนที่ 3 หน้า 24 และหน้า 34 ส่วนที่ 3 หน้า 24 และหน้า 34

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิต		องค์ความรู้ ตามเกณฑ์	ผู้สอน ตาม เกณฑ์	หมายเหตุ (ระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง)
				หน่วยกิต ตามหลักสูตร	หน่วยกิต ที่ขอเทียบ			
		152-474	Electrical Energy Conservation and Management	3(3-0-6)	2	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 24 และหน้า 34
		152-211	Electric Circuits Analysis 1	3(3-0-6)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 25 และหน้า 35
		152-222	Electrical Engineering Laboratory 1	1(0-3-1)	0.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 25 และหน้า 35
		152-313	Electrical Machines	3(3-0-6)	1.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 25 และหน้า 35
		152-218	PLC and Process Automation Design	3(2-2-5)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 25 และหน้า 35
		152-412	Electrical Engineering Laboratory 4	1(0-3-1)	0.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 25 และหน้า 35
		152-497	Electrical Engineering Cooperative Education 1	5(0-40-0)	5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 26 และหน้า 36
	3.2 การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า	152-321	Power Electronics	3(3-0-6)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 26 และหน้า 37
		152-436	Electric Drive	3(3-0-6)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 26 และหน้า 37
		152-333	Electrical Engineering Laboratory 3	1(0-3-1)	0.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 26 และหน้า 37
		152-412	Electrical Engineering Laboratory 4	1(0-3-1)	0.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 26 และหน้า 38
	3.3 การกักเก็บพลังงาน	153-312	Energy Environment and Sustainability	3(3-0-6)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 26 และหน้า 38
		152-474	Electrical Energy Conservation and Management	3(3-0-6)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 27 และหน้า 38
		152-333	Electrical Engineering Laboratory 3	1(0-3-1)	0.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 27 และหน้า 39
	3.4 ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐาน และความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า	152-411	Electrical System Design	3(3-0-6)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 27 และหน้า 39
		152-440	Computer Aided Electrical Drawing	1(0-3-1)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 27 และหน้า 39
		152-432	High Voltage Engineering	3(3-0-6)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 28 และหน้า 39
		152-490	Electrical Engineering Cooperative Education Preparation	1(1-0-2)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 28 และหน้า 39

คำแนะนำ : ช่ององค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด สถาบันการศึกษาสามารถปรับปรุงแก้ไขตามระเบียบขององค์ความรู้ที่เลือกมาใช้เปรียบเทียบกับรายวิชาในหลักสูตร

ระหว่าง ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้ฯ พ.ศ. 2562 หรือ ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้ฯ พ.ศ. 2565

ลำดับ	ปฏิบัติการที่สอดคล้องตามองค์ความรู้	รหัสวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิต		องค์ความรู้ ตามเกณฑ์	ผู้สอน ตาม เกณฑ์	หมายเหตุ (ระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง)
				หน่วยกิต ตามหลักสูตร	หน่วยกิต ที่ขอเทียบ			
4	ปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง							
	4.1 ปฏิบัติการ 1:	152-222	Electrical Engineering Laboratory 1	1(0-3-1)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 21 และหน้า 32
	4.2 ปฏิบัติการ 2:	152-332	Electrical Engineering Laboratory 2	1(0-3-1)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 22 และหน้า 33
	4.3 ปฏิบัติการ 3:	152-333	Electrical Engineering Laboratory 3	1(0-3-1)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 26 และหน้า 37
	4.4 ปฏิบัติการ 4:	152-412	Electrical Engineering Laboratory 4	1(0-3-1)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 26 และหน้า 38

ผู้รับรองข้อมูล/ผู้รับผิดชอบหลักสูตร: เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง (ช่วงระยะเวลาของการดำรงตำแหน่ง)	หมายเหตุ (ระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง)
1	ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล ดร. พรชัย มงคลวนิช	อธิการบดี	1 เมษายน 2527 ถึง ปัจจุบัน	ส่วนที่ 1 หน้า 13
2	ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผศ. ดร. ยงยุทธ นาราษฎร์	ประธานหลักสูตร	5 สิงหาคม 2563 ถึง ปัจจุบัน	ส่วนที่ 2 หน้า 14

คำแนะนำเพิ่มเติม: กรณีที่ผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูลเป็นตำแหน่งบริหารอื่น อาทิเช่น รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ/คณบดี/หัวหน้าภาควิชา จะต้องมีหนังสือ/เอกสารมอบอำนาจจากอธิการบดี