

เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัต
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

งานไฟฟ้ากำลัง

สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2566 ถึง 2570

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

16/10 ถ.เลียบคลองทวีวัฒนา แขวงทวีวัฒนา เขตทวีวัฒนา กรุงเทพฯ 10170

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	11
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	21
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	21
10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน	21
ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	
1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	22
2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา	22
3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)	24
ส่วนที่ 3 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	30
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	41
ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	
1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง	46
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	73
ส่วนที่ 5 แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ	112

เอกสารแนบประกอบการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ

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

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันการศึกษา : มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา : 2566-2570
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)

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาไทย) : ไม่มี

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาอังกฤษ) : ไม่มี

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 เพื่อผลิตกำลังคนด้านวิศวกรรมศาสตร์ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570

4.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า ตามมาตรฐานของสภาวิศวกร

4.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะตามผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ 4 ด้าน ซึ่งสอดคล้องตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติได้แก่ ภาคการศึกษา ที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่าภาคการศึกษาละ 15 สัปดาห์และอาจมีภาคการศึกษา ฤดูร้อนต่อจาก ภาคการศึกษาที่ 2 ได้โดยมีสัดส่วนระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาใน ภาคการศึกษาปกติ

5.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาฤดูร้อน จำนวน 1 ภาคการศึกษา ภาคการศึกษาละ 8 สัปดาห์

5.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย และข้อบังคับมหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566

6. โครงสร้างหลักสูตร

6.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 147 หน่วยกิต

6.2 โครงสร้างหลักสูตร

6.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

6.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 117 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 27 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 14 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาชีพเฉพาะด้าน 76 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาชีพบังคับ 63 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาชีพเลือก 6 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ 7 หน่วยกิต

6.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

6.3 รายวิชา

6.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

GE 101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication)	3(2-2-5)
GE 102	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ (Thai Language for Career)	3(2-2-5)
GE 103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (English for Communication)	3(2-2-5)

GE 104	การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อชีวิต (English Reading for Life)	3(2-2-5)
GE 105	ภาวะผู้นำและการต้านทุจริตศึกษา (Leadership and Anti-Corruption Education)	3(2-2-5)
GE 106	จิตวิทยา จริยธรรมและทักษะชีวิต (Psychology Ethics and Life Skills)	3(2-2-5)
GE 107	โลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจและการเมือง (Political and Economic Globalization)	3(2-2-5)
GE 108	ความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย (Citizenship in Democratic Regime)	3(2-2-5)
GE 109	กฎหมายทั่วไปและสิทธิมนุษยชน (Laws and Human Rights)	3(2-2-5)
GE 110	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (Sciences and Technology in Daily Life)	3(2-2-5)
GE 111	คอมพิวเตอร์และสารสนเทศในยุคดิจิทัล (Computer and Informatics in the Digital Age)	3(2-2-5)
GE 112	หลักสถิติ (Principles of Statistics)	3(2-2-5)

6.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

147 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

27 หน่วยกิต

EI 101	แคลคูลัส 1 (Calculus I)	3(3-0-6)
EI 102	แคลคูลัส 2 (Calculus II)	3(3-0-6)
EI 103	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics I)	3(3-0-6)
EI 104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (Physics Laboratory I)	1(0-2-1)
EI 105	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics II)	3(3-0-6)
EI 106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 (Physics Laboratory II)	1(0-2-1)
EI 107	เคมีทั่วไป (General Chemistry)	3(3-0-6)

EI 108	ปฏิบัติการเคมี (Chemistry Laboratory)	1(0-2-1)	
EI 201	แคลคูลัส 3 (Calculus III)	3(3-0-6)	
EI 202	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิศวกร (Linear Algebra for Engineers)	3(3-0-6)	
EI 203	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร (Numerical Methods for Engineers)	3(3-0-6)	
	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	14	หน่วยกิต
ME 101	เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-2-5)	
ME 102	ปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรม (Basic Engineering Workshop)	2(0-4-2)	
ME 103	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร (Computer Programming for Engineers)	3(2-2-5)	
ME 104	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mechanics I)	3(3-0-6)	
ME 105	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)	
	กลุ่มวิชาชีพเฉพาะด้าน	76	หน่วยกิต
	กลุ่มวิชาชีพบังคับ	63	หน่วยกิต
EE 101	หลักสูตรทางวิศวกรรมไฟฟ้าและเทคโนโลยี (Fundamental of Electrical Engineering and Technological)	1(0-3-2)	
EE 201	วงจรไฟฟ้า (Electric Circuits)	3(3-0-6)	
EE 202	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Laboratory)	1(0-3-2)	
EE 203	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า (Electrical Instruments and Measurements)	3(3-0-6)	
EE 204	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า (Electrical Instruments and Measurement Laboratory)	1(0-3-2)	
EE 205	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics)	3(3-0-6)	
EE 206	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics Laboratory)	1(0-3-2)	

EE 214	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Fields)	3(2-2-5)
EE 216	ไมโครคอนโทรลเลอร์และอิเล็กทรอนิกส์ยุคใหม่ (Microcontroller and Algorithm)	3(3-0-6)
EE 217	ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และอิเล็กทรอนิกส์ยุคใหม่ (Microcontoller and Algorithm Laboratory)	1(0-3-2)
EE 218	เครื่องจักรกลไฟฟ้าและการควบคุม (Electrical Machines and Control)	3(3-0-6)
EE 219	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้าและการควบคุม (Electrical Machines and Control Laboratory)	1(0-3-2)
EE 220	สัญญาณและระบบ (Signal and System)	3(2-2-5)
EE 221	เทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technology)	2(2-0-2)
EE 222	การกักเก็บพลังงาน (Energy Storage)	2(2-0-2)
EE 223	ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System)	3(3-0-6)
EE 224	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System Laboratory)	1(0-3-2)
EE 301	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3(3-0-6)
EE 302	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics Laboratory)	1(0-3-2)
EE 303	ระบบควบคุม (Control System)	3(3-0-6)
EE 304	ปฏิบัติการระบบควบคุม (Control System Laboratory)	1(0-3-2)
EE 401	โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย (Power Plant and Substation)	3(2-2-5)
EE 402	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง (High Voltage Engineering)	3(2-2-5)
EE 403	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์ (Power System Protection and Relays)	3(2-2-5)

EE 404	การออกแบบระบบไฟฟ้าและการประมาณราคา (Electrical System Design and Cost Estimation)	3(3-0-6)
EE 405	ปฏิบัติการเขียนและออกแบบระบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ (Electrical System Design with Computer)	1(0-3-2)
EE 406	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า (Electric Drives)	3(2-2-5)
EE 430	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Project I)	1(0-3-2)
EE 431	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Project II)	3(0-9-6)

กลุ่มวิชาชีพเลือก**6****หน่วยกิต**

นักศึกษาต้องเลือกเรียน 2 วิชา จากรายวิชาในกลุ่มวิชาที่กำหนด หรือรายวิชาที่เปิดสอนโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ทั้งนี้สามารถเลือกเรียนข้ามกลุ่มวิชาได้

กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า**(Electrical Engineering)**

EE 410	ระบบพลังงานทดแทน (Renewable Energy System)	3(3-0-6)
EE 411	วิศวกรรมส่องสว่าง (Illumination Engineering)	3(2-2-5)
EE 412	ระบบควบคุมแบบลำดับที่โปรแกรมได้ (Programmable Logic Control System)	3(2-2-5)
EE 413	คุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System Quality)	3(3-0-6)
EE 414	ความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Safety)	1(1-0-2)
EE 415	ยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicles)	3(3-0-6)
EE 416	หัวข้อประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Advanced Topics in Electrical Engineering)	3(3-0-6)
EE 417	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Special Problems in Electrical Engineering)	3(3-0-6)
EE 418	อินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง (Internet of Things)	3(3-0-6)
EE 419	กฎหมายและจรรยาบรรณสำหรับวิศวกร (Laws and Ethics for Engineers)	1(1-0-2)

**กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบควบคุมและแมคคาทรอนิกส์
(Control System and Mechatronics Engineering)**

NE 309	เครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม (Industrial Instrumentation)	3(2-3-5)
NE 310	อุปกรณ์รับและแปลงสัญญาณ (Sensors and Transducers)	3(2-3-5)
NE 311	การออกแบบระบบควบคุม (Control System Design)	3(3-0-6)
NE 312	ระบบควบคุมดิจิทัล (Digital Control System)	3(3-0-6)
NE 314	แมคคาทรอนิกส์ (Mechatronics)	3(2-3-5)
NE 416	การควบคุมแบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม (Industrial Automation Control)	3(2-3-5)
NE 419	ระบบควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control System)	3(3-0-6)
NE 420	การควบคุมมอเตอร์แบบโซลิดสเตท (Solid State Motor Control)	3(3-0-6)
NE 421	เซอร์โวแมคคาทรอนิกส์ (Servo Mechanics)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารและอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

(Communications and Intelligent Electronics Engineering)

EN 301	ความรู้เบื้องต้นทางปัญญาการคำนวณ (Introduction to Computational Intelligence)	3(3-0-6)
EN 302	วิศวกรรมสายอากาศ (Antenna Engineering)	3(3-0-6)
EN 303	วิศวกรรมไมโครเวฟ (Microwave Engineering)	3(3-0-6)
EN 305	การสื่อสารทางแสง (Optical Communication)	3(3-0-6)
EN 306	โครงข่ายการสื่อสารและสายส่ง (Communication Network and Transmission Lines)	3(3-0-6)
EN 307	การสื่อสารไร้สายและเคลื่อนที่ (Wireless and Mobile Communication)	3(3-0-6)

EN 308	แบบไฟฟ้าสื่อสารและการประมาณราคา (Electrical Communication Drawing and Cost Estimation)	3(3-0-6)
	กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์	7 หน่วยกิต
EE 306	เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า (Pre Co-operative Education for Electrical Engineering)	1(0-2-1)
EE 400	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า (Co-operative Education for Electrical Engineering)	6(600 ชั่วโมง)

6.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี**6 หน่วยกิต**

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนในรายวิชาของทุกหลักสูตร ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

ในกรณีที่นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รับรอง โดยนักศึกษาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเอง

หรือการฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการที่นักศึกษาเลือกเองทั้งในประเทศและต่างประเทศโดยนักศึกษาจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองในรายวิชา

EE 444	ฝึกประสบการณ์เสรีในสถานประกอบการ (Independent training in the workplace)	6(270 ชั่วโมง)
--------	---	----------------

6.4 การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

6.4.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่าทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า นักศึกษาจะต้องศึกษาตามรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ระบุไว้ ทั้งนี้จะได้รับการยกเว้นรายวิชา ซึ่งมีจำนวนหน่วยกิตรวม 28 หน่วย โดยรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นมีดังนี้

ตารางแสดงการเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) หรือเทียบเท่า

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE 102	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ	3(2-2-5)
GE 103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
GE 104	การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อชีวิต	3(2-2-5)
GE 105	ภาวะผู้นำและการด้านทุจริตศึกษา	3(2-2-5)
GE 106	จิตวิทยา จริยธรรมและทักษะชีวิต	3(2-2-5)
GE 109	กฎหมายทั่วไปและหลักสิทธิมนุษยชน	3(2-2-5)
GE 111	คอมพิวเตอร์และสารสนเทศในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
EE 306	เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-2-1)
EE 400	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	6(600 ชั่วโมง)
รวม		28(14-16-636)

หมายเหตุ : สำหรับ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า ที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษา ในสาขาที่ได้มีการระบุไว้ข้างต้น จะต้องได้รับการเทียบโอนหน่วยกิต ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานครบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566

สรุปข้อมูลสำหรับการยกเว้นรายวิชาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า ได้ดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24 หน่วยกิต ได้รับการยกเว้น	21 หน่วยกิต
-กลุ่มวิชาภาษา	9 หน่วยกิต ได้รับการยกเว้น	9 หน่วยกิต
-กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	9 หน่วยกิต ได้รับการยกเว้น	9 หน่วยกิต
-กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	9 หน่วยกิต ได้รับการยกเว้น	3 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	117 หน่วยกิต ได้รับการยกเว้น	0 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเสริมสร้างประสบการณ์	7 หน่วยกิต ได้รับการยกเว้น	7 หน่วยกิต
4) หมวดวิชาเลือกเสรี	7 หน่วยกิต ได้รับการยกเว้น	0 หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบยกเว้นรายวิชา		28 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร		147 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตคงเหลือ		119 หน่วยกิต

6.4.2. สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีมาแล้วต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีใบที่ 2

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีมาแล้วต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีใบที่ 2 จะต้องได้รับการเทียบโอนรายวิชาโดยสามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานครบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566 ซึ่งมีจำนวน หน่วยกิตรวม 27 หน่วยกิต โดยรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นมีดังนี้

ตารางแสดงการเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีมาแล้วต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีใบที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE 102	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ	3(2-2-5)
GE 103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
GE 104	การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อชีวิต	3(2-2-5)
GE 105	ภาวะผู้นำและการด้านทุจริตศึกษา	3(2-2-5)
GE 106	จิตวิทยา จริยธรรมและทักษะชีวิต	3(2-2-5)
GE 109	กฎหมายทั่วไปและหลักสิทธิมนุษยชน	3(2-2-5)
GE 111	คอมพิวเตอร์และสารสนเทศในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
xx xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
xx xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
รวม		27(14-16-636)

หมายเหตุ : สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีมาแล้วต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีใบที่ 2 ที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษา ในสาขาที่ได้มีการระบุไว้ข้างต้น จะต้องได้รับการเทียบโอนหน่วยกิตได้ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566

สรุปข้อมูลสำหรับการยกเว้นรายวิชาข้างต้นได้ดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24 หน่วยกิต ได้รับการยกเว้น	21 หน่วยกิต
-กลุ่มวิชาภาษา	9 หน่วยกิต ได้รับการยกเว้น	9 หน่วยกิต
-กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	9 หน่วยกิต ได้รับการยกเว้น	9 หน่วยกิต
-กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	9 หน่วยกิต ได้รับการยกเว้น	3 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	117 หน่วยกิต ได้รับการยกเว้น	0 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเสริมสร้างประสบการณ์	7 หน่วยกิต ได้รับการยกเว้น	0 หน่วยกิต
4) หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต ได้รับการยกเว้น	6 หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบยกเว้นรายวิชา		27 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร		147 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตคงเหลือ		120 หน่วยกิต

7. แผนการศึกษา

7.1 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาปกติ/แผนการศึกษาสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
GE 103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
EI 101	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
EI 103	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
EI 104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-2-1)
ME 101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-2-5)
ME 102	ปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรม	2(0-4-2)
ME 103	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	3(2-2-5)
EE 101	หลักสูตรทางวิศวกรรมไฟฟ้าและเทคโนโลยี	1(0-3-2)
รวม		19(12-15-32)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
GE 104	การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อชีวิต	3(2-2-5)
EI 102	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
EI 105	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
EI 106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-2-1)
EI 107	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
EI 108	ปฏิบัติการเคมี	1(0-2-1)
ME 104	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
EE 221	เทคโนโลยีการสื่อสาร	2(2-0-2)
รวม		19(16-6-33)

ปีที่ 1 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
GE 102	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ	3(2-2-5)
GE 105	ภาวะผู้นำและการด้านทุจริตศึกษา	3(2-2-5)
รวม		6(4-4-10)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EI 201	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
ME 105	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
EE 201	วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
EE 202	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	1(0-3-2)
EE 203	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
EE 204	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	1(0-3-2)
EE 214	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(2-2-5)
รวม		17(14-8-33)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
GE 112	หลักสถิติ	3(2-2-5)
EI 202	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
EE 205	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
EE 206	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(0-3-2)
EE 216	ไมโครคอนโทรลเลอร์และอิเล็กทรอนิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)
EE 217	ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และอิเล็กทรอนิกส์ยุคใหม่	1(0-3-2)
EE 222	การกักเก็บพลังงาน	2(2-0-2)
รวม		16(13-8-29)

ปีที่ 2 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
GE 106	จิตวิทยา จริยธรรมและทักษะชีวิต	3(2-2-5)
GE 109	กฎหมายทั่วไปและหลักสิทธิมนุษยชน	3(2-2-5)
รวม		6(4-4-10)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EI 203	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
EE 218	เครื่องจักรกลไฟฟ้าและการควบคุม	3(3-0-6)
EE 219	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้าและการควบคุม	1(0-3-2)
EE 220	สัญญาณและระบบ	3(2-2-5)
EE 223	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
EE 224	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-2)
EE 301	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)
EE 302	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1(0-3-2)
รวม		18(14-11-35)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EE 303	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
EE 304	ปฏิบัติการระบบควบคุม	1(0-3-2)
EE 401	โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย	3(2-2-5)
EE 402	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(2-2-5)
EE 406	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3(2-2-5)
EE 430	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1(0-3-2)
xx xxx	วิชาซีพีเลือก	3(x-x-x)
รวม		17(x-x-x)

ปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
GE 111	คอมพิวเตอร์และสารสนเทศในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
xx xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
รวม		6(x-x-x)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EE 306	เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-2-1)
EE 403	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์	3(2-2-5)
EE 404	การออกแบบระบบไฟฟ้าและการประมาณราคา	3(3-0-6)
EE 405	ปฏิบัติการเขียนและออกแบบระบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	1(0-3-2)
EE 431	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2	3(0-9-6)
xx xxx	วิชาซีพีเลือก	3(x-x-x)
xx xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
รวม		17(x-x-x)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EE 400	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	6(600 ชั่วโมง)
รวม		6(600 ชั่วโมง)

รวมทั้งหมด 147 หน่วยกิต

7.2 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาเทียบโอน

แผนการศึกษา 3 ป สำหรับผู้ที่จบ ปวส. หรือเทียบเท่า (กลุ่มวันเสาร์-อาทิตย์)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EI 101	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
EI 103	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
EI 104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-2-1)
ME 101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-2-5)
ME 102	ปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรม	2(0-4-2)
ME 103	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	3(2-2-5)
ME 105	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
รวม		18(15-15-38)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
GE 112	หลักสถิติ	3(2-2-5)
EI 102	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
EI 105	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
EI 106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-2-1)
EI 107	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
EI 108	ปฏิบัติการเคมี	1(0-2-1)
ME 104	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
EE 220	สัญญาณและระบบ	3(2-2-5)
EE 221	เทคโนโลยีการสื่อสาร	2(2-0-2)
รวม		22(14-4-28)

ปีที่ 1 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EE 101	หลักมูลทางวิศวกรรมไฟฟ้าและเทคโนโลยี	1(0-3-2)
รวม		1(0-3-2)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EI 201	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
EE 201	วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
EE 202	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	1(0-3-2)
EE 203	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
EE 204	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	1(0-3-2)
EE 205	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
EE 206	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(0-3-2)
EE 214	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(2-2-5)
EE 222	การกักเก็บพลังงาน	2(2-0-2)
รวม		20(16-8-35)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EI 202	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
EE 216	ไมโครคอนโทรลเลอร์และอิเล็กทรอนิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)
EE 217	ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และอิเล็กทรอนิกส์ยุคใหม่	1(0-3-2)
EE 218	เครื่องจักรกลไฟฟ้าและการควบคุม	3(3-0-6)
EE 219	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้าและการควบคุม	1(0-3-2)
EE 223	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
EE 224	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-2)
EE 301	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)
EE 302	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1(0-3-2)
รวม		19(15-12-38)

ปีที่ 2 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EE 430	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1(0-3-2)
xx xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
xx xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
รวม		7(x-x-x)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EI 203	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
EE 303	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
EE 304	ปฏิบัติการระบบควบคุม	1(0-3-2)
EE 401	โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย	3(2-2-5)
EE 402	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(2-2-5)
EE 403	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์	3(2-2-5)
EE 404	การออกแบบระบบไฟฟ้าและการประมาณราคา	3(3-0-6)
EE 405	ปฏิบัติการเขียนและออกแบบระบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	1(0-3-2)
รวม		20(15-12-42)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EE 406	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3(2-2-5)
EE 431	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2	3(0-9-6)
xx xxx	วิชาซีพีเลือก	3(x-x-x)
xx xxx	วิชาซีพีเลือก	3(x-x-x)
รวม		12(x-x-x)

รวมทั้งหมด 119 หน่วยกิต

7.3 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาเทียบโอน/แผนการศึกษาศึกษา

แผนการศึกษา 3 ปี สำหรับผู้ที่จบ ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EI 101	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
EI 103	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
EI 104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-2-1)
ME 101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-2-5)
ME 102	ปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรม	2(0-4-2)
ME 103	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	3(2-2-5)
ME 105	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
รวม		18(15-15-38)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
GE 112	หลักสถิติ	3(2-2-5)
EI 102	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
EI 105	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
EI 106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-2-1)
EI 107	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
EI 108	ปฏิบัติการเคมี	1(0-2-1)
ME 104	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
EE 220	สัญญาณและระบบ	3(2-2-5)
EE 221	เทคโนโลยีการสื่อสาร	2(2-0-2)
รวม		22(14-4-28)

ปีที่ 1 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EE 101	หลักมูลทางวิศวกรรมไฟฟ้าและเทคโนโลยี	1(0-3-2)
รวม		1(0-3-2)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EI 201	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
EI 202	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
EE 201	วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
EE 202	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	1(0-3-2)
EE 203	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
EE 204	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	1(0-3-2)
EE 205	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
EE 206	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(0-3-2)
EE 222	การกักเก็บพลังงาน	2(2-0-2)
รวม		20(16-8-35)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EI 203	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
EE 214	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(2-2-5)
EE 216	ไมโครคอนโทรลเลอร์และอิเล็กทรอนิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)
EE 217	ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และอิเล็กทรอนิกส์ยุคใหม่	1(0-3-2)
EE 218	เครื่องจักรกลไฟฟ้าและการควบคุม	3(3-0-6)
EE 219	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้าและการควบคุม	1(0-3-2)
EE 223	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
EE 224	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-2)
EE 301	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)
EE 302	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1(0-3-2)
รวม		22(13-8-29)

ปีที่ 2 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EE 430	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1(0-3-2)
xx xxx	วิชาซีพีเลือก	3(x-x-x)
xx xxx	วิชาซีพีเลือก	3(x-x-x)
รวม		7(x-x-x)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EE 303	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
EE 304	ปฏิบัติการระบบควบคุม	1(0-3-2)
EE 306	เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-2-1)
EE 401	โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย	3(2-2-5)
EE 402	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(2-2-5)
EE 403	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์	3(2-2-5)
EE 404	การออกแบบระบบไฟฟ้าและการประมาณราคา	3(3-0-6)
EE 405	ปฏิบัติการเขียนและออกแบบระบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	1(0-3-2)
EE 406	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3(2-2-5)
รวม		21(14-16-37)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EE 400	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	6(600 ชั่วโมง)
รวม		6(600 ชั่วโมง)

ปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EE 431	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2	3(0-9-6)
รวม		3(0-9-6)

รวมทั้งหมด 120 หน่วยกิต

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

8.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 โดยปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 ซึ่งดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ .ศ. 2565

8.2 เริ่มใช้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป

8.3 คณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ำพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ในการประชุมครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่จันทร์ที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

8.4 คณะกรรมการสภาวิชาการพิจารณาให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ พุธ ที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2566

8.5 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 5/2565 เมื่อวันที่จันทร์ที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2566

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง บริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง (ช่วงระยะเวลาของการดำรงตำแหน่ง)	ลายมือชื่อผู้รับรอง
ศาสตราจารย์ ดร.บังอร เบ็ญจาธิกุล	อธิการบดี	11 มีนาคม 2545- ปัจจุบัน	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ดร.สุรพล สาริบุตร	ประธานหลักสูตร		
2	ดร.บัณฑิต ฤทธิ์ทอง	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	.	
3	ดร.ภาณุพันธ์ เฟื่องพิयर	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
4	นายยุติ ฉัตรวรรณท์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	.	
5	นายพนเตร์ สุขสิงห์	เจ้าหน้าที่ประสานงาน		

ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
*1	ดร.สุรพล สารีบุตร	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยปทุมธานี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2548 2556 2564	1 ปี
2	ดร.บัณฑิต ฤทธิทอง	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2543 2553 2564	5 ปี
3	ดร.ภาณุพันธ์ เพ็ญพิยร	คอ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ(TGGS)) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ(TGGS))	2548 2556 2564	1 ปี
4	ยุติ ฉัตรรวานนท์	วศ.บ.วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม(สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน)	2548 2556	3 ปี
5	พนนทร์ สุขสิงห์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2549 2556	7ปี

หมายเหตุ * ประธานหลักสูตร

2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
1	ดร.สุรพล สารีบุตร	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยปทุมธานี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2548 2556 2564	1 ปี
2	ดร.บัณฑิต ฤทธิทอง	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2543 2553	5 ปี

		ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2564	
3	ดร.ภานุพันธ์ เพ็ญพิยร	คอ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ(TGGS)) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ(TGGS))	2548 2556 2564	1 ปี
4	นายยุติ ฉัตรวานนท์	วศ.บ.วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม(สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน)	2548 2556	3 ปี
5	นายพนตร์ สุขสิงห์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2549 2556	7ปี
6	นายวุฒิชัย พิงประเสริฐ	B.S. Physics (Central State University,USA) M.Eng. Electrical Engineering (California State Polytechnic University,USA)	2528 2530	8 ปี
7	นายสุรวุฒิ สนิทวงศ์ ณ ออยุธยา	B.Sc. Electrical Engineering (Adamsun University,Manila Philppines.) M.S. Mangement Option(Northrop University,USA)	2529 2532	8 ปี
8	นายฉัตรชัย หิรัญลาภ	วศ.บ.วิศวกรรมโลหการและวัสดุ(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.sc.วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ (Ecole Polytechnique Federale DE Lausanne EPFL, Switzerland)	2534 2533	8 ปี
9	นายเจษฎา ธีระนันท์	วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยมหิดล) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยมหิดล)	2551 2557	7 ปี
10	ดร.ภูมิยศ พยัคฆวรรณ	วศ.บ.วิศวกรรมสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2551 2553 2558	4 ปี
11	นายพิชญ์ ดาราพงษ์	วศ.บ.วิศวกรรมสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2547 2544	19 ปี
12	ดร.ประจวบ พิระพงศ์	วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2545 2553	5 ปี

		วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์(สถาบันเทคโนโลยีสิรินธร))	2563	
13	รศ.ดร.ศุภชัย ไพบูลย์	วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2531 2535 2550	36 ปี
14	รศ.นภัทร วัจนเทพินทร์	คอ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา) คอ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2527 2533	39 ปี
15	นางสาวมัลลิกา ชัชวาลกิจกุล	วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้ามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2558 2554	5 ปี
16	นางสาวทิพวรรณ ดวงสงค์	วท.บ.เคมี (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม.เคมีประยุกต์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง)	2548 2555	10 ปี

3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (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 ของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	EI 101 Calculus I EI 102 Calculus II EI 103 General Physics I EI 104 Physics Laboratory I EI 105 General Physics II) EI 106 Physics Laboratory II EI 107 General Chemistry EI 108 Chemistry Laboratory EI 201 Calculus III EI 202 Linear Algebra for Engineers EI 203 Numerical Methods for Engineers

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
2	<p>การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)</p> <p>- สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์</p>	<p>ME 104 Engineering Mechanics I</p> <p>EE 101 Fundeamental of Electrical Engineering and Technological)</p> <p>EE 201 Electric Circuits</p> <p>EE 203 Electrical Instruments and Measurements</p> <p>EE 205 Engineering Electronics</p> <p>EE 214 Electromagnetic Fields</p> <p>EE 216 Microcontroller and Algorithm</p> <p>EE 218 Electrical Machines and Control</p> <p>EE 220 Signal and System</p> <p>EE 221 Communication Technology</p> <p>EE 222 Energy Storage</p> <p>EE 223 Electrical Power System</p> <p>EE 301 Power Electronics</p> <p>EE 303 Control System</p> <p>EE 401 Power Plant and Substation</p> <p>EE 402 High Voltage Engineering</p> <p>EE 403 Power System Protection and Relays</p>
3	<p>การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)</p> <p>- สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>EE 404 Electrical System Design and Cost Estimation</p> <p>EE 405 Electrical System Design with Computer</p> <p>EE 406 Electric Drives Electric Drives</p> <p>EE 410 Renewable Energy</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		System EE 412 Programmable Logic Control System EE 413 Electrical Power System Quality EE 414 Electrical Engineering Safety NE 309 Industrial Instrumentation NE 310 Sensors and Transducers NE 311 Control System Design EN 301 Introduction to Computational Intelligence
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้	EE 217 Microcontoller and Algorithm Laboratory EE 219 Electrical Instruments and Measurement Laboratory EE 224 Electrical Power System Laboratory EE 303 Control System EE 304 Control System Laboratory EE 402 High Voltage Engineering EE 412 Programmable Logic Control System EE 416 Advanced Topics in Electrical Engineering EE 417 Special Problems in Electrical Engineering EE 418 Internet of Things EE 430 Electrical Engineering

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		Project I EE 431 Electrical Engineering Project II EN 302 Antenna Engineering EN 303 Microwave Engineering EN 305 Optical Communication EN 306 Communication Network and Transmission Lines EN 307 Wireless and Mobile Communication
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทาง วิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของ งานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ	EE 404 Electrical System Design and Cost Estimation EE 405 Electrical System Design with Computer EE 406 Electric Drives EE 410 Renewable Energy System EE 411 Illumination Engineering EE 412 Programmable Logic Control System EE 430 Electrical Engineering Project I EE 431 Electrical Engineering Project II EN 308 Electrical Communication Drawing and Cost Estimation
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมาประเมินประเด็นและ ผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรม ที่เกี่ยวพันกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	EE 401 Power Plant and Substation EE 414 Electrical Engineering Safety EE 419 Laws and Ethics for

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		Engineers EE 430 Electrical Engineering Project I EE 431 Electrical Engineering Project II
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	EE 400 Co-operative Education for Electrical Engineering EE 410 Renewable Energy System EE 415 Electric Vehicles EE 430 Electrical Engineering Project I EE 431 Electrical Engineering Project II
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	EE 414 Electrical Engineering Safety EE 419 Laws and Ethics for Engineers
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	EE 206 Engineering Electronics Laboratory EE 217 Microcontoller and Algorithm Laboratory EE 219 Electrical Machines and Control Laboratory EE 224 Electrical Power System Laboratory EE 302 Power Electronics Laboratory EE 430 Electrical Engineering Project I EE 431 Electrical Engineering Project II EE 400 Co-operative Education

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		for Electrical Engineering
10	<p>การสื่อสาร (Communication)</p> <p>- สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน</p>	<p>EE 306 Pre Co-operative Education for Electrical Engineering</p> <p>EE 400 Co-operative Education for Electrical Engineering</p> <p>EE 430 Electrical Engineering Project I</p> <p>EE 431 Electrical Engineering Project II</p>
11	<p>การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)</p> <p>- สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตนในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ</p>	<p>EE 306 Pre Co-operative Education for Electrical Engineering</p> <p>EE 400 Co-operative Education for Electrical</p> <p>EE 404 Electrical System Design and Cost Estimation</p> <p>EE 430 Electrical Engineering Project I</p> <p>EE 431 Electrical Engineering Project II</p> <p>Engineering</p>
12	<p>การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)</p> <p>- ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม</p>	<p>EE 306 Pre Co-operative Education for Electrical Engineering</p> <p>EE 400 Co-operative Education for Electrical Engineering</p> <p>EE 414 Electrical Engineering Safety</p>

ส่วนที่ 3 รายละเอียดองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ สาขาวิชาสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

-งานไฟฟ้ากำลัง

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกร กำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1 คณิตศาสตร์ เชิงวิศวกรรม	พีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ เส้นตรง ระนาบ และผิวใน ปริภูมิสามมิติ พิกัดเชิงขั้ว ฟังก์ชัน ลิมิต ความต่อเนื่อง การ หาอนุพันธ์ และ การอินทิเกรตฟังก์ชันค่าจริงและ ฟังก์ชันเชิงเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปรจริงและการประยุกต์ เทคนิคการอินทิเกรตและการประยุกต์ อินทิกรัลตามเส้น เบื้องต้น อินทิกรัลไม่ตรงแบบ การประยุกต์ อนุพันธ์ รูปแบบ ยังไม่กำหนด การอินทิเกรตเชิงตัวเลข	El 101 Calculus I	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ลำดับและ อนุกรมของ จำนวนจริง การกระจายอนุกรมเทย์ เลอร์และอนุกรมแมคลอรินของฟังก์ชันมูลฐาน อนุกรมฟูรี เยร์ อินทิกรัลฟูรีเยร์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงสองตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและ การประยุกต์ อินทิกรัลหลายชั้นและการประยุกต์	El 102 Calculus II	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและ การประยุกต์ สมการเชิง อนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสอง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูง การหาคำตอบโดยวิธีอนุกรม กำลังการแปลงลาปลาซ	El 201 Calculus III	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	มิติจำกัดของปริภูมิเวกเตอร์ ปริภูมิย่อย ฐานและมิติ การ แปลงเชิงเส้น เมทริกซ์และการดำเนินการเชิงเส้น ดีเทอร์ มิแนนต์ ค่าเจาะจงและเวกเตอร์เจาะจง การทำให้เป็นเมท ริกซ์ทแยงมุม รูปแบบบัญญัติสำหรับการแปลงเชิงเส้น รูปแบบกำลังสอง ความเหมือนกันของเมทริกซ์	El 202 Linear Algebra for Engineers	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ตัวแทนจำนวนและการปิดเศษ การประมาณค่าในช่วง การ อินทิเกรตเชิงตัวเลข ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น ผลเฉลย ของระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่าฟังก์ชัน และการ ปรับข้อมูล ผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์แบบธรรมดาและ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	El 203 Numerical Methods for Engineers	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ระเบียบวิธีทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัด การกระจายของข้อมูล การประมาณค่าพารามิเตอร์ และ การทดสอบสมมติฐาน และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทาง	GE 112 Statistics	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกร กำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล		
1.2 ฟิสิกส์บน พื้นฐานของ แคลคูลัส	กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสาร กลศาสตร์ ของไหลความร้อน การสั่นสะเทือนและ คลื่น	EI 103 General Physics I	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา EI 103 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	EI 104 Physics Laboratory I	1(0-2-1) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง และไฟฟ้ากระแสสลับ แม่เหล็กไฟฟ้าพื้นฐาน อิเล็กทรอนิกส์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่ สัมพัทธภาพ ฟิสิกส์อะตอม กลศาสตร์ควอนตัม และนิวเคลียร์ฟิสิกส์	EI 105 General Physics II	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา EI 105 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	EI 106 Physics Laboratory II	1(0-2-1) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
1.3 เคมี	สสารและการวัดทางวิทยาศาสตร์ มวลสาร รสสัมพันธและ ทฤษฎีอะตอม โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุระบบเพริออดิก ธาตุทรานซิชัน เททรีฟ อโลหะ และโลหะทรานซิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออน เคมีไฟฟ้าปฏิกิริยา นิวเคลียร์ ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	EI 107 General Chemistry	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา EI 107 เคมีทั่วไป	EI 108 Chemistry Laboratory	1(0-2-1) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
2.1 ความเข้าใจ และ ความสามารถใน การถอด ความหมายจาก แบบทาง วิศวกรรม	อุปกรณ์การเขียนแบบและการใช้ การเขียนตัวอักษรและ ตัวเลข ออโต้ กราฟฟิก-โปรเจกชัน การเขียนภาพออร์โทกราฟ ฟิก การเขียนภาพพิททอเรียล การกำหนดขนาด และ ความคลาดเคลื่อน การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วยและ แผ่นคลี่ การสเกตซ์ภาพด้วยมือ การเขียนภาพแยกชิ้น และ ภาพประกอบ พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียน แบบ การใช้โปรแกรมช่วยในการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น	ME 101 Engineering Drawing	3(2-2-5) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.2 พื้นฐาน กลศาสตร์	หลักการพื้นฐานของกลศาสตร์ การวิเคราะห์แรง ผลลัพธ์ ของระบบแรง การสมดุล การประยุกต์สมการสมดุล กับโครงสร้างและเครื่องจักร แรงเสียดทาน โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่และมวล การวิเคราะห์โดยใช้ หลักของงานเสมือน	ME 104 Engineering Mechanics I	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกร กำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
2.3 วัสดุ วิศวกรรม	การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการใช้งานของวัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก ซึ่งประกอบด้วย โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์ และ วัสดุเชิงประกอบ แผนภาพสมดุลของเฟสและการตีความหมาย สมบัติทางกล และการเชื่อมสภาพของวัสดุ	ME 105 Engineering Materials	3(3-0-6)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.4 ทฤษฎี วงจรไฟฟ้า	องค์ประกอบของวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์แบบโหนดและเมช ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า ความต้านทานไฟฟ้า ความเหนี่ยวนำไฟฟ้า ความจุของตัวเก็บประจุไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ ทฤษฎีเทวินินและนอร์ตัน ซุปเปอร์โพสิชัน วงจรอันดับหนึ่งและวงจรอันดับสอง เฟสเซอร์ไดอะแกรมการวิเคราะห์ ผลตอบสนองสัญญาณไซน์ ตัวประกอบกำลัง โครงข่ายแบบ 2 พอร์ต วงจรอนุพันธ์อันดับสูง การกำหนดค่าเริ่มต้นของสมการอนุพันธ์ การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ฟังก์ชันโครงข่าย ความสัมพันธ์ระหว่างกำลังไฟฟ้าเฉลี่ยกับตัวประกอบกำลัง วงจรความถี่และรีโซแนนซ์ วงจรกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ และระบบไฟฟ้า สามเฟส	EE 201 Electric Circuits	3(3-0-6)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.5 สัญญาณและ ระบบ	ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา EE 201 วงจรไฟฟ้า การทดลองเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า เครื่องวัดและการวัดทางไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ การจำลองวงจรเบื้องต้น	EE 202 Electric Circuit Laboratory	1(0-3-2)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.6 สนามแม่ เหล็กไฟฟ้า	สัญญาณและระบบต่อเนื่องทางเวลาและไม่ต่อเนื่องทางเวลา ระบบเชิงเส้นไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา การวิเคราะห์สัญญาณด้วยการแปลงฟูเรียร์ การแปลงลาปลาซและการแปลงซี การประยุกต์ใช้งานสัญญาณและระบบ เทคนิคที่ทันสมัยสำหรับวิเคราะห์สัญญาณและระบบ วงจรปรับสภาพสัญญาณ การประมวลสัญญาณดิจิทัลเบื้องต้น	EE 220 Signal and Systems	3(2-2-5)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.6 สนามแม่ เหล็กไฟฟ้า	สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำ และไดอิเล็กทริก ความจุไฟฟ้า กระแสการนำและกระแสการพา ความต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิต วัสดุแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปรเปลี่ยนตามเวลา และสมการของแมกซ์เวลล์	EE 214 Electromagnetic Fields	3(2-2-5)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.7 อุปกรณ์และ วงจร อิเล็กทรอนิกส์ แบบ แอนะล็อก และดิจิทัล	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ลักษณะกระแส- แรงดัน ลักษณะเชิงความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์ชนิดบีเจที มอส ซีมอส และไบซีมอส วงจรขยายเชิงดำเนินการ และการประยุกต์ใช้ไมโครแหล่งจ่ายไฟ	EE 205 Engineering Electronics	3(3-0-6)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกร กำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	ปฏิบัติเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา EE 203 อิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม	EE 206 Engineering Electronics Laboratory	1(0-3-2)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	การออกแบบและการสร้างวงจรดิจิทัล ประกอบด้วยหัวข้อ ระบบจำนวน รหัส พีชคณิต บูลีน โลจิกเกต การออกแบบวงจร โลจิกแบบคอมไบเนชันนอลและแบบซีควเอนเชียลวงจร ซิงโครนัส และวงจร อะซิงโครนัสพื้นฐานของ ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ สถาปัตยกรรม ของไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียน โปรแกรมควบคุม พอร์ต ระบบอินเทอร์รัพต์ ไทมเมอร์และ เคาน์เตอร์ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับอินเทอร์เน็ตประสานสรรพสิ่ง	EE 216 Microcontroller and Algorithm)	3(3-0-6)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนในวิชา EE 216 ไมโครคอนโทรลเลอร์และอิเล็กทรอนิกส์ยุคใหม่	EE 217 Microcontoller and Algorithm Laboratory	1(0-3-2)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.8 การแปลงรูป พลังงานไฟฟ้า เชิงกล	แหล่งกำเนิดพลังงาน วงจรแม่เหล็ก หลักการแม่เหล็กไฟฟ้า และการเปลี่ยนพลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและ พลังงานร่วม โครงสร้างและหลักการวิเคราะห์เครื่องจักรกล ไฟฟ้ากระแสตรง และเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ การ เริ่มหมุนและการควบคุมความเร็วรอบของมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรง ทฤษฎีและการวิเคราะห์หม้อแปลงไฟฟ้าแบบ หนึ่งเฟส และแบบสามเฟส การทำงานในสถานะอยู่ตัวของ เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำและเครื่องจักรกลไฟฟ้า ซิงโครนัส ชนิด 1 เฟส และ 3 เฟส การเริ่มเดินเครื่องของ มอเตอร์เหนี่ยวนำและมอเตอร์ซิงโครนัส การควบคุมและ การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า	EE 218 Electrical Machines and Controller	3(3-0-6)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการทดลอง ซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับวิ ชาปฏิบัติการ ทดลอง ซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับวิชา EE 218 เครื่องจักรกล ไฟฟ้าและการควบคุม วิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง และเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ การเริ่มหมุนและการ ควบคุมความเร็วรอบของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง ทฤษฎีและ การวิเคราะห์หม้อแปลงไฟฟ้าแบบหนึ่งเฟส และแบบสามเฟส การทำงานในสถานะอยู่ตัวของเครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำแ เครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส ชนิด 1 เฟส และ 3 เฟส การเริ่ม เดินเครื่องของมอเตอร์เหนี่ยวนำและมอเตอร์ซิงโครนัส การ ควบคุมและการป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า	EE 219 Electrical Machine and Controller Laboratory	1(0-3-2)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกร กำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
2.9 การวัดและ เครื่องมือวัดทาง ไฟฟ้า	หน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การจำแนกและ ลักษณะเฉพาะของเครื่องมือวัดการวิเคราะห์การวัด การวัด กระแสและแรงดันแบบกระแสตรงและกระแสสลับ โดยใช้ เครื่องมือวัดแบบแอนะล็อกและแบบดิจิทัล การตัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และพลังงานไฟฟ้า การวัดค่าความต้านทาน ไฟฟ้า ค่าความเหนี่ยวนำไฟฟ้า และค่าความจุไฟฟ้า การวัด ค่าความถี่ คาบ ช่วงเวลา สัญญาณรบกวน ตัวแปร สัญญาณการเปรียบเทียบมาตรฐาน	EE 203 Electrical Instruments and Measurements	3(3-0-6)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา EE 203 เครื่องมือและการ วัดทางไฟฟ้า	EE 204 Electrical Instruments and Measurement Laboratory	1(0-3-2)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.10 ระบบ ควบคุม	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ของระบบฟังก์ชันถ่ายโอน การ จำลองและออกแบบระบบ ควบคุมในโดเมนเวลาและโดเมน ความถี่ การจำลองและผลตอบสนองของระบบควบคุมแบบ พลวัต ระบบอันดับหนึ่งและสอง ระบบควบคุมแบบเปิด และแบบปิด ระบบควบคุมแบบป้อนกลับและความไวในการ ตอบสนอง ชนิดของระบบควบคุมแบบป้อนกลับ แนวคิด และเงื่อนไขความมีเสถียรภาพของระบบควบคุม และวิ ธี ทดสอบเสถียรภาพของระบบ	EE 303 Control Systems	3(3-0-6)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการทดลอง ซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับวิชา EE 303 ระบบควบคุม	EE 304 Control Systems Laboratory	1(0-3-2)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.11 การ โปรแกรม คอมพิวเตอร์	แนะนำหลักการคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของ คอมพิวเตอร์ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การ โต้ตอบระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนวทางการ ประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ แนะนำ (อิตีพี) การออกแบบและการสร้างโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง ชนิดข้อมูลและนิพจน์ คำสั่งวนซ้ำและคำสั่งควบคุมแบบ มี เงื่อนไขฟังก์ชัน ตรรกะแบบบูล โครงสร้างแถวลำดับ และ โครงสร้างระเบียน ภาษาเขียนโปรแกรมปัจจุบัน การเขียน โปรแกรม	ME 103 Computer Programming for Engineers	3(2-2-5)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.12 เทคโนโลยี การสื่อสาร	เทคโนโลยีการสื่อสารแบบมีสายและแบบไร้สาย การสื่อสาร แบบอนุกรมและขนานการสื่อสารข้อมูล และโครงข่าย เบื้องต้น อินเทอร์เน็ต ของสรรพสิ่ง เทคโนโลยีการ สื่อสารคลื่นวิทยุ เทคโนโลยีการสื่อสาร คลื่นไมโครเวฟ เทคโนโลยีการสื่อสารดาวเทียม เทคโนโลยีการสื่อสาร ใย	EE 221 Communication Technology	2(2-0-2)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกร กำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	แก้ว นำแสง		
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม -งานไฟฟ้ากำลัง			
3.1 การผลิต ส่ง จ่าย จำหน่าย และการใช้งาน ของกำลังไฟฟ้า	การคำนวณแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้าในระบบ 1 เฟส และ 3 เฟส หลักการของระบบการผลิต ระบบส่งจ่ายและระบบจ่าย หน่วย พารามิเตอร์ของสายส่ง ความสัมพันธ์ของแรงดันไฟฟ้า และกระแสไฟฟ้าในระบบส่งจ่ายและระบบจ่ายหน่วยไดอะแกรมเส้นเดี่ยว และระบบเปอร์ยูนิต การคำนวณโครงข่ายการส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้าโหลด โพลล์ การควบคุมโหลดโพลล์ การวิเคราะห์พอลท์แบบสมมาตรและ ไม่ สมมาตร ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าของสายส่งโวลต์เตจเรกกูเลชั่น การส่งพลังงานไฟฟ้าและการสูญเสียกำลังไฟฟ้าในสายส่ง ความผิดพลาดชนิด 3 เฟสแบบสมมาตร การป้องกันระบบไฟฟ้า เสถียรภาพชั่วขณะ การทำงานอย่างประหยัดของระบบไฟฟ้ากำลัง มาตรฐานและความปลอดภัย	EE 223 Electrical Power System	3(3-0-6)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการทดลอง ซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับวิชา EE 223 ระบบไฟฟ้ากำลัง การทดลองเกี่ยวกับคุณลักษณะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลงสามเฟสและสายส่ง หม้อแปลงแรงดันและหม้อแปลงกระแส รีเลย์ป้องกัน การป้องกันสายส่ง การต่อลงดิน	EE 224 Electrical Power System Lab	1(0-3-2)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	เส้นโค้งโหลด โรงไฟฟ้าดีเซล โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซ โรงไฟฟ้าความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้าพลังนิวเคลียร์ แหล่งพลังงานหมุนเวียน และชนิดของสถานีไฟฟ้าย่อย อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าย่อย แผนผังสถานีไฟฟ้าย่อย สถานีย่อยอัตโนมัติ การป้องกันฟ้าผ่า ระบบสายดิน	EE 401 Power Plant and Substation	3(3-0-6)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	การใช้ประโยชน์ไฟฟ้าแรงสูงและแรงดันเกินในระบบไฟฟ้า การผลิตไฟฟ้าแรงสูงสำหรับการทดสอบ เทคนิคการวัดไฟฟ้าแรงสูง ความเครียดสนามไฟฟ้าและเทคนิคการฉนวน การเบรกดาวไนโนไดอิเล็กตริกชนิด ก๊าซ ของเหลว และของแข็ง เทคนิคการทดสอบทางไฟฟ้าแรงสูง ฟ้าผ่า และการป้องกัน การประสานสัมพันธ์ฉนวน	EE 402 High Voltage Engineering	3(2-2-5)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	หลักการพื้นฐานในการป้องกันระบบไฟฟ้า หม้อแปลงเครื่องมือวัดและทรานส์ดิวเซอร์ อุปกรณ์และระบบป้องกัน การป้องกัน	EE 403 Power System Protection	3(2-2-5)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกร กำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	กระแสเกินและความผิดปกติของลงดิน การป้องกันแบบผลต่าง การป้องกันสายส่งโดยใช้รีเลย์แบบระยะทาง การป้องกันสายส่งโดยใช้รีเลย์แบบนำร่อง การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลงไฟฟ้า การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันบัส พื้นฐานของอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล	and Relays	
	ศึกษาวิธีการเตรียมงานและวางแผนเพื่อทำโครงการที่น่าสนใจในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าที่เกี่ยวกับ ระบบผลิต ส่งจ่าย กำลังไฟฟ้า การใช้พลังงานไฟฟ้า ระบบ กำลังไฟฟ้า และความปลอดภัย การนำเสนอหัวข้อโครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้าจากการเรียนวิชาพื้นฐาน และวิชาเฉพาะที่ได้เรียนในรายวิชาที่ผ่านมาแล้ว	EE 430 Electrical Engineering Project I	1(0-3-2)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 เป็นโครงการต่อเนื่องจากโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 ซึ่งรายละเอียดของงานที่ทำการกำหนดประเด็น หัวข้อที่สนใจหรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษาเกี่ยวกับระบบผลิต ส่งจ่าย กำลังไฟฟ้า การใช้พลังงานไฟฟ้า ระบบกำลังไฟฟ้าและความปลอดภัย ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุม ระบบผลิต ส่งจ่าย กำลังไฟฟ้า การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม	EE 431 Electrical Engineering Project II	3(0-9-6)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
3.2 การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า	สมบัติของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไดโอดกำลัง เอสซีอาร์ จีทีโอ ทรานซิสเตอร์กำลัง มอสเฟตกำลัง และไอจีบีที สมบัติของวัสดุแม่เหล็ก แกนหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง แกนเฟอร์ไรต์ แกนแบบผงเหล็ก หลักการของคอนเวอร์เตอร์ ไซโคลคอนเวอร์เตอร์ อินเวอร์เตอร์ ตัวป รับความถี่ การขับเคลื่อนด้วยอุปกรณ์โซลิตสเตรท การควบคุมมอเตอร์ กระแสตรง การควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำ และการควบคุมมอเตอร์ซิงโครนัส	EE 301 Power Electronics	3(3-0-6)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการทดลอง ซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับวิชา EE 303 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	EE 302 Power Electronics Laboratory	1(0-3-2)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	การพัฒนาการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า โมเมนต์ของการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า ประเภทของการทำงาน วิธีการหยุดมอเตอร์ด้วยไฟฟ้า ความสัมพันธ์ของพลังงานในระหว่างการเริ่มเดินและการหยุด การคำนวณการเคลื่อนที่ของไฟฟ้าโดยใช้วิธีการวิเคราะห์และทางกราฟ การคำนวณพิกัดของมอเตอร์ เครื่องจักรกลลากจูงที่สำคัญ วงจรไฟฟ้า	EE 406 Electric Drives	3(2-2-5)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกร กำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	และการควบคุมเครื่องจักรกลลากจูง การคำนวณแบบง่าย การประยุกต์ทางอุตสาหกรรมของมอเตอร์ไฟฟ้า		
3.3 การกักเก็บ พลังงาน	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการกักเก็บพลังงาน เทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน ระบบกักเก็บพลังงานสำหรับแหล่งจ่ายพลังงานทดแทน ระบบกักเก็บพลังงานสำหรับไมโครกริด สมาร์ทโพลิตระบบบริหาร จัดการพลังงาน	EE 222 Energy Storage	2(2-0-2)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
3.4 ข้อพึงปฏิบัติ มาตรฐาน และความ ปลอดภัยในการ ออกแบบและ ติดตั้งทางไฟฟ้า	พื้นฐานการออกแบบ แบบแผนการจ่ายไฟ กฎและมาตรฐาน การติดตั้งระบบไฟฟ้า สายไฟฟ้า ทางเดินสายไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าและวัสดุสำหรับการติดตั้ง การคำนวณและการประมาณ โหลด การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง และการออกแบบวงจร คาปาซิเตอร์แบงค์ การออกแบบวงจรแสงสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้า การออกแบบสำหรับมอเตอร์ไฟฟ้า วงจรย่อย สายป้อน และระบบประธาน ระบบกำลังไฟฟ้าฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร การต่อลงดินสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า การประมาณปริมาณ รูปแบบการเตรียมข้อมูล ราคาพื้นฐาน ราคาแรงงาน การปรับแต่งราคา การวิเคราะห์ทางด้านแรงงาน และตัวอย่างการประมาณราคา	EE 404 Electrical System Design and Cost Estimation	3(3-0-6)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการเขียนและออกแบบระบบไฟฟ้า ประมาณราคา การเขียนแบบไฟฟ้ากำลังและข้อกำหนดประกอบแบบ การประมาณปริมาณ รูปแบบการเตรียมข้อมูล ราคาพื้นฐาน ราคาแรงงาน การปรับแต่งราคา การวิเคราะห์ทางด้านแรงงานและตัวอย่างการประมาณราคา ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการเขียนแบบไฟฟ้ากำลังด้วยคอมพิวเตอร์ ช่วยออกแบบวิศวกรรมงานระบบด้วยเทคโนโลยีการสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร การออกแบบ และเขียนแบบงานระบบทำความร้อน การระบายอากาศ และการปรับอากาศ งานระบบไฟฟ้า และงานระบบสุขาภิบาล นำเสนองานระบบดังกล่าวออกมาในรูปแบบของแปลน 2 มิติ และโมเดล 3 มิติ	EE 405 Electrical System Design With Computer	1(0-3-2)หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

-งานไฟฟ้ากำลัง

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิ สูงสุด)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
คณิตศาสตร์	EI 101	Calculus I	อ.ดร.ณัฐพงษ์ สุขสบาย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล(ม.มหิดล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล(ม.มหิดล) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล(ม.มหิดล) ประสบการณ์สอน 1 ปี
	EI 102	Calculus II	อ.ดร.ณัฐพงษ์ สุขสบาย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล(ม.มหิดล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล(ม.มหิดล) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล(ม.มหิดล) ประสบการณ์สอน 1 ปี
	EI 201	Calculus III	อ.มณีนรีรัตน์ ชนะสกุลนิยม วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล(ม.มหิดล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล(ม.มหิดล) ประสบการณ์สอน 9 ปี
	EI 202	Linear Algebra for Engineers	ดร.ณัฐพงษ์ สุขสบาย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล(ม.มหิดล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล(ม.มหิดล) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล(ม.มหิดล) ประสบการณ์สอน ปี 1
	EI 203	Numerical Methods for Engineers	อ.ดร.กนกอร รจนากิจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (ม.เทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (สจล.) ประสบการณ์สอน 20 ปี
	GE 112	Principles of Statistics	อ.นันทพล วรธนะประทีป วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (ม.มหิดล) วศ.ม. วิศวกรรมเคมี (ม.เกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 15 ปี

ฟิสิกส์	EI 103	Physics I	อ.พิพัฒน์พล วัฒนณีเลิศสกุล วท.บ. ฟิสิกส์ (มจร.) วท.ม. ฟิสิกส์เชิงเคมี (ม.มหิดล) ประสบการณ์สอน 15 ปี.
	EI 104	Physics Laboratory I	อ.พิพัฒน์พล วัฒนณีเลิศสกุล วท.บ. ฟิสิกส์ (มจร.) วท.ม. ฟิสิกส์เชิงเคมี (ม.มหิดล) ประสบการณ์สอน 15 ปี.
	EI 105	Physics II	อ.พิพัฒน์พล วัฒนณีเลิศสกุล วท.บ. ฟิสิกส์ (มจร.) วท.ม. ฟิสิกส์เชิงเคมี (ม.มหิดล) ประสบการณ์สอน 15 ปี.
	EI 106	Physics Laboratory II	อ.พิพัฒน์พล วัฒนณีเลิศสกุล วท.บ. ฟิสิกส์ (มจร.) วท.ม. ฟิสิกส์เชิงเคมี (ม.มหิดล) ประสบการณ์สอน 15 ปี.
เคมี	EI 107	General Chemistry	อ.ทิพวรรณ ดวงสงค์ วท.บ.เคมี (ม.รามคำแหง) วท.ม. เคมีประยุกต์(ม.รามคำแหง) ประสบการณ์สอน 10 ปี
	EI 108	Chemistry Laboratory	อ.ทิพวรรณ ดวงสงค์ วท.บ.เคมี (ม.รามคำแหง) วท.ม. เคมีประยุกต์(ม.รามคำแหง) ประสบการณ์สอน 10 ปี
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
ความเข้าใจในแบบวิศวกรรม	ME101	Engineering Drawing	อ.สมมาตร ทองคำ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล(ม.มหิดล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล(ม.มหิดล) ประสบการณ์สอน 8 ปี อ.อนุสรณ์ ผ่องประภา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (ม.เอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มจพ.) ประสบการณ์สอน 20 ปี

กลศาสตร์	ME104	Engineering Mechanics I	1.ผศ.อุทัย อึ้งเจริญ ค.อ.บ. ช่างยนต์ (วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา) ค.อ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สจธ.) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สจธ.) ประสบการณ์สอน 40 ปี 2.อ.สิงหา มะโนเครือ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มทร.พระนคร) ประสบการณ์สอน 2 ปี.
วัสดุวิศวกรรม	ME105	Engineering Materials	อ.ดร.กนกอร รจนากิจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (ม.เทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล(สจธ.) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล(สจธ.) ประสบการณ์สอน 20 ปี
การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	ME103	Computer Programming	1.อ.ดร.กนกอร รจนากิจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (ม.เทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล(สจธ.) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล(สจธ.) ประสบการณ์สอน 20 ปี 2.อ.ยุติ ฉัตรวรานนท์ วศ.บ.วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) ประสบการณ์สอน 4 ปี
ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	EE 201	Electric Circuits	อ.มัลลิกา ชัชวาลกิจกุล วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(มศว.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(มจพ.) ประสบการณ์การสอน 5 ปี
	EE202	Electric Circuit Laboratory	อ.มัลลิกา ชัชวาลกิจกุล วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(มศว.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(มจพ.) ประสบการณ์การสอน 5 ปี
สัญญาณและระบบ	EE 220	Signal and Systems	รศ.ดร.ศุภชัย ไพบูลย์ วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจพ.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจพ.) วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจธ.) ประสบการณ์การสอน 36 ปี

สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	EE 214	Electromagnetic Fields	อ.ดร.ประจวบ พิระพงษ์ วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(ม.เกษตรศาสตร์) วศ.ม.วิศวกรรมเทคโนโลยีพลังงาน(มจร.) วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า(ม.ธรรมศาสตร์) ประสบการณ์การสอน 5 ปี
อุปกรณ์และวงจร อิเล็กทรอนิกส์แบบ แอนะล็อก และดิจิทัล	EE 205	Engineering Electronics	อ.ยุติ ฉัตรวรานนท์ วศ.บ.วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) ประสบการณ์สอน 4 ปี
	EE206	Engineering Electronics Laboratory	อ.ยุติ ฉัตรวรานนท์ วศ.บ.วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) ประสบการณ์สอน 4 ปี
	EE 216	Microcontroller and Algorithm	อ.ยุติ ฉัตรวรานนท์ วศ.บ.วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) ประสบการณ์สอน 4 ปี
	EE217	Microcontoller and Algorithm Laboratory	อ.ยุติ ฉัตรวรานนท์ วศ.บ.วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) ประสบการณ์สอน 4 ปี
การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้า เชิงกล	EE 218	Electrical Machines and Controller	อ.ดร.ภูมิยศ พัยค์ฆวรรณ วศ.บ.วิศวกรรมสารสนเทศ(สจร.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจร.) วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจร.) ประสบการณ์การสอน 5 ปี
	EE219	Electrical Machine and Controller Laboratory	อ.ดร.ภูมิยศ พัยค์ฆวรรณ วศ.บ.วิศวกรรมสารสนเทศ(สจร.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจร.) วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจร.) ประสบการณ์การสอน 5 ปี
การวัดและเครื่องมือวัดทาง ไฟฟ้า	EE 203	Electrical Instruments and Measurements	อ.ดร.ภูมิยศ พัยค์ฆวรรณ วศ.บ.วิศวกรรมสารสนเทศ(สจร.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจร.) วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจร.) ประสบการณ์การสอน 5 ปี

	EE204	Electrical Instruments and Measurement Laboratory	อ.ดร.ภูมิยศ พัยค์ฆวรรณ วศ.บ.วิศวกรรมสารสนเทศ(สจร.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจล.) วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจล.) ประสบการณ์การสอน 5 ปี
ระบบควบคุม	EE 303	Control Systems Laboratory	อ.มัลลิกา ชัชวาลกิจกุล วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(มศว.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(มจพ.) ประสบการณ์การสอน 5 ปี
	EE 304	Control Systems Laboratory	อ.มัลลิกา ชัชวาลกิจกุล วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(มศว.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(มจพ.) ประสบการณ์การสอน 5 ปี
เทคโนโลยีการสื่อสาร	EE 221	Communication Technology	รศ.ดร.ศุภชัย ไพบูลย์ วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจพ.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจพ.) วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจล.) ประสบการณ์การสอน 36 ปี
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม -งานไฟฟ้ากำลัง			
การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและ การใช้งานของกำลังไฟฟ้า	EE 401	Power Plant and Substation	1.อ.วุฒิชัย พิงประเสริฐ B.S. Physics(Central State University,USA) M.Eng. Electrical Engineering (California State Polytechnic University,USA) ประสบการณ์การสอน 8 ปี 2.อ.พนธ์ สุขสิงห์ คอ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า(มทร.ธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า(มทร.ธัญบุรี) ประสบการณ์การสอน 7 ปี
	EE 402	High Voltage Engineering	อ.ดร.ภูมิยศ พัยค์ฆวรรณ วศ.บ.วิศวกรรมสารสนเทศ(สจร.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจล.) วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจล.) ประสบการณ์การสอน 5 ปี
	EE 223	Electrical Power System	อ.เจษฎา ธีระนันท์ วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(ม.มหิดล) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(ม.มหิดล) ประสบการณ์การสอน 5 ปี

	EE224	Electrical Power System Lab	อ.เจษฎา ชีระนันท์ วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(ม.มหิดล) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(ม.มหิดล) ประสบการณ์การสอน 5 ปี
	EE 403	Power System Protection and Relays	อ.เจษฎา ชีระนันท์ วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(ม.มหิดล) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(ม.มหิดล) ประสบการณ์การสอน 5 ปี
	EE 430	Electrical Engineering Project I	1.รศ.ดร.ศุภชัย ไพบุลย์ วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจพ.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจพ.) วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจล.) ประสบการณ์การสอน 36 ปี 2.รศ.นภัทร วัจนเทพินทร์ คอ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา) คอ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจพ.) ประสบการณ์การสอน 39 ปี 3.อ.มัลลิกา ชัชวาลกิจกุล วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(มศว.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(มจพ.) ประสบการณ์การสอน 5 ปี
	EE 431	Electrical Engineering Project II	1.รศ.ดร.ศุภชัย ไพบุลย์ วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจพ.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจพ.) วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจล.) ประสบการณ์การสอน 36 ปี 2.รศ.นภัทร วัจนเทพินทร์ คอ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา) คอ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจพ.) ประสบการณ์การสอน 39 ปี 3.อ.มัลลิกา ชัชวาลกิจกุล วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(มศว.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(มจพ.) ประสบการณ์การสอน 5 ปี

การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า	EE 303	Power Electronics	รศ.นภัทร วจนเทพินทร์ คอ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา) คอ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจพ.) ประสบการณ์การสอน 39 ปี
	EE 302	Power Electronics Laboratory	รศ.นภัทร วจนเทพินทร์ คอ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา) คอ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจพ.) ประสบการณ์การสอน 39 ปี
	EE 406	Electric Drives	อ.ดร.ภูมิยศ พัยคฆวรรณ วศ.บ.วิศวกรรมสารสนเทศ(สจธ.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจล.) วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจล.) ประสบการณ์การสอน 5 ปี
การกักเก็บพลังงาน	EE 222	Energy Storage	รศ.นภัทร วจนเทพินทร์ คอ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา) คอ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจพ.) ประสบการณ์การสอน 39 ปี
ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐาน และ ความปลอดภัยในการ ออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า	EE 404	Electrical System Design and Cost Estimation	1.รศ.นภัทร วจนเทพินทร์ คอ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา) คอ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจพ.) ประสบการณ์การสอน 39 ปี 2.อ.เจษฎา อีระนันท์ วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(ม.มหิดล) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(ม.มหิดล) ประสบการณ์การสอน 5 ปี

	EE405	Electrical System Design With Computer	<p>1.รศ.นภัทร วัฒนเทพินทร์ คอ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา) คอ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(สจพ.) ประสบการณ์การสอน 39 ปี</p> <p>2.อ.เจษฎา ธีระนันท์ วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า(ม.มหิดล) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(ม.มหิดล) ประสบการณ์การสอน 5 ปี</p> <p>3.อ.พนธ์ สุขสิงห์ คอ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า(มทร.ธัญบุรี) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า(มทร.ธัญบุรี) ประสบการณ์การสอน 5 ปี</p>
--	-------	---	---

ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. ห้องปฏิบัติการ

1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์และอุปกรณ์การทดลอง แสดงรายละเอียดของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลองแต่ละปฏิบัติการ พร้อมรูปภาพประกอบและหัวข้อปฏิบัติการ

1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์(Software) แสดงรายละเอียดของโปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software) ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนของแต่ละปฏิบัติการ

บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์และอุปกรณ์การทดลอง แสดงรายละเอียดของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลองแต่ละปฏิบัติการ พร้อมรูปภาพประกอบและหัวข้อปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

สามารถแบ่งออกได้ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

1.1 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Laboratory)

1.2 ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Engineering Laboratory)

2. ห้องปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessors Laboratory)

3. ห้องปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical Instruments and Measurements Laboratory)

4. ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines Laboratory)

5. ห้องปฏิบัติการระบบควบคุม (System Control Laboratory)

6. ห้องปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง (Power System Laboratory)

7. ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics Laboratory)

8. ห้องปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง (Power System Protection Laboratory)

9. ห้องปฏิบัติการระบบไฟฟ้าแรงสูง (High Voltage Engineering Laboratory)

10. ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมส่องสว่าง(Illumination Engineering Laboratory)

11. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Computer Laboratory)

1. ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

1.1 สถานที่ตั้ง ชั้น 3 อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์

1.2 รายการครุภัณฑ์



รายการอุปกรณ์ประกอบไปด้วย

1.2.1 ชุดเครื่องมือวัด

- ดิจิตอลออสซิลโลสโคป 5 ชุด
- เครื่องกำเนิดสัญญาณ 5 ชุด
- ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ 5 ชุด
- ดิจิตอลมัลติมิเตอร์แบบตั้งโต๊ะ 5 ชุด
- อนาลอกมัลติมิเตอร์ 5 ชุด

1.2.2 ชุดบอร์ดทดลองวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ

- บอร์ด DC FUNDAMENTALS 2 ชุด
- บอร์ด DC NETWORK THEOREMS 2 ชุด
- บอร์ด AC 1 FUNDAMENTALS 2 ชุด
- บอร์ด AC 2 FUNDAMENTALS 2 ชุด

1.3 ชุดบอร์ดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์

- SEMICONDUCTOR DEVICES	2 ชุด
- TRANSISTOR AMPLIFIER CIRCUITS	2 ชุด
- TRANSISTOR POWER AMPLIFIERS	2 ชุด
- TRANSISTOR FEEDBACK CIRCUIT	2 ชุด
- POWER SUPPLY REGULATION CIRCUITS	2 ชุด
- OP - AMP FUNDAMENTALS	2 ชุด
- OP - AMPLIFIER APPLICATIONS	2 ชุด

1.4 ชุดบอร์ดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

- FET FUNDAMENTALS	2 ชุด
- THYRISTORS AND POWER CONTROL CIRCUIT	2 ชุด
- TRANSDUCER FUNDAMENTALS	2 ชุด

1.1 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Laboratory)

เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง 0-30V, Transformer AC 0-250V, มัลติมิเตอร์ ,DCโวลต์มิเตอร์ ,ACโวลต์มิเตอร์, DC แอมป์มิเตอร์, AC แอมป์มิเตอร์ ,วัตต์มิเตอร์ , ออสซิลโลสโคป, ตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ, ตัวเก็บประจุ, แผงทดลอง ,สายต่อ ,วงจรหลอดไฟฟ้า 100W 220V

หัวข้อการทดลอง ได้แก่

1. กฎของโอห์ม
2. กฎของเคอร์ชอฟฟ์
3. ทฤษฎีวงซ้อน
4. ทฤษฎีแรงดันโหนด
5. ทฤษฎีเทวินิน
6. ทฤษฎีโน้ตัน
7. การส่งผ่านกำลังไฟฟ้าสูงสุด
8. R-L-C ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
9. R-L อนุกรม-ขนานในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
10. R-C อนุกรม-ขนานในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
11. R-L-C อนุกรม-ขนานในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
12. เรโซแนนซ์
13. กำลังไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
14. การแก้ตัวประกอบกำลัง





อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์มัลลิกา ชัชวาลกิจกุล

1.2 ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Engineering Laboratory)

สถานที่ตั้ง ชั้น 3 อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์

รายการครุภัณฑ์

			
มัลติมิเตอร์ Analog	ดิจิตอลมิเตอร์	ออสซิลโลสโคป	แผงทดลองเกี่ยวกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์

รายการ

ออสซิลโลสโคป	10 ตัว
มัลติมิเตอร์ Analog	30 ตัว
ดิจิตอลมิเตอร์	30 ตัว
แผงทดลองเกี่ยวกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์	2 ชุด

รายการแผงบอร์ดชุดบอร์ดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

- SEMICONDUCTOR DEVICES	จำนวน 2 ชุด
- TRANSISTOR AMPLIFIER CIRCUITS	จำนวน 2 ชุด
- TRANSISTOR POWER AMPLIFIERS	จำนวน 2 ชุด
- TRANSISTOR FEEDBACK CIRCUIT	จำนวน 2 ชุด
- POWER SUPPLY REGULATION CIRCUITS	จำนวน 2 ชุด
- OP - AMP FUNDAMENTALS	จำนวน 2 ชุด
- OP - AMPLIFIER APPLICATIONS	จำนวน 2 ชุด
- FET FUNDAMENTALS	จำนวน 2 ชุด
- THYRISTORS AND POWER CONTROL CIRCUIT	จำนวน 2 ชุด
- TRANSDUCER FUNDAMENTALS	จำนวน 2 ชุด



รูปแผงบอร์ดชุดบอร์ดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม



รูปแผงบอร์ดชุดบอร์ดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง 0-30 V ออสซิลโลสโคป
 มัลติมิเตอร์ แอมป์มิเตอร์ไฟตรง เครื่องกำเนิดสัญญาณ หม้อแปลง 6-0-6 V โฟโตบอร์ดและสายต่อวงจร
 ตัวต้านทาน ไดโอด 1N400X และ 1N4148 ซีเนอร์ไดโอด เบอร์ 1N4733A และ 1N4737A ตัวเก็บประจุ
 100uF- 220V, 1000µF-220V ตัวเก็บประจุ 1µF-50V, 10µF-50V, 220µF-50V, 1.0µf-50V ทรานซิสเตอร์
 2N2222A ไอซีเบอร์ 741 , MC7805, LM317
 หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

คุณสมบัติของไดโอด	วงจรรขยายคอลเลคเตอร์
คุณสมบัติซีเนอร์ไดโอด	วงจรรขยายออปแอมป์แบบกลับเฟส
วงจรรีกติไฟเออร์	วงจรรขยายออปแอมป์แบบไม่กลับเฟส
วงจรวีแรงดัน	วงจรรขยายรวมสัญญาณ
การไบอัสแรงดันไฟกระแสตรง (BJT)	วงจรเปรียบเทียบแรงดันและวงจรมิทท์ทริกเกอร์
วงจรรขยายอิมิตเตอร์ร่วม	วงจรรออสซิลเลเตอร์
วงจรรขยายเบสร่วม	วงจรรีกกูเลเตอร์

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ยุติ ฉัตรวรานนท์ ,อาจารย์พนธ์ สุขสิงห์

***หมายเหตุ** ใช้ทดลองในการประกอบการเรียนการสอนวิชา

รหัสวิชา	รายวิชา
EE 201	วงจรไฟฟ้า 1
EE 202	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า
EE 101	หลักสูตรทางวิศวกรรมไฟฟ้าและเทคโนโลยี
EE 203	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
EE 204	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
EE 205	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
EE 206	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม

2. ห้องปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และไมโครโพรเซสเซอร์ (Microcomtroller and Microprocessors Laboratory)

1.1 สถานที่ตั้ง ชั้น 3 อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์

1.2 รายการครุภัณฑ์



ชุดทดลองไมโครโพรเซสเซอร์



เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย ชุดทดลองดิจิทัลพร้อมสายต่อวงจร ไอซีทีทีแอล(TTL) เบอร์ 7400, 7402, 7404, 7408, 7432, 7486 74266, 74LS10, 74LS20, 74LS147 ,74151, 7476,7411 ไอซีซีเอ็มอส (CMOS) เบอร์ 4001, 4011, 4030, 4069, 4071, 4077 401 IC เบอร์ MC1408 , IC เบอร์ ADC 0804 , IC เบอร์ 741, Resistors : 220 Ω , VR 1 K Ω , 4.7 K Ω , 10 K Ω , Condensers 15 pF, 200 pF, มัลติมิเตอร์

หัวข้อการทดลอง ได้แก่

- | | |
|---|---|
| 1. ลอจิกเกตเบื้องต้น | 7. การทดลองมัลติเพลกซ์ และดีมัลติเพลกซ์ |
| 2. คุณสมบัติของไอซีลอจิกเกตการเชื่อมต่อลอจิกเกต | 8. ฟลิปฟลอป |
| 3. พีชคณิตบูลีนและวงจรรวมบิเนชั้นเบื้องต้น | 9. วงจรนับแบบไม่เข้าจังหวะ |
| 4. การออกแบบวงจรรวมบิเนชั้น | 10. วงจรนับแบบเข้าจังหวะ |
| 5. การทดลองวงจรรวมและการทดลองของวงจรรวม | 11. วงจรเลื่อนข้อมูล |
| 6. การเข้ารหัสและการถอดรหัส | 12. วงจรแปลงสัญญาณ D to A และ A to D |

เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ บอร์ดโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ (18F8722) บอร์ดไมโครสวิทช์และหลอด LED บอร์ดการเชื่อมต่อสวิทช์แบบเมตริกซ์และการแสดงผลด้วย LED แบบ 7 ส่วน บอร์ดการแปลงสัญญาณแอนะล็อกเป็นดิจิทัลและแปลงดิจิทัลเป็นแอนะล็อก 47 (PCF8591) พร้อมทั้งภาคการแสดงผลด้วยจอ LCD บอร์ดการเชื่อมต่อ ดี ซี มอเตอร์ บอร์ดการเชื่อมต่อสเต็ปเปอร์มอเตอร์ บอร์ดการเชื่อมต่อชุดควบคุมการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้าแบบเรียงลำดับและแบบระบายคาบด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ดการเชื่อมต่อชุดควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์

หัวข้อการทดลอง ได้แก่

1. การใช้งานพอร์ตไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นพอร์ตเอาต์พุต
2. การใช้งานพอร์ตไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นพอร์ตอินพุต
3. การเขียนคำสั่งแบบเงื่อนไขกับไมโครคอนโทรลเลอร์
4. การเขียนคำสั่งแบบวนรอบกับไมโครคอนโทรลเลอร์
5. การเขียนคำสั่งการทำงานแบบหน่วงเวลาโดยใช้ไทมเมอร์
6. การเขียนคำสั่งการทำงานแบบอินเตอร์รัปต์
7. การเชื่อมต่อสวิทช์แบบเมตริกซ์และการแสดงผลด้วย LED แบบ 7 ส่วน
8. การควบคุมการทำงานของสเต็ปเปอร์มอเตอร์ ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์
9. การควบคุมการทำงานของดีซี มอเตอร์ ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์
10. การควบคุมการแสดงผลของ LCD ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์
11. การเขียนโปรแกรมเพื่อติดต่อกับอุปกรณ์ที่มีการสื่อสารข้อมูลแบบ I2C ชั้นพื้นฐาน
12. การแปลงสัญญาณแอนะล็อกเป็นดิจิทัลและแปลงดิจิทัลเป็นแอนะล็อก
13. การควบคุมการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้าแบบเรียงลำดับและแบบระบายคาบ ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์
14. การควบคุมความเร็วรอบของมอเตอร์พัดลมด้วยวิธีผลต่างของอุณหภูมิ ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ยุติ ฉัตรวรานนท์ , อาจารย์พนธ์ สุขสิงห์

เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุม นายวิฑูร นาคประเวศ

***หมายเหตุ** ใช้ทดลองในการประกอบการเรียนการสอนวิชา

รหัสวิชา	รายวิชา
EE 216	ไมโครคอนโทรลเลอร์และอิเล็กทรอนิกส์ยุคใหม่
EE 217	ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และอิเล็กทรอนิกส์ยุคใหม่

3. ห้องปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า(Electrical Instruments and Measurements)

3.1 ชุดฝึกเครื่องมือวัดไฟฟ้า จำนวน 5 ชุด

1. DC VOLTMETER, DC AMMETER, AC VOLTMETER
2. AC AMMETER, FREQUENCY METER, GALVANOMETER
3. SINGLE PHASE, WATTMETER, SINGLE PHASE POWER
4. POWER FACTOR METER, SINGLE PHASE VAR METER
5. SINGLE PHASE KILOWATT HOUR METER

แผงหม้อแปลงกระแส , แผงหม้อแปลงแรงดัน , แผงโหลด R-L-C



ชุดฝึกเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า





อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ ดร.ภูมิยศ พยัคฆวรรณ , อาจารย์พนธ์สุขสิงห์

เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุม นายวิฑูรย์ นาคประเวศ

*หมายเหตุ ใช้ทดลองในการประกอบการเรียนการสอนวิชา

รหัสวิชา	รายวิชา
EE 203	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
EE 204	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า

4. ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า

1. สถานที่ตั้ง ชั้น 3 อาคารวิศวกรรมศาสตร์

2. รายการครุภัณฑ์อุปกรณ์ ประกอบด้วย วาไรแอก 0-250 V ACโวลท์มิเตอร์0-300 V ACแอมมิเตอร์0-5 A DCโวลท์มิเตอร์0-300 V DCแอมมิเตอร์ 0-10 A ดิจิตอลโวลท์มิเตอร์แบบ 1 เฟส ดิจิตอลมัลติมิเตอร์แบบ 1 เฟส รีเก้ตีไฟเออร์ รีโอสตาท ภาระไฟฟ้า(โหลดไฟ) เครื่องวัดความเร็วรอบ ชุดทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรง สายต่อวงจร

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดแยกขดลวดสนามกระตุ้นขณะไม่มีโหลด
2. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดแยกขดลวดสนามกระตุ้นขณะจ่ายโหลด
3. เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงแบบขนานขณะไม่มีจ่ายโหลด
4. เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงแบบขนานขณะจ่ายโหลด

5. เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงแบบผสม

6. มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบขนาน

7. มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบผสม

เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย Synchronous Machine , D.C. Machine , Tachometer Shunt Regulator ,Synchronizing, D.C. Ammeter, Ac. Voltmeter, Ac Ammeter , Circuit Breaker, Synchronizing Device ,Power factor Meter, 3 phase Induction Motor, Variable Transformer , หลอดไฟ, สายต่อวงจร Magnetic Contactor , Overload Relay , Fuse , Push Button ,PLC

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

1. ซิงโครไนส์เจนเนอเรเตอร์
2. ซิงโครไนส์มอเตอร์
3. มอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ 3 เฟส
4. มอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ 1 เฟส
5. การควบคุมความเร็วมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ
6. การควบคุมมอเตอร์ 3 เฟส สตาร์ทตรงโดยใช้ contactor
7. การควบคุมมอเตอร์ 3 เฟส สตาร์ทตรงโดยใช้ PLC
8. การควบคุมมอเตอร์ 3 เฟส สตาร์ทสตาร์ – เดลต้า โดยใช้ contactor
9. การควบคุมมอเตอร์ 3 เฟส สตาร์ทสตาร์ – เดลต้า โดยใช้ PLC
10. การควบคุมมอเตอร์ 3 เฟส กลับทางหมุนโดยใช้ Contactor
11. การควบคุมมอเตอร์ 3 เฟส กลับทางหมุนโดยใช้ PLC
12. การควบคุมมอเตอร์ 3 เฟส ทำงานเรียงลำดับโดยใช้ PLC
13. การควบคุมพื้นฐานสเต็ปมอเตอร์ 4 เฟส โดยใช้ PLC



ชุดทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า



Station 1



Station 2

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ ดร.ภูมิยศ พยัคฆวรรณ ,อาจารย์พนนทร์ สุขสิงห์

*หมายเหตุ สามารถใช้ร่วมกับชุดทดลองอื่น เพิ่มเติมได้

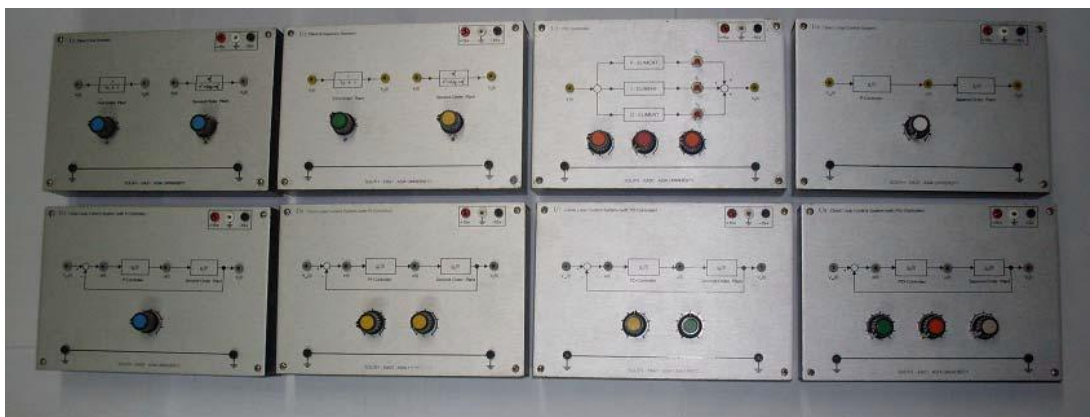
รหัสวิชา	รายวิชา
EE 218	เครื่องจักรกลไฟฟ้าและการควบคุม
EE 219	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้าและการควบคุม

5.ห้องปฏิบัติการระบบควบคุม

5.1 ชุดฝึกปฏิบัติการระบบควบคุมป้อนกลับ จำนวน 1 ชุด

มีหัวข้อการทดลองดังนี้

1. Time Domain (1st /2nd order system)
2. Frequency Domain (1st /2nd order system)
3. PID controller
4. Open loop control system (P-controller, 2nd order system)
5. Closed loop control system with P-controller
6. Closed loop control system with PI-controller
7. Closed loop control system with PD-controller
8. Closed loop control system with PID-controller

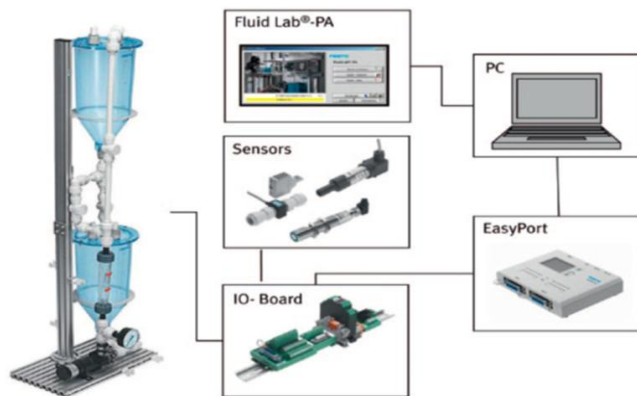


ชุดฝึกปฏิบัติการระบบควบคุมป้อนกลับ

5.2 ชุดฝึกจำลองกระบวนการ จำนวน 2 ชุด

มีหัวข้อการทดลองดังนี้

1. Technological issues
2. Mathematics
3. Open-loop control
4. Closed-loop control
5. Work scheduling



เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วยชุดทดลอง

- U1 Time Domain (1st /2nd order system)
- U2 Frequency Domain (1st /2nd order system)
- U3 PID controller
- U4 Open loop control system (P-controller, 2nd order system)
- U5 Closed loop control system with P-controller
- U6 Closed loop control system with PI-controller
- U7 Closed loop control system with PD-controller
- U8 Closed loop control system with PID-controller
- โปรแกรม MATLAB เป็นหรือ/Scilab, แหล่งจ่ายไฟฟ้า ±15 Vdc
- PC Computer /Windows OS, เครื่องกำเนิดสัญญาณ, ออสซิลโลสโคป และ สายต่อ

หัวข้อการทดลอง ได้แก่

1. การศึกษาพฤติกรรมทางพลวัตของระบบอันดับ 1 ในโดเมนเวลา
2. การศึกษาพฤติกรรมทางพลวัตของระบบอันดับ 2 ในโดเมนเวลา
3. การศึกษาพฤติกรรมทางพลวัตของระบบอันดับ 1 ในโดเมนความถี่
4. การศึกษาพฤติกรรมทางพลวัตของระบบอันดับ 2 ในโดเมนความถี่
5. การทดสอบคุณลักษณะสมบัติของตัวควบคุมพี,ไอ และดี
6. การทดสอบระบบควบคุมวงรอบเปิดด้วยตัวควบคุมพี,ไอดี
7. การทดสอบระบบควบคุมวงรอบปิดด้วยตัวควบคุมพี

8. การทดสอบระบบควบคุมวงรอบปิดด้วยตัวควบคุมพีไอ
9. การทดสอบระบบควบคุมวงรอบปิดด้วยตัวควบคุมพีดี
10. การทดสอบระบบควบคุมวงรอบปิดด้วยตัวควบคุมพีไอดี
11. การออกแบบตัวควบคุมพีให้กับระบบควบคุม โดยอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ
12. การออกแบบตัวควบคุมพีไอให้กับระบบควบคุม โดยอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ
13. การออกแบบตัวควบคุมพีดีให้กับระบบควบคุม โดยอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ
14. การออกแบบตัวควบคุมพีไอดีให้กับระบบควบคุม โดยอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์มัลลิกา ชัชวาลกิจกุล

รหัสวิชา	รายวิชา
EE 220	สัญญาณและระบบ
EE 303	ระบบควบคุม
EE 304	ปฏิบัติการระบบควบคุม

6. ห้องปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System)

สถานที่ตั้ง ชั้น 3 อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์



6.1 ชุดฝึกการส่งจ่ายระบบไฟฟ้ากำลัง จำนวน 1 ชุดมีหัวข้อการทดลองดังนี้

- Safety and the Power Supply
- Phase Sequence
- Real Power and Reactive Power
- Power Flow and Voltage Regulation of a Simple Transmission Line
- Phase Angle and Voltage Drop Between Sender and Receiver
- Parameters Which Affect Real and Reactive Power Flow

- Parallel Lines, Transformers, and Power-Handling Capacity
- The Alternator
- The Synchronous Motor
- The Synchronous Condenser and Long High Voltage Lines
- Transmission Line Networks and the Three-Phase
- Regulating Autotransformer
- The Synchronous Motor Under Load
- Hunting and System Oscillation
- Power System Transient



6.2 ชุดฝึกระบบไฟฟ้ากำลัง จำนวน 1 ชุดมีหัวข้อการทดลองดังนี้

1 Generator Protection

- Differential Protection of a Synchronous Generator
- Reverse Power Protection of a Synchronous Generator
- Rotor Earth Fault Protection of a Synchronous Generator
- Loss-of-Excitation Protection of a Synchronous Generator
- Overvoltage Protection of a Synchronous Generator
- Over speed Protection of a Synchronous Generator
- Overcurrent Protection of a Synchronous Generator
- Generator Synchronization
- Synchronous Generator Protection Scheme
- Three-Phase Power Transformer Protection Scheme

2 Transformer Protection

- Transformer Magnetizing Inrush
- Differential Protection of a Three-Phase Power Transformer

- Restricted Earth Fault Protection of a Three-Phase Power Transformer
- Overcurrent Protection of a Three-Phase Power Transformer

3 Induction Motor Protection

- Stator-Winding Fault Protection
- Overcurrent Protection of a Three-Phase Induction Motor
- Phase Reversal Protection of a Three-Phase Induction Motor
- Phase Unbalance and Under voltage Protection of a Three-Phase Induction Motor
- Stall Protection of an Induction Motor

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์เจษฎา ธีระนันท์ ,อาจารย์พนธ์ สุขสิงห์

เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุม นายวิฑูรย์ นาคประเวศ

รหัสวิชา	รายวิชา
EE 223	ระบบไฟฟ้ากำลัง
EE 224	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง

7. ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics Laboratory)

สถานที่ตั้ง ชั้น 3 อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์



7.1 ชุดฝึกประจำห้องปฏิบัติการ แบ่งเป็น 3 Station ตามหัวข้อการทดลอง

7.1.1 Diode/Thyristor Power Circui จำนวน 1 ชุด มีหัวข้อการทดลองดังนี้

- Power Diode Single-Phase and Two-Phase Rectifiers
- Power Diode Three-Phase Rectifiers
- The Power Thyristor
- Introduction to AC Phase Control

- Thyristor Single-Phase Bridge Rectifier/Inverter
- Thyristor Three-Phase Rectifier/Inverter
- Thyristor Three-Phase Six-Pulse Converter



7.1.2 PWM Chopper/Inverter Circuits จำนวน 1 ชุดมีหัวข้อการทดลองดังนี้

- Introduction to High-Speed Power Switching
- The Buck Chopper
- The Boost Chopper
- The Buck/Boost Chopper
- The Four-Quadrant Chopper
- The Single-Phase Inverter
- The Two-Phase Inverter
- The Three-Phase Inverter



7.1.3 PWM Motor Drive จำนวน 1 ชุดหัวข้อการทดลองดังนี้

- The Buck Chopper Drive
- The Buck/Boost Chopper Drive

- The Four-Quadrant Chopper Drive
- DC Motor Control using Speed and Current Feedback
- Saturation and Effect of Frequency in Magnetic Circuits
- Three-Phase Voltage-Source Inverter Induction-Motor Drive
- Constant V/f Ratio PWM-Inverter Induction-Motor Drive
- Operation of a Synchronous Motor as a Stepper Motor



7.1.4 ชุดฝึก VECTOR DRIVES TRAINING SYSTEMS จำนวน 1 ชุดมีหัวข้อการทดลองดังนี้

Introduction to Vector-Control Drive Converters

- Familiarization
- Vector Drive Operation
- AC-to-DC Conversion Fundamentals
- Half-Wave and Full-Wave Single-Phase Rectifiers
- Three-Phase Bridge Rectifier Operation
- Line Current Harmonics and Power Factor
- DC-to-AC Conversion Fundamentals
- Three-Phase PWM Inverters
- Frequency and Voltage Control Using PWM
- Motor Voltage Waveforms

Squirrel-Cage Induction Motor Characteristics

- Equivalent Circuit of the Induction Motor
- Effect of the Frequency at No-Load Operation
- Effect of the Load at Various Frequencies

- Constant Flux Operation Using PWM Inverters
- Torque Boost Operation
- Automatic Flux Regulation with Vector Control



ชุดทดลองการควบคุมเชิงเวกเตอร์สำหรับการควบคุมมอเตอร์

*หมายเหตุ ใช้ทดลองในการประกอบการเรียนการสอนวิชา

รหัสวิชา	รายวิชา
EE 301	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
EE 302	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

*หมายเหตุ สามารถใช้ร่วมกับชุดทดลองการควบคุมและขับเคลื่อนทางไฟฟ้าได้

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ รศ.นภัทร วัจนเทพินทร์ ,อาจารย์พนนตรี สุขสิงห์

เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุม นายวิฑูรย์ นาคประเวศ

8. ห้องปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง (Power System Protection Laboratory)

สถานที่ตั้ง ชั้น 3 อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์

รายการครุภัณฑ์

จำนวน

ชุดทดลองระบบป้องกันไฟฟ้าด้วยรีเลย์

1 ชุด

วัตถุประสงค์

ห้องปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง(Power System Protection Laboratory) ใช้สำหรับสอนวิชา
ปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง

หัวข้อการทดลอง ได้แก่

1. การจัดเรียงบัสในสถานีไฟฟ้า Bus Configuration scheme in Sub-Station
2. หม้อแปลงวัดแรงดันสำหรับการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Voltage Transformer for Power System Protection
3. หม้อแปลงวัดกระแสสำหรับการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Current Transformer for Power System Protection
4. การศึกษาการไหลของกำลังไฟฟ้า A Study of Power Flow in Power System

5. การศึกษาคุณภาพไฟฟ้าของระบบไฟฟ้ากำลัง A Study of Power Qualities in Power System
6. การวัดค่าความต้านทานจำเพาะของดิน และระบบรากสายดิน Soil Resistivity and Grounding Resistance Measurement
7. การป้องกันระบบไฟฟ้าโดยใช้รีเลย์ป้องกันกระแสเกิน Power System Protection via Over Current Relay
8. การป้องกันหม้อแปลงไฟฟ้าโดยใช้รีเลย์ป้องกันแบบผลต่าง Power Transformer Protection via Differential Relay
9. การประสานการทำงานอุปกรณ์ป้องกันเพื่อป้องกันหม้อแปลงไฟฟ้า Transformer Protection Co-ordination
10. การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า Power Generator Protection
11. การป้องกันมอเตอร์ไฟฟ้า Electric Motor Protection
12. การป้องกันสายส่งกำลังไฟฟ้าโดยใช้รีเลย์ระยะทาง Transmission Protection via Distance Relay



*หมายเหตุ ใช้ทดลองในการประกอบการเรียนการสอนวิชา

รหัสวิชา	รายวิชา
EE 423	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง
EE 402	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
EE 401	โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์เจษฎา ธีระนันท์ .อาจารย์พนธ์ สุขสิงห์

เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุม นายวิทวัส นาคประเวศ

9. ห้องปฏิบัติการระบบไฟฟ้าแรงสูง (High Voltage Engineering Laboratory)

1.1 สถานที่ตั้ง ชั้น 4 อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์

1.2 รายการครุภัณฑ์

จำนวน

ชุดทดลองระบบส่งและจ่ายไฟฟ้ากำลัง

1 ชุด

วัตถุประสงค์

ระบบผลิตไฟฟ้า (Generation System) ระบบสายส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า (Transmission System) และระบบจำหน่ายไฟฟ้า (Distribution System) โดยทั้ง 3 ระบบนี้จะมีระบบควบคุมและระบบป้องกันคอยทำหน้าที่ควบคุมการทำงานและป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจากความผิดปกติต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในระบบไฟฟ้า นักศึกษาจะได้ศึกษาและทำการทดลองในรายละเอียดของทุกระบบ

หัวข้อการทดลอง ได้แก่ปฏิบัติการ

1. ขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เพื่อศึกษาการขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเข้ากับระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้า ทำการทดลองจ่ายกำลังไฟฟ้าจริง (Active Power) และกำลังไฟฟ้าเสมือน (Reactive Power) เข้าไปในระบบของการไฟฟ้า
2. สายส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า เพื่อศึกษาผลของแบบจำลองสายส่งระยะสั้นและระยะไกลที่มีต่อค่ากำลังสูญเสีย และ Voltage Regulation ในขณะที่จ่ายโหลดระบบ 3 เฟส ที่ค่าตัวประกอบกำลังต่างๆ
3. จำลองการจ่ายไฟในระบบจำหน่าย เพื่อศึกษาขั้นตอนการทำงานร่วมกันของ Switchgear และ Circuit Breaker ในสถานีไฟฟ้าย่อย
4. จ่ายโหลด 3 เฟส เพื่อศึกษาผลกระทบของโหลด 3 เฟสแบบสมดุลและไม่สมดุลที่มีค่า R, L และ C ต่างๆ ที่มีต่อค่ากระแสและแรงดันที่โหลดกำลังไฟฟ้าจริง กำลังไฟฟ้าเสมือน และค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า ทั้งในกรณีที่อยู่ต่อโหลดแบบ Y และแบบ
5. หม้อแปลงกระแส เพื่อศึกษาลักษณะสมบัติ ดิของหม้อแปลงกระแส ที่ใช้งานระบบป้องกันทั้งแบบ 1 เฟส และ 3 เฟส ในสถานะที่มีค่า burden ต่างๆ กัน โดยเน้นการศึกษาคุณสมบัติที่เกี่ยวกับอัตราส่วนการแปลงเฟสและความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการแปลงกระแสอุปกรณ์การทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า



ห้องปฏิบัติการระบบส่งและจ่ายไฟฟ้ากำลัง

หมายเหตุ ใช้ทดลองในการประกอบการเรียนการสอนวิชา

รหัสวิชา	รายวิชา
EE 223	ระบบไฟฟ้ากำลัง
EE 224	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง
EE 423	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง
EE 402	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
EE 401	โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์เจษฎา ธีระนันท์ ,อาจารย์พนธ์ สุขสิงห์

เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุม นายวิทวัส นาคประเวศ

10.ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมส่องสว่าง

ชุดฝึกข้อบกพร่องแสงสว่าง จำนวน 5 ชุด

ชุดทดลองสามารถทดลองหาข้อบกพร่องของวงจรไฟฟ้า แสงสว่าง ดังต่อไปนี้

1. วงจรหลอดฟลูออเรสเซนต์ 18 วัตต์ที่แอลดี
2. วงจรหลอดไอโอดีน 500 วัตต์
3. วงจรหลอดแสงจันทร์แบบต่อตรง 160 วัตต์
4. วงจรหลอดแสงจันทร์แบบใช้บัลลาสต์ 125 วัตต์
5. วงจร LIGHT DIMMER สำหรับหลอด INCANDESCENT
6. วงจร PHOTO SWITCH
7. วงจร KILOWATTHOUR METER 1 เฟส 220 โวลท์
8. วงจรสวิทช์บันได
9. วงจรตัดไฟฟ้าอัตโนมัติเมื่อเกิดการลัดวงจรหรือกระแสไฟฟ้ารั่ว
10. วงจรสวิทช์กากบาท
11. วงจรควบคุมหลอดไฟฟ้าด้วยอิมพัลสวิทช์
12. วงจรหลอดฟลูออเรสเซนต์ 2 x 12.
13. วงจรหลอดเมทอลฮาไลด์ขนาด 100 วัตต์ พร้อมบัลลาสต์หรืออิเล็กทรอนิกส์และคาปาซิเตอร์
14. วงจรหลอดโซเดียมความดันสูงขนาด100วัตต์ พร้อมบัลลาสต์หรือ อิเล็กทรอนิกส์และคาปาซิเตอร์
15. วงจรหลอดฟลูออเรสเซนต์ 18 W แบบใช้บัลลาสต์ ชนิดอิเล็กทรอนิกส์
16. วงจรตั้งเวลาปิดหลอดไฟด้วย TIME LAG RELAY8 วัตต์



ชุดฝึกข้อบกพร่องแสงสว่าง

3.3 ชุดเครื่องมือวัด

- | | |
|---|-------------|
| 1. ดิจิตอลออสซิลโลสโคป | จำนวน 5 ชุด |
| 2. เครื่องกำเนิดสัญญาณ | จำนวน 5 ชุด |
| 3. ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ | จำนวน 5 ชุด |
| 4. อนุกรมมัลติมิเตอร์ | จำนวน 5 ชุด |
| 5. เครื่องวิเคราะห์การใช้พลังงานและแก้ไขคุณภาพไฟฟ้า 3 เฟส | จำนวน 1 ชุด |
| 6. เครื่องทดสอบความเป็นฉนวน | จำนวน 1 ชุด |
| 7. เครื่องวัดความต้านทานดิน | จำนวน 1 ชุด |
| 8. เครื่องวัดความต้านทานสูง | จำนวน 1 ชุด |
| 9. เครื่องวัดความต้านทานต่ำ | จำนวน 1 ชุด |
| 10. แคลมป์มิเตอร์ | จำนวน 2 ชุด |
| 11. LCR มิเตอร์ | จำนวน 1 ชุด |



อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พนธ์ สุขสิงห์

เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุม นายวิวัฒน์ นาคประเวศ

หมายเหตุ ใช้ทดลองในการประกอบการเรียนการสอนวิชา

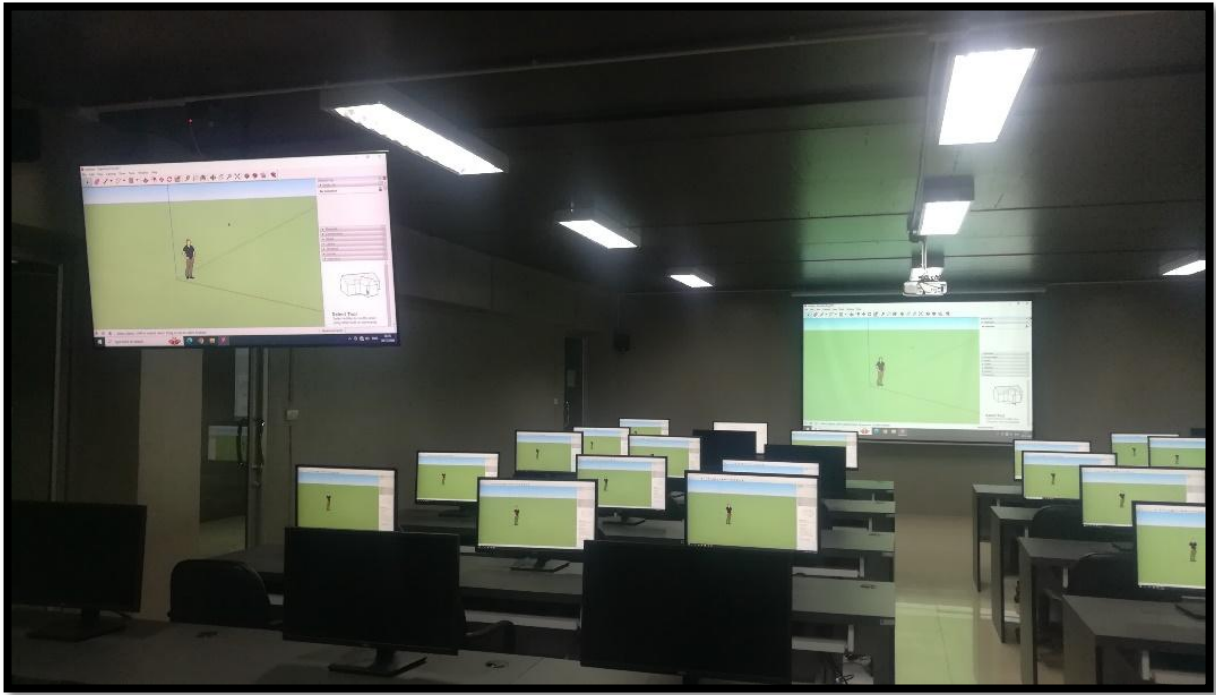
รหัสวิชา	รายวิชา
EE 223	ระบบไฟฟ้ากำลัง
EE 224	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง
EE 423	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง
EE 402	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
EE 401	โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย

11. รายการครุภัณฑ์/อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม (Computer for Engineering Laboratory)

หลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกลมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม โดยมีอุปกรณ์ชุดคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงเพื่อรองรับโปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software) ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล ที่ใช้เรียนกับรายวิชาในหลักสูตร จำนวน 51 ชุด







ภาพ 5.35 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรม

2.ซอฟต์แวร์/โปรแกรมสำเร็จรูป(Software)

มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี และหลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกลได้จัดหาโปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ หรือโปรแกรมให้ใช้ และสอนความรู้การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ขั้นพื้นฐานและขั้นประยุกต์ กอนออกไปทำงานจริง โดยโปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ ที่ใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตร

ลำดับ	รายการ Software	ความสามารถ	วิชาที่ใช้สอน
1	Autodesk AutoCAD	CAD	ME 101 เขียนแบบวิศวกรรม EE 405 ปฏิบัติการเขียนและออกแบบระบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
2	Autodesk Revit	BIM / MEP / CAD	EE 405 ปฏิบัติการเขียนและออกแบบระบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
3	Siemens NX	CAD / CAE / CAM Mold and Die	ME 101 เขียนแบบวิศวกรรม
4	Siemens Tecnomatix Plant Simulation	Plant Simulation	EE 405 ปฏิบัติการเขียนและออกแบบระบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
6	Turbo C	Computer Programing (C Language)	ME 103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ EE 217 ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และอิเล็กทรอนิกส์ยุคใหม่
7	Phython	Computer Programing (Phython Language)	ME 103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ EE 217 ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และอิเล็กทรอนิกส์ยุคใหม่

***หมายเหตุ ใช้ทดลองในการประกอบการเรียนการสอนวิชา**

รหัสวิชา	รายวิชา
ME 101	เขียนแบบวิศวกรรม
ME 103	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร
EI 203	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร
EE 405	ปฏิบัติการเขียนและออกแบบระบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ยุติ ฉัตรวรานนท์, อาจารย์พนธ์ สุขสิงห์

เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุม นายวิฑูรย์ นาคประเวศ

คำแนะนำเพิ่มเติม:

1. ขอให้แสดงรายละเอียดบัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลองในแต่ละปฏิบัติการ พร้อมรูปภาพประกอบ
2. ขอให้แสดงหัวข้อปฏิบัติการ/หัวข้อการทดลอง
3. ขอให้แสดงโปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (software) ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนในแต่ละปฏิบัติการ
3. ขอให้แสดงแผนผังห้องปฏิบัติการ

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

จำนวนหนังสือและรายชื่อหนังสือ คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาษาไทย

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
1	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น (รหัสวิชา 2100-1001) (รหัสวิชา 3100-0002)	ประกิต แสนสุข	2554	5
2	สถิติวิศวกรรม (ENGINEERING STATISTICS)	สรชัย พิศาลบุตร	2553	5
3	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (ENGINEERING ECONOMY)	ไพบุลย์ แยมเฟื่อน	2548	5
4	การบริหารโครงการ :แนวทางปฏิบัติจริง (PROJECT MANAGEMENT)	วิสูตร จิระดำเกิง	2552	5
5	การจัดการคุณภาพ :จาก TQC ถึง TQM, ISO 9000และการประกันคุณภาพ	เรืองวิทย์ เกษสุวรรณ	2545	5
6	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติและวิศวกรรม (STATISTICAL AND ENGINEERING QUALITY CONTROL)	สายชล สิ้นสมบูรณ์ ทอง	2554	5
7	เมคาทรอนิกส์เบื้องต้น (BASIC MECHATRONICS)	ณรงค์ ตันชีวะวงศ์	2552	5
8	หม้อไอน้ำ ฉบับใช้งานในโรงงาน	จรัล จิรวินบูลย์	2553	5
9	พจนานุกรมคณิตศาสตร์ (ฉบับนักเรียน)	KANG MEE SUN	2553	5
10	ศิลปะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ (THE ART AND CRAFT OF PROBLEM SOLVING)	PAUL ZEITZ	2555	5
11	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร (CALCULUS I FOR ENGINEERS)	ธีระศักดิ์ อุรกิจานนท์	2555	5
12	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร (CALCULUS I FOR ENGINEERS)	ธีระศักดิ์ อุรกิจานนท์	2555	5
13	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร (CALCULUS I FOR ENGINEERS)	ธีระศักดิ์ อุรกิจานนท์	2555	5
14	คณิตวิเคราะห์ 2	วิจารณ์ สดศิริ	2555	5
15	การพิสูจน์เบื้องต้นในคณิตศาสตร์นามธรรม	ธวัช ช่างฝัส	2555	5
16	สมองดีด้วยคณิตคิดบวก	O-ZO-NE	2554	5
17	ยอดคณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ เรขาคณิตวิเคราะห์	ฝ่ายวิชาการ พีบีซี	2555	5
18	GSP โปรแกรมคณิตศาสตร์ที่ต้องเรียนรู้ เล่มที่ 1 ฉบับพื้นฐาน	เสรี สุขโยธิน	2555	5

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
19	สนุกกับคณิตฯ ถอดรหัสความลับแห่งตัวเลข	-	2555	5
20	คณิตศาสตร์และสถิติธุรกิจ (BUSINESS MATHEMATICS AND STATISTICS)	ประสพชัย พสุนนท์	2555	5
21	คณิตศาสตร์ปรนัย เล่มที่ 37 :โลกทฤษฎีจำนวน (NUMBER THEORY)	ดำรงค์ ทิพย์โยธา	2556	5
22	วัดซีนใจร้ายกับไขคณิตเสื่อม	วัชชีราวุฒิ ศรีโคตร (ครูเอ็ดดี้)	2554	5
23	พจนานุกรมคำศัพท์พื้นฐานในโลกคณิตศาสตร์ (PRIMARY MATHS DICTIONARY)	GARDA TURNER	2554	5
24	รูปทรงมหัศจรรย์ :หนังสือบูรณาการชุดสร้างเสริมทักษะการเรียนรู้	ชมรมบ้านวิทยาศาสตร์	2553	5
25	แก่นคณิตศาสตร์ (INTRODUCING MATHEMATICS)	ZIAUDDIN SARDAR และคณะ	2553	5
26	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 (ALCULUS FOR ENGINEERS 1)	ศรัณย์ ว่องไว	2553	5
27	คณิตศาสตร์วิศวกรรมและวิทยาศาสตร์ SERIES 3 : แคลคูลัสหลายตัวแปร	ศรีบุตธ แววจเจริญ และ คณะ	2555	5
28	20 คำถามสำคัญของคณิตศาสตร์ (THE BIG QUESTIONS MATHEMATIC)	TONY CRILLY	2555	5
29	แคลคูลัสเบื้องต้นสำหรับผู้เริ่มเรียน	สุวรรณ ถังมณี และ คณะ	2555	5
30	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ (ORDINARY DIFFERENTIAL EQUATION)	สุพัฒนา เอื้อทวีเกียรติ และคณะ	2554	5
31	หลักคณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุงใหม่)	พัฒน์ อุดมกะวานิช	2555	5
32	แคลคูลัสและสมการเชิงอนุพันธ์ด้วยแมทแลบ (CALCULUS AND DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH MATLAB)	ปราโมทย์ เดชะอำไพ	2555	5
33	สมการเชิงอนุพันธ์ (DIFFERENTIAL EQUATION)	สำเร็จ ชื่นรังสิกุล	2555	5
34	หลักการคิดเลขเร็ว (RAPID CALCULATIONS)	สุทธิ ภิบาลแทน	2553	5
35	คณิตศาสตร์ปรนัย เล่มที่ 32 :โลกเรขาคณิต (เสริมความรู้มุ่งสู่โอลิมปิกคณิตศาสตร์)	ดำรงค์ ทิพย์โยธา	2555	5
36	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข (NUMERICAL METHODS)	ธนาวุฒิ ประกอบผล	2555	5
37	จำนวนเชิงซ้อน 1 : คณิตศาสตร์ วิศวกรรมและ	เสนอ คุณประเสริฐ	2554	5

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
	วิทยาศาสตร์(DATA MATH 2)			
38	เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ (STATISTICAL FORECASTING TECHNIQUES)	สุพรรณ อึ้งปัญสัตวงศ์	2555	5
39	คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ (COMPUTER MATHEMATICS) (2201-2402)	ทศพร พูลเจริญ	2554	5
40	สถิติ : ความรู้ฉบับพกพา(STATISTICS :INTRODUCTION)	DAVID J.HAND	2555	5
41	สถิติเพื่อการวิจัยและตัดสินใจ : เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลและคำอธิบายผลลัพธ์ฯ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)	มัลลิกา บุณนาค	2555	5
42	สถิติและการวางแผนการทดลองทางเกษตร	พิสมัย หาญมงคล พิพัฒน์	2553	5
43	วิธีวิจัยเชิงปฏิบัติ (RESEARCH METHOD: A PRACTICAL GUIDEBOOK)	สรชัย พิศาลบุตร	2553	5
44	หลักสถิติ	สรชัย พิศาลบุตร	2554	5
45	สถิติและการวิเคราะห์เชิงปริมาณขั้นสูง (ADVANCED STATISTICS AND QUANTITATIVE ANALYSIS)	พฤกษ์สรรค์ สุทธิไชย เมธี	2553	5
46	ความน่าจะเป็นและสถิติ : สรุปเนื้อหา โจทย์แบบฝึกหัดและเฉลย	ดำรงค์ ทิพย์โยธา	2555	5
47	หลักสถิติวิจัยและการใช้โปรแกรม	ยุทธ ไกยวรรณ	2555	5
48	สถิตินั้นพาราเมตริก (NONPARAMETRIC STATISTICS)	สุวิมล ติรกานันท์	2553	5
49	สถิติเบื้องต้นแนวคิดและทฤษฎี	ณททัย ราตรี	2554	5
50	ความน่าจะเป็น : สำหรับวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ (PROBABILITY)	สายชล สิ้นสมบูรณ์ ทอง	2555	5
51	ทฤษฎีการอนุมานเชิงสถิติ	โครงการตำราและ เอกสารประกอบการ สอนคณะนิติศาสตร์	2553	5
52	ระเบียบวิธีสถิติ 1	ประชุม สุวดี และ คณะ	2555	5
53	การวิเคราะห์ข้อมูลทางประชากร	ลัดดา วัฒนชะชีวะกุล	2554	5
54	สถิติเบื้องต้นและการวิจัย	มหาจุฬาลงกรณ์ราช	2554	5

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
		วิทยาลัย		
55	การทดสอบเชิงสถิติ (STATISTICAL TESTS)	สายชล สิ้นสมบูรณ์ ทอง	2553	5
56	การวิเคราะห์เชิงสถิติ (STATISTICAL ANALYSIS)	สายชล สิ้นสมบูรณ์ ทอง	2553	5
57	สถิติประยุกต์สำหรับผังเมือง	พรพรรณ วีระปรียากร	2554	5
58	ทฤษฎีความน่าจะเป็น (PROBABILITY THEORY)	วัลลภ เฉลิมสุข วิวัฒนาการ	2555	5
59	ทฤษฎีสัมพัทธภาพทั่วไป เบื้องต้น (AN INTRODUCTION TO GENERAL RELATIVITY)	ปิยบุตร บุรีคำ	2555	5
60	ฟิสิกส์ 1 :ระดับมหาวิทยาลัย เล่ม 1	สุชาติ สุภาพ	2555	5
61	PHYSICS :PROBLEM & SOLUTION (ฉบับพิเศษ เฉพาะ)	ฝ่ายวิชาการ พีพีซี	2554	5
62	ฟิสิกส์มหาวิทยาลัย 1 เล่ม 1	พงษ์ศักดิ์ ชินนาบุญ และคณะ	2553	5
63	ฟิสิกส์มหาวิทยาลัย 1 เล่ม 2	พงษ์ศักดิ์ ชินนาบุญ	2554	5
64	ฟิสิกส์มหาวิทยาลัย 1 เล่ม 1 (ฉบับเสริม ประสบการณ์)	พงษ์ศักดิ์ ชินนาบุญ	2554	5
65	ฟิสิกส์มหาวิทยาลัย 1 เล่ม 2 (ฉบับเสริม ประสบการณ์)	พงษ์ศักดิ์ ชินนาบุญ	2554	5
66	คว-อี-ดี :ทฤษฎีหักจรรยาของแสงและสสาร (QED: THE STRANGE THEORY OF LIGHT AND MATTER)	RICHARD P. FEYNMAN	2553	5
67	ฟิสิกส์ยุคใหม่ (MODERN PHYSICS)	พิศนุรัตน์ เขจร	2554	5
68	ไซโคฟิสิกส์ด้านการมองเห็น :พื้นฐานและการประยุกต์ (VISUAL PSYCHOPHYSICS: BASIC AND APPLIED)	พิชญดา เกตุเมฆ และ คณะ	2555	5
69	เคมี เล่ม 1 (CHEMISTRY 1)	RAYMOND CHANG	2555	5
70	เคมีทั่วไป สำหรับสาขาวิศวกรรมศาสตร์ เล่ม 2	รานี สุวรรณพฤกษ์	2553	5
71	เคมีทั่วไปสำหรับวิศวกร (GENERAL CHEMISTRY FOR ENGINEERS)	อภิสิทธิ์ สงสะเสน และ คณะ	2554	5
72	เคมีทั่วไปสำหรับวิศวกร เล่ม 2 (GENERAL CHEMISTRY FOR ENGINEERS)	อภิสิทธิ์ สงสะเสน และ คณะ	2555	5

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
73	เคมีทั่วไป สำหรับนิสิตวิศวกรรมศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง)	อินทิ ทาญพงษ์พันธ์ และคณะ	2554	5
74	การวิเคราะห์ปัจจัยด้วย SPSS และ AMOS เพื่อการวิจัย	กรีซ แร่งสูงเนิน	2554	5
75	การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS เวอร์ชัน 20	ประกายรัตน์ สุวรรณ และคณะ	2555	5
76	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2	ชัช อินทะสี	2556	5
77	เครื่องจักรกลไฟฟ้า (ELECTRICAL MACHINES)	วรพงศ์ ตั้งศรีรัตน์	2556	5
78	ทฤษฎีและการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	กิตติกร ชันแก้ว	2556	5
79	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ	ทรงพล กาญจนชูชัย	2556	5
80	ความปลอดภัยในงานอาชีพ	บุญธรรม ภัทราจารกุล	2556	5
81	การวางแผนและควบคุมการผลิต	พิภพ สถิตาภรณ์	2556	5
82	ความน่าจะเป็นและสถิติ (PROBABILITY AND STATISTICS)	ยูวดี เปรมวิชัย	2556	5
83	ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกรรม (PROBABILITY AND STATISTICS FOR ENGINEERING)	ยูวดี เปรมวิชัย	2556	5
84	วิศวกรรมการเชื่อม (WELDING ENGINEERING)	มลคล เพิ่มฉลาด	2556	5
85	สถิติวิศวกรรม (ENGINEERING STATISTICS)	นิลวรรณ ชุ่มฤทธิ์	2554	5
86	ธรณีวิทยาสำหรับวิศวกร (GEOLOGY FOR ENGINEERS)	กิจการ พรหมมา	2556	5
87	การประยุกต์ใช้ MATLAB	วิทยากร อัครวิเศษ และคณะ	2555	5
88	คู่มือการเชื่อมโลหะ 2	คะเนย์ วรรณโท	2554	5
89	ทฤษฎีและปฏิบัติการทดสอบวัสดุในงานวิศวกรรมโยธา	มนัส อนุศิริ	2554	5
90	การวางแผนเมืองและการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง (URBAN PLANNING AND DEVELOPMENT) TRANSPORTATIO SYSTEM	ภาวิณี เอี่ยมตระกูล	2556	5
91	การออกแบบโครงสร้างเหล็กและไม้เบื้องต้น (ฉบับปรับปรุงและเพิ่มเติม)	กวี หวังนิเวศน์กุล	2555	5
92	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก : วิธีหน่วยแรงใช้	เกรียงศักดิ์ อุดมสิน	2556	5

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
	งาน (REINFORCED CONCRETE DESIGN: WORKING STRESS DESIGN)	โรจน์		
93	วัสดุวิศวกรรม (ENGINEERING MATERIALS) (ฉบับปรับปรุงและเพิ่มเติม)	กวี หวังนิเวศน์กุล	2556	5
94	ปฐพีกลศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง) (SOIL MECHANICS)	สุขสันต์ หอพิบูลสุข และคณะ	2554	5
95	วิศวกรรมฐานราก (FOUNDATION ENGINEERING)	สุขสันต์ หอพิบูลสุข	2555	5
96	ปฐพีกลศาสตร์ (SOIL MECHANICS)	วิศิษฐ์ อยู่ยงวัฒนา	2554	5
97	ทฤษฎีและการทดสอบคอนกรีตเทคโนโลยี (THEORY AND TESTING CONCRETE TECHNOLOGU)	สำเร็จ รักซ้อน และ คณะ	2555	5
98	การรังวัดด้วยภาพดิจิทัล (DIGITAL PHOTOGRAMMETRY) (ฉบับปรับปรุงแก้ไข)	ไพศาล สันติธรรมนนท์	2555	5
99	ระบบการขนส่งและการดำเนินงาน (TRANSPORTATION SYSTEMS AND OPERATIONS)	เกษม ชูจารุกุล	2555	5
100	การสำรวจทางวิศวกรรม 1	วิชัย เยี่ยงวีรชน	2555	5
101	ทฤษฎีโครงสร้าง (THEORY OF SIMPLE STRUCTURES)	ชาญชัย จารุจินดา	2554	5
102	รายละเอียดเหล็กเสริมงานคอนกรีต	ประสงค์ ธาราไชย และคณะ	2554	5
103	วิศวกรรมขนส่ง (TRANSPORTATION ENGINEERING)	วัฒนวงศ์ รัตนวราห และคณะ	2554	5
104	ปฐพีกลศาสตร์ (SOIL MECHANICS)	ชูศักดิ์ ศิริรัตน์	2554	5
105	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง : ภาคทฤษฎี (ADVANCED REINFORCED CONCRETE STRUCTURES)	บุรฉัตร ฉัตรวีระ	2555	5
106	วัสดุก่อสร้าง	พงศ์พันธ์ วรสุนทรโรสถ และคณะ	2555	5
107	การก่อสร้างโดยใช้ระบบโครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป (PRECAST CONCRETE CONSTRUCTION: STEP BY STEP)	เทิดธรรม ยอด พฤติการณ์	2555	5

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
108	คอนกรีตสมรรถนะสูง (HIGH PERFORMANCE CONCRETE)	เอกสิทธิ์ ลิ้มสุวรรณ	2555	5
109	เทอร์โมไดนามิกส์สำหรับวิศวกรรมเคมี	สาธก ไชยกุลชื่นสกุล	2555	5
110	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	นรินทร์ วัฒนกุล	2555	5
111	ระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม พีแอลซีกับการควบคุมลำดับ (1 BK./1 CD-ROM)	สุธีธร เกียรติสุนทร	2554	5
112	วิศวกรรม การป้องกันระบบไฟฟ้าแรงสูง เล่ม 1 (PROTECTION ENGINEERING FOR HV SYSTEM)	สุชาติ ปรีชาธร	2555	5
113	วงจรไฟฟ้า 1 ภาคไฟตรง	โกศล โอปารไพโรจน์	2556	5
114	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1	ชัต อินทะสี	2555	5
115	ดิจิตอลลอจิก (DIGITAL LOGIC)	ธีรวัฒน์ ประกอบผล	2555	5
116	วงจรไฟฟ้า (ELECTRIC CIRCUITS)	อภิรักษ์ อรุโสมถน	2554	5
117	เครื่องกลไฟฟ้า 2 (รหัส 3104-2003)	ธวัชชัย อรรถวิบูลย์กุล	2554	5
118	เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (รหัสวิชา 3105-1002)	บุญญศักดิ์ คำปลิว	2555	5
119	หม้อแปลงไฟฟ้า (2104-2107)	ณรงค์ ขอนตะวัน	2555	5
120	เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ (2104-2113)	ณรงค์ ขอนตะวัน	2555	5
121	วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น (SCHAUM'S OUTLINE OF ELECTRIC CIRCUITS)	MAHMOOD NAHVI	2556	5
122	มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ (2104-1008)	ณรงค์ ขอนตะวัน	2555	5
123	การเดินสายไฟและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ทำได้ด้วยตนเอง	นพ มหิษานนท์	2555	5
124	อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน (FUNDAMENTAL ELECTRONICS)	ยงยุทธ ชนบดีเฉลิมรุ่ง	2556	5
125	มาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและคอมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน	คณะอนุกรรมการมาตรฐานระบบ	2554	5
126	คู่มือคุณภาพไฟฟ้า	ไชยะ แซ่มซ้อย	2554	5
127	หม้อแปลงไฟฟ้า	ธวัชชัย อรรถวิบูลย์กุล	2554	5
128	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (ENGINEERING ELECTROMAGNETICS)	WILLIAM H. HAYT และคณะ	2555	5
129	หลักการและงานประยุกต์วิศวกรรมไฟฟ้า	GIORGIO RIZZONI	2554	5

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
	(PRINCIPLES AND APPLICATIONS OF ELECTRICAL ENGINEERING)			
130	ทฤษฎีและการคำนวณเทอร์โมไดนามิกส์ (ระดับ ปวส.และปริญญาตรี)	ประเสริฐ เทียนนิมิต และคณะ	2554	5
131	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์	ภัทร พงศ์กิตติคุณ	2555	5
132	การบริหารงานบำรุงรักษา (ระดับ ปวส. 3111-2101)	อนุศักดิ์ ฉิ้นไพศาล	2555	5
133	เครื่องยนต์หัวฉีดแก๊สโซลีน	บุญธรรม ภัทราจารกุล	2554	5
134	เทคนิคการติดตั้งเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก (ระดับ ปวช. และ ปวส.)	สมศักดิ์ สุโมตยกุล	2555	5
135	ชิ้นส่วนเครื่องกล	บุญธรรม ภัทราจารกุล	2555	5
136	ไฮดรอลิกอุตสาหกรรม	ขวัญชัย สันทิพย์ สมบูรณ์ และคณะ	2555	5
137	ปั๊มและระบบสูบน้ำ	วิบูลย์ บุญจรโรกุล	2555	5
138	การสร้างแบบจำลองทางวิศวกรรมด้วยบอนด์กราฟ (CREATING ENGINEERING MODELS WITH BOND GRAPH)	วิทยา วัฒนสุโข ประสิทธิ์	2555	5
139	เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ 1 (ภาคปฏิบัติ) (รหัสวิชา 2104- 2110)	นุกูล แก้วมะหิงษ์	2554	5
140	เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ 2 (รหัสวิชา 2104-2117)	นุกูล แก้วมะหิงษ์	2554	5
141	เทอร์โมไดนามิกส์ (THERMODYNAMICS : AN ENGINEERING APPROACH) (ปรับปรุงล่าสุด)	YUNUS A. CENGEL และคณะ	2554	5
142	อนุกรมการออกแบบเครื่องจักรกล เล่ม 1 :พื้นฐานการออกแบบ	ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยี การผลิต สถาบันไทย- เยอรมัน	2554	5
143	การออกแบบอุปกรณ์บังคับชิ้นงานและนำเครื่องมือ	สถาบันไทย-เยอรมัน	2554	5
144	กลศาสตร์ของไหลสถิต (MECHANICS OF FLUID STATIC)	มัชฌิษฐ์ ธนพิมพ์สาร	2555	5
145	ไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม (FINITE ELEMENT METHOD IN ENGINEERING)	ปราโมทย์ เดชะอำไพ	2555	5
146	ระเบียบวิธีฟังก์ชันความสูงสำหรับการไหลที่มีผิว	บุญชัย เลิศนุวัฒน์	2555	5

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
	อิสระระดับพื้นฐาน			
147	หลักพื้นฐานของกรรมวิธีทางความร้อนของเหล็กกล้า (FUNDAMENTALS OF HEAT TREATMENT OF STEELS)	ไพลิน ฤกษ์จิรสวัสดิ์	2555	5
148	กลศาสตร์ของวัสดุ (MECHANICS OF MATERIALS)	ไพโรจน์ สิงหนัดกิจ	2557	5
149	การระบายอากาศประยุกต์ (APPLIED VENTILATION)	วิทยา อยู่สุข	2554	5
150	เครื่องสูบลมและระบบจ่าย (PUMPS AND DISTRIBUTION SYSTEM)	อนุตร จำลองกุล	2556	5
151	ระบบความร้อนและไอน้ำ ชุดที่ 1	เอ็มแอนด์อี	2554	5
152	การออกแบบเครื่องจักรกล 2 (MECHANICAL ENGINEERING DESIGN 1)	JOSEPH E. SHIGLEY และคณะ	2555	5
153	รวมใจทย์พร้อมเฉลยวัสดุวิศวกรรม (MATERIAL SCIENCE ENGINEERING)	แมน อมรสิทธิ์ และ คณะ	2555	5
154	งานไฟฟ้ายานยนต์	ประสานพงษ์ หาเรื่อน ชีพ	2555	5
155	ช่างทดสอบปั๊มและหัวฉีดเครื่องยนต์ดีเซล	สนิท เสมิยนรัมย์	2554	5
156	เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ (รหัส 3101-2107)	ประสานพงษ์ หาเรื่อน ชีพ	2555	5
157	วัสดุช่างอุตสาหกรรม	บุญธรรม ภัทราจารกุล	2554	5
158	โลหะวิทยาการเชื่อม	ฉัตรทอง ไสแสง และ คณะ	2554	5
159	การจัดการความปลอดภัยของพนักงานในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็นไทย	ฉัตรศักดิ์ สืบทรัพย์	2555	5
160	หลักการผลิตและการดำเนินการ (PRINCIPLES OF PRODUCTION AND OPERATION)	ฐิติมา ไชยะกุล	2555	5
161	การควบคุมคุณภาพ (QUALITY CONTROL)	ยุทธ ไกยวรรณและ คณะ	2555	5
162	วิธีการเมตาฮีริสติกเพื่อแก้ไขปัญหาการวางแผนการผลิตและการจัดการโลจิสติกส์	ระพีพันธ์ ปิตาคะโส	2554	5
163	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (ENGINEERING ECONOMY)	บุษบา พฤษาพันธุ์ รัตน์	2555	5

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
164	12 แบบตกแต่งผนังในบ้าน เล่ม 2	วรัปศร อัครนียุทธ	2556	5
165	ฟังก์ชันเชิงซ้อนและการประยุกต์สำหรับนักคณิตศาสตร์นักวิทยาศาสตร์ และวิศวกร	ธนิต มालากร	2556	5
166	สถิติเพื่อการวิจัยไม่ยาก :1 ในซีรี่ย์ไม่ยาก	กาญจณ	2556	5
167	เทคนิคการพยากรณ์เชิงปริมาณ :การวิเคราะห์อนุกรมเวลา	ศิริลักษณ์ สุวรรณวงศ์	2556	5
168	การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM) ด้วย AMOS	กัลยา วานิชย์บัญชา	2556	5
169	การวิเคราะห์สถิติ	นิมิต ชื่นชม	2556	5
170	สถิติเบื้องต้น	สรชัย พิศาลบุตร	2557	5
171	การใช้สถิติในงานวิจัยอย่างถูกต้องและได้มาตรฐานสากล	สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์	2556	5
172	สถิติพื้นฐาน	ชัชวาลย์ เรื่องประพันธ์	2556	5
173	การวิเคราะห์สถิติหลายตัวแปรสำหรับงานวิจัย (1 BK./1 CD- ROM)	ยุทธ ไถยวรรณ	2556	5
174	การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วย AMOS	ยุทธ ไถยวรรณ	2556	5
175	โมเดลสมการโครงสร้าง (STRUCTURAL EQUATION MODELING)	พลพงศ์ สุขสว่าง	2556	5
176	ทฤษฎีสัมพัทธภาพ : ย่อโลกความคิดของไอน์สไตน์กับสุดยอดสมการฟิสิกส์ E=MC ²	BRUCE BASSETTและคณะ	2556	5
177	วิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ	สรชัย พิศาลบุตร	2544	7
178	การวางแผนและการบริหารโครงการ	สุภาพร พิศาลบุตร	2550	7
179	การวางแผนและการบริหารโครงการ	สุภาพร พิศาลบุตร	2547	7
180	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (ฉบับปรับปรุง)	ชุมพล ศฤงคารศิริ	2546	7
181	การบริหารโครงการ สำหรับผู้บริหาร = Project management for Executives	วิสูตร จิระดำเกิง	2555	5
182	การบริหารโครงการ : แนวทางปฏิบัติจริง = Project management	วิสูตร จิระดำเกิง	2548	7
183	การบริหารโครงการ = Project management	วิสูตร จิระดำเกิง	2543	5
184	การจัดการคุณภาพ	เรืองวิทย์ เกษสุวรรณ	2554	5
185	มลพิษอากาศและการจัดการคุณภาพอากาศ	วนิดา จินศาสตร์	2551	7
186	การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและความน่าจะเป็นฯ	ดำรงค์ ทิพย์โยธา	2543	5
187	แคลคูลัส 2	อนัญญา อภิชาติบุตร	2545	5

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
188	การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS for Windows version 9.0	ดำรงค์ ทิพย์โยธา	2543	5
189	การวิจัยการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ฯ	บุญเลี้ยง ทุมทอง	2554	5
190	คณิตศาสตร์ 1	พัศนีย์ นันตา	2540	5
191	คณิตศาสตร์ 2	รุ่งโรจน์ สัมมาทัต	2538	5
192	คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์	จรวัย สาวิถิ	ม.ป.พ	5
193	คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ = Math computer	นภัทร วัจนเทพินทร์และ คณะ	2546	7
194	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 8	พัศนีย์ นันตา	2546	7
195	คณิตศาสตร์สำหรับนักเคมี	วิวัฒน์ วชิรวงศ์กวิน	2555	5
196	การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS	ธานินทร์ ศิลป์จารุ	2548	7
197	การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์	ศิริชัย พงษ์วิชัย	2544	5
198	การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์	ศิริชัย พงษ์วิชัย	2543	5
199	การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและความน่าจะเป็นฯ	ดำรงค์ ทิพย์โยธา	2543	5
200	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติ	ธีระดา ภิญโญ	2553	7
201	ความน่าจะเป็นและทฤษฎีสถิติเบื้องต้น	จิรัชย์ สุขะเกตุ	2548	7
202	ความน่าจะเป็นและสถิติ ฉบับปรับปรุงใหม่	คณาจารย์ภาควิชา คณิตศาสตร์ คณะ วิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	2549	7
203	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	วิสาข์ เกษประทุม	2544	7
204	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	วิสาข์ เกษประทุม	2545	8
205	วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS for Windows	สุวิ خان มนแพวงสานนท์	2544	5
206	สถิติวิทยาทางการวิจัย	ล้วน สายยศ	2540	5
207	สถิติวิเคราะห์เบื้องต้น : พร้อมด้วยตัวอย่างการ ประเมินผล ฯ	สมจิต วัฒนาชยากุล	2545	5
208	สถิติเพื่อการวิจัยโดยใช้คอมพิวเตอร์ (SPSS Version 10.0)	เพ็ญแข ศิริวรรณ	2546	7
209	สถิติเพื่อการวิจัยโดยใช้คอมพิวเตอร์ (SPSS Version 10.0)	เพ็ญแข ศิริวรรณ	2544	5
210	หลักการ แนวคิด และทฤษฎี การวิเคราะห์สถิติ	นิมิตร ชื่นชม	2556	5
211	หลักสถิติ	กัลยา วานิชย์บัญชา	2554	6
212	หลักสถิติ	กัลยา วานิชย์บัญชา	2551	7

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
213	หลักสถิติ	จุฑารัตน์ วรประทีป	2548	7
214	เรียนสถิติด้วย SPSS : ภาคความรู้เบื้องต้น	วัฒนา สุนทรชัย	2542	5
215	เรียนสถิติด้วย SPSS ภาคสถิติอิงพารามิเตอร์	วัฒนา สุนทรชัย	2546	7
216	โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS/PC+4.0 ขั้นพื้นฐานและกราฟฟิกส์	วรชัย เยาว์ปาณี	2542	5
217	สถิติเพื่อการวิจัย	ชวนชัย เชื้อสาธุชน	2544	5
218	ฟิสิกส์ 1 ระดับมหาวิทยาลัย	สุชาติ สุภาพ	2550	7
219	118 ธาตุเคมีฉบับการ์ตูน	ไชโต,คะสึฮิโระ	2556	5
220	13 นักวิทยาศาสตร์โลกเผยความลับเคมี-ชีววิทยา	Min-Hee Jeon (มินฮีจอน)	2554	5
221	การวิเคราะห์ทางธรณีเคมี = Geochemical Analysis	ศรัญญา พรหมโคตร	2554	5
222	คณิตศาสตร์สำหรับนักเคมี	วิวัฒน์ วชิรวงศ์กวิน	2555	5
223	พิษวิทยาของสารเคมีทางอุตสาหกรรม	กรรณิการ์ ฉัตรสันติ ประภา	2552	7
224	พิษสารเคมีจากการทำงานรู้ทันป้องกันได้	อนามัย(ธีรวิโรจน์)เทศกะ ทีก	2554	5
225	หลักสำคัญทางธรณีเคมี	ศรัญญา พรหมโคตร	2555	5
226	หลักเคมีทั่วไป เล่ม 1	กฤษณา ชูติมา	2556	5
227	หลักเคมีทั่วไป เล่ม 2	กฤษณา ชูติมา	2553	10
228	หลักเคมีทั่วไป เล่ม1	กฤษณา ชูติมา	2551	7
229	เคมี เล่ม 2 Chemistry 10/e	Raymond Chang	ม.ป.พ.	7
230	เคมี1	Martin S. Silberberg	2554	5
231	เคมีทั่วไป เล่ม 1 = General chemistry 1	รานี สุวรรณพฤษ	2556	5
232	เคมีทั่วไป 1 = General Chemistry 1	เกษม พลายแก้ว	2553	5
233	การศึกษารูปแบบในการลดต้นทุนด้านพลังงานไฟฟ้า	ปิยชาติ ธาตรีรานนท์	2549	7
234	หม้อแปลงไฟฟ้า = TRANSFORMERS	ณรงค์ ขอนตะวัน	ม.ป.พ.	10
235	เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	พันธ์ศักดิ์ พุฒิมานิตพงศ์	2549	7
236	การวางแผนและควบคุมการผลิต = Production planning and control	เกษม พิพัฒน์ปัญญาคุณ	2540	5
237	ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต	พิภพ สถิตาภรณ์	2548	7
238	การจัดการวิศวกรรมการผลิต	พิชิต สุขเจริญพงษ์	2533	5
239	การจัดการวิศวกรรมการผลิต	พิชิต สุขเจริญพงษ์	2547	7

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
240	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรมศาสตร์	กัณวรีช พลุประาษณ์	2555	5
241	การออกแบบงาน 3 มิติ ทางด้านวิศวกรรมด้วยโปรแกรม ๓	ปณวุฒิ เสนาะดนตรี และ คณะ	2554	10
242	วิศวกรรมความปลอดภัย : พื้นฐานของวิศวกร	กิตติ อินทรานนท์	2544	7
243	วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน	วิฑูรย์ สิมะโชคดี	2548	7
244	เขียนแบบงานวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม	ชัชวาล ศุภเกษม	2555	5
245	เขียนแบบทางวิศวกรรมและสถาปัตยกรรมด้วย AutoCAD 2013	อภิรัตน์ บางศิริ	2556	5
246	เขียนแบบงานวิศวกรรมและสถาปัตยกรรมด้วย AutoCAD2013	ชัชวาล ศุภเกษม	2555	5
247	เอกสารการสอนชุดวิชาวิศวกรรมพื้นฐานสำหรับงานอาชีพ วอนามัยและความปลอดภัย น. 1-5	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธร รมาธิราช	2555	5
248	Solidworks ออกแบบและเขียนแบบวิศวกรรม	จตุรงค์ ลังกาพินธุ์	2555	5
249	ออกแบบงาน 3 มิติ ด้านวิศวกรรมและงานช่าง SolidWorks ๓	จุฑามาศ จิวะสังข์	2555	5
250	SolidWorks 2013 Hnadbook	ทวีศักดิ์ ศรีช่วย	2556	5
251	Advanced AutoCAD การเขียนโปรแกรม ไดอะล็อกบ็อกซ์ ๓	กอบเกียรติ สระอุบล	2542	5
252	Advanced AutoCAD เล่ม 2	กอบเกียรติ สระอุบล	2536	5
253	AutoCAD 2000 ฉบับเข้มข้น	ชัชวาล ศุภเกษม	2544	5
254	AutoCAD 2000i : ปฏิบัติการงานเขียนแบบ	ชัชวาล ศุภเกษม	ม.ป.พ.	5
255	AutoCAD 2011 Workshop	วิทยา สงวนวรรณ	2555	5
256	AutoCAD 2013 Complete Guide 2D&3D	อิศเรศ ภาชนะกาญจน์ และคณะ	2556	5
257	คู่มือการใช้โปรแกรม AutoCAD 2000 : 3D Modeling	ภาณุพงษ์ ปัตติสิงห์	2546	7
258	คู่มือการใช้โปรแกรม AutoCAD 2002 2D Drafting (ระดับ ต้น)	ภาณุพงษ์ ปัตติสิงห์	2545	5
259	คู่มือการใช้โปรแกรม AutoCAD Architecture 2013 & 3ds Max ๓	ภาณุพงษ์ ปัตติสิงห์	2555	5
260	คู่มือการใช้โปรแกรม AutoCAD release 10	ประพัฒน์ อุทยภาศ	2535	5
261	คู่มือการใช้โปรแกรม AutoCAD Release 14 : 2D Drafting	ภาณุพงษ์ ปัตติสิงห์	2541	5
262	คู่มือใช้งาน AutoCAD 2013	ธันชสร จิตต์เนือง	2556	10
263	ลงมือทำจริง AutoCAD architecture เขียนแบบ	อภิรัตน์ บางศิริ	2556	5

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
	สถาปัตยกรรม			
264	ลงมือทำจริง AutoCAD Mechanical เขียนแบบงานฯ	อภิรัตน์ บางศิริ	2556	5
265	เทคนิคการใช้ AutoCAD รีลีส 12	ชัชวาล ศุภเกษม	2538	5
266	เรียนรู้การใช้งาน AutoCAD 2005	วิทยา สงวนวรรณ	2545	7
267	คู่มือการใช้งาน MATLAB ฉบับสมบูรณ์	ปริญญา สงวนสัตย์	2556	5
268	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	มนัส อนุศิริ	2546	7
269	เอกสารการสอนชุดวิชาการก่อสร้างขนาดใหญ่ หน่วยที่ 1 - 7	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธร มาธิราช	2539	5
270	เอกสารการสอนชุดวิชาการก่อสร้างขนาดใหญ่ หน่วยที่ 8 - 15	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธร มาธิราช	2539	5
271	เอกสารการสอนชุดวิชาเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การก่อสร้าง หน่วยที่ 1 - 7	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธร มาธิราช	2539	5
272	เอกสารการสอนชุดวิชาเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การก่อสร้าง หน่วยที่ 11 - 15	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธร มาธิราช	2539	5
273	เอกสารการสอนชุดวิชาเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การก่อสร้าง หน่วยที่ 8 - 10	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธร มาธิราช	2539	5
274	ปูนซีเมนต์ ปอซโซลานและคอนกรีต (ฉบับปรับปรุง)	ปริญญา จินดาประเสริฐ	2549	7
275	ดิจิตอลลอจิก = Digital logic	ธีรวัฒน์ ประกอบผล	2545	5
276	วิศวกรรมสำรวจ) 1 SURVEY ENGINEERING :1 THE NEW ERA OF SURVEYING	ยรรยง ทรัพย์สุข อำนาจ	2547	5
277	พฤติกรรมและการออกแบบโครงสร้างเหล็ก (BEHAVIOR AND DESIGN OF STEEL STRUCTURES)	ทักษิณ เทพชาตรี และ คณะ	2555	5
278	การบริหารงานก่อสร้าง (CONSTRUCTION MANAGEMENT) (ฉบับปรับปรุง)	วิสูตร จิระดำเกิง	2556	5
279	การออกแบบโครงสร้างอาคารเหล็ก (ปรับปรุงและ เพิ่มเติม)	กวี หวังนิเวศน์กุล	2553	5
280	การออกแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กเบื้องต้น	กวี หวังนิเวศน์กุล	2549	5
281	ข้อกำหนดมาตรฐานสำหรับงานก่อสร้างเสาเข็ม เจาะ	วิศวกรรมสถานแห่ง ประเทศไทย	2557	5
282	มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก โดย วิธีหน่วยแรงใช้งาน	ไกรวุฒิ เกียรติโกมล และคณะ	2557	5

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
283	แนวทางการวัดปริมาณงานก่อสร้างอาคาร ในส่วน งานของโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม (ฉบับ ปรับปรุงครั้งที่ 2)	วิศวกรรมสถานแห่ง ประเทศไทย	2557	5
284	PSPICE สำหรับวงจรแปลงผันกำลัง	อภิวัฒน์ อรุโสมถน	2556	5
285	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคลื่นไฟฟ้า (ฉบับปรับปรุง แก้ไข) (FUNDAMENTALS OF ELECTRIC WAVES)	HUGH HILDRETH SKILLING	2554	5
286	นาโนอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น (INTRODUCTION TO NANOELECTRONICS)	ทรงพล กาญจนชูชัย	2550	5
287	เคลือบปัญหาทฤษฎีวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น	เจษฎา ชินรุ่งเรือง	2554	5
288	มาตรฐานการป้องกันฟ้าผ่า ภาคที่ ระบบไฟฟ้า 4 และอิเล็กทรอนิกส์ภายในสิ่งปลูกสร้าง	วิศวกรรมสถานแห่ง ประเทศไทย	2557	5
289	การจัดการดำเนินงาน (OPERATIONS MANAGEMENT)	ศลิษา ภมรสติชัย	2551	5
290	การจัดการคุณภาพ	ปรียวดี ผลเอนก	2556	5
291	การประเมินโครงการ (PROGRAM EVALUATION)	เชาว์ อินไย	2557	5
292	การบริหารโครงการ และการศึกษาความเป็นไปได้	ฐาปนา ฉินไพศาล และ คณะ	2556	5
293	การวางแผนและการบริหารโครงการ (PLANNING AND PROJECT MANAGEMENT)	สุภาพร พิศาลบุตร	2553	5
294	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรม (NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING)	ปราโมทย์ เตชะอำไพ และคณะ	2557	5
295	กลศาสตร์ของวัสดุ (MECHANICS OF MATERIAL)	มนตรี พิรุณเกษตร	2553	5
296	วิศวกรรมสำรวจ 2 (ENGINEERING SURVEYING 2)	สมศักดิ์ เอื้ออักษณาสัย	2552	5
297	เทคนิคการควบคุมงานก่อสร้าง (CONSTRUCTION CONTROL TECHNIQUE)	รณรงค์ กระจ่างยศ	2554	5
298	คู่มือการทดสอบคุณสมบัติของปูนซีเมนต์ มวลรวม และคอนกรีต	วีรชาติ ตั้งจิรภัทร และ คณะ	2556	5
299	การสำรวจจริงวัด : ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้	วิชัย เยี่ยงวีรชน	2555	5
300	มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก โดย วิธีกำลัง	วิศวกรรมสถานแห่ง ประเทศไทย	2554	5

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
301	งานบำรุงรักษาเครื่องจักรกล (ระดับ ปวช. -2102 (2205	อนุศักดิ์ ฉันทไพศาล	2555	5
302	คู่มือประมาณราคา (COST ESTIMATION HANDBOOK)	วิสูตร จิระดำเกิง	2553	5
303	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมและวิทยาศาสตร์ SERIES อินทิกรัลและการประยุกต์: 2	ศรีบุตร์ แววจริญ และ คณะ	2549	5
304	เมตริกซ์ พีชคณิตเชิงเส้น และการประยุกต์ : คณิตศาสตร์วิศวกรรมและวิทยาศาสตร์ SERIES 8	ชนศักดิ์ ป้ายเที่ยง และ คณะ	2554	5
305	คณิตศาสตร์วิศวกรรมและวิทยาศาสตร์ SERIES 7 มติ 2: วิเคราะห์และการเขียนกราฟเรขาคณิต;, 3 มติ	ศรีบุตร์ แววจริญ และ คณะ	2544	5
306	กลศาสตร์ควอนตัมพื้นฐาน	สิทธิชัย โภไคยอุดม	2552	5
307	การวิเคราะห์ท่าอาชีพช่างอุตสาหกรรม	มานะ อารมณ์ ประเสริฐ	2554	5
308	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1	สมภพ ภูริวิกรัยพงศ์	2550	5
309	ปาล์มน้ำมัน	ฉกรรจ์ สังข์ทอง	2551	5
310	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์	อัจฉรา ปาจินบุรวรรณ์	2557	5
311	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	จิรรัตน์ ธีระวราพฤกษ์	2552	5
312	อิเล็กทรอนิกส์	จิรยุทธ์ มหัทธนกุล	2550	5
313	การออกแบบระบบไฟฟ้า มาตรฐาน ว.ส.ท.	สุภาวดี สวัสดิพรพัลล	2554	5
314	เทคโนโลยีการนำส่งกรดนิวคลีอิก(Nucleic Acid Delivery Technology)	วัลลภ วิชะรังสรรค์	2556	5
315	แอสฟัลต์คอนกรีตสำหรับงานถนน	วัชรินทร์ วิทยกุล	2551	5
316	วัสดุและการก่อสร้างอาคาร	สุภาวดี บุญยฉัตร	2557	5
317	เขียนแบบวิศวกรรมมาตรฐานญี่ปุ่น	มานพ ต้นตระวัน บัณฑิตย์	2557	5
318	การออกแบบทาง	จิรพัฒน์ โชติภกร	2553	5
319	วิศวกรรมความปลอดภัย	ศิขรินทร์ สุขโต	2553	5
320	กรณีศึกษาในงานวิเคราะห์ปัญหาด้านโลหะวิทยา จากอุตสาหกรรม เล่ม 1	อุมารินทร์ พงศ์โสภี ตานันท์	2549	5
321	การศึกษาเปรียบเทียบระบบการก่อสร้างบ้านด้วย โครงสร้างเหล็กเบากับโครงสร้างไม้ขนาด	จรัญพัฒน์ ภูวานันท์	2551	5

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
322	การควบคุมคุณภาพ	ยุทธ ไถยวรรณ	2555	5
323	เทคนิคการควบคุมคุณภาพ	เสรี ยูนิพันธ์	2547	5
324	การบริหารงานวิศวกรรมโยธา	วิสูตร จิระดำเกิง	2553	5
325	ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต	พิภพ ลลิตาภรณ์	2548	5
326	การวางแผนและควบคุมการผลิต	พิภพ ลลิตาภรณ์	2556	5
327	การวางแผนและควบคุมการผลิต	เกษม พิพัฒน์ปัญญา กล	2540	5
328	<u>การออกแบบและวางผังโรงงาน</u>	สมศักดิ์ ตรีสัตย์	2547	5
329	ทฤษฎีและการทดสอบคอนกรีตเทคโนโลยี	สำเร็จ รักซ้อน	2555	5
330	<u>วิศวกรรมสำรวจ 1</u>	ยรรยง ทรัพย์สุข อำนาจ	-	5
331	<u>วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน</u>	วิฑูรย์ สิมะโชคดี	2548	5
332	<u>การออกแบบทาง</u>	จิรพัฒน์ โชติกไกร	2553	5
333	กลศาสตร์กลไกและเครื่องจักรกล	สุจินต์ บุรีรัตน์	2554	5
334	AHP การตัดสินใจขั้นสูง	วิฑูรย์ ตันศิริคงค	2557	5
335	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคลื่นไฟฟ้า (ฉบับปรับปรุงแก้ไข) (FUNDAMENTALS OF ELECTRIC WAVES)	HUGH HILDRETH SKILLING	2554	5
336	พฤติกรรมและการออกแบบโครงสร้างเหล็ก (BEHAVIOR AND DESIGN OF STEEL STRUCTURES)	ทักษิณ เทพชาติรี และ คณะ	2555	5
337	คณิตศาสตร์วิศวกรรมและวิทยาศาสตร์ SERIES 1 :อนุพันธ์และการประยุกต์	ศรีบุตร แววจริญ และ คณะ	2556	5
338	การวางแผนงานและแผนกำหนดเวลางานก่อสร้าง (CONSTRUCTION PLANNING AND SCHEDULING)	วิสูตร จิระดำเกิง	2554	5
339	คัมภีร์นักนวัตกรรม (THE INNOVATORS TOOLKIT)	RICHARD LUECKE	2555	5
340	อุตสาหกรรมการผลิตเหล็ก	สมศักดิ์ อิทธิโสภณกุล	2555	5
341	การจัดการทางวิศวกรรม	ภาควิชาวิศวกรรม อุตสาหกรรม จฟ.	2555	5
342	วัสดุและการก่อสร้าง :ไม้ (ฉบับปรับปรุงใหม่)	ต่อพงศ์ ยมนา	2554	5

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
343	ต้นทุนงานก่อสร้าง 2556 (CONSTRUCTION COST)	วิสูตร จิระดำเกิง	2556	5
344	การบริหารต้นทุนงานก่อสร้าง (CONSTRUCTION COST MANAGEMENT)	วิสูตร จิระดำเกิง	2554	5
345	เทคนิคงานท่อสุขภัณฑ์ภายในอาคาร	ประณต กุลประสูตร	2556	5
346	ฐานรากตื้น	วัชรินทร์ กาสลัก	2556	5
347	มาตรฐานการออกแบบอาคารเหล็กรูปพรรณ โดยวิธีตัวคูณความต้านทานและน้ำหนักบรรทุก	วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย	2551	5
348	มาตรฐานระบบลิฟต์	คณะกรรมการวิชาการ สาขา วิศวกรรมเครื่องกล	2551	5
349	มาตรฐานระบบเครื่องกลขนส่งในอาคาร	คณะกรรมการวิชาการ สาขา วิศวกรรมเครื่องกล	2551	5
350	คู่มือเทคนิคการตรวจสอบอาคารเพื่อความปลอดภัย	วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย	2551	5

หนังสือภาษาอังกฤษ

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
1	Electrical Engineering : Principles and Applications	-	2010	3
2	Illustrated Guide to the National Electrical Code	-	2014	3
3	Delmar's Standard Textbook of Electricity	Stephen Herman	2010	3
4	Electrical Grounding and Bonding	Phil Simmons	2014	3
5	Electrical Wiring Industrial	Stephen L. Herman	2014	3
6	Electrical Wiring Residential	Ray C. Mullin	2011	3
7	Engineering Writing by Design: Creating Formal Documents of Lasting Value	Edward J. Rothwell	2014	3
8	Electrical Engineering in Context: Smart Devices, Robots & Communications	Roman Kuc	2014	3
9	Electromagnetic Field Theories for	M.A. Salam	2014	3

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
	Engineering			
10	Electrical Properties of Materials	Laszlo Solymar	2014	3
11	Power electronic Converters Modeling and Control: with Case Studies	Seddik Bacha	2013	3
12	The Digital Information Age: An Introduction to Electrical Engineering	Roman Kuc	2014	3
13	Risk Assessment of Power Systems: Models, Methods, and Applications	Wenyuan Li	2014	3
14	Modeling and Analysis of Dynamic Systems	Ramin S. Esfandiari	2014	3
15	Understanding Engineering Mathematics	John Bird	2014	3
16	Lasers and Electro-optics: Fundamentals and Engineering	Christopher C. Davis	2014	3
17	Stationary Engineer	Jack Rudman	2014	3
18	Electromagnetic Engineering and Waves	Umran S. Inan	2014	3
19	Protective Relaying: Principles and Applications	J. Lewis Blackburn	2014	3
20	Electrical Engineering	V.C. Venkatesh	2014	3
21	Smart Grids: Clouds, Communications, Open Source, and Automation	David Bakken	2014	3
22	Fundamentals of Guided-Wave Optoelectronic Devices	William S. C. Chang	2009	3
23	Synthetic Gene Network: Modeling, Analysis and Robust Design Methods	Bor-Sen Chen	2014	3
24	Frontiers in Electronics: Advanced Modeling of Nanoscale Electron Devices	Benjamin Iniguez, Tor A Fjeldly	2014	3
25	Basic Eletromagnetism and Materials	Andre Moliton	2006	3
26	ENGINEERING FUNDAMENTALS AND PROBLEM SOLVING	-		3
27	ELECTRONICS PRINCIPLES&APPLICATIONS	-		3
28	Bridge and Highway Structure Rehabilitation and Repair	-	1/2010	3

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
29	Bridge Engineering:Design,Rehabilitation,and Maintenance of Modern Highway Bridges	-	3/2012	3
30	Building Construction Handbook	-	9/2013	3
31	Building Regulations in Brief	-	7/2012	3
32	Building Surveys	-	8/2013	3
33	Civil Engineering & Architecture	-	1/2012	3
34	Construction Economics: A New Approach	-	3/2013	3
35	Engineering Materials 1 : An Introduction to Properties, Applica	-	4/2012	3
36	Fundamentals of Geotechnical Engineering	-	4/2013	3
37	Groundwater Hydrology of Springs:Engineering,Theory Management and Sustainabiliy	-	1/2010	3
38	Introduction to Environmental Engineering	-	3/2010	3
39	Practical Ship Hydrodynamics	-	2/2012	3
40	Statistical Methods for Engineers	-	3/2011	3
41	The Engineering Guide to LEED-New Construction : Susatainable Construction for s	-	2/2010	3
42	Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery(2vol/set)	-	5/2014	3
43	Water Technology: An Introduction for Environmental Scientists and Engineers	-	3/2010	3
44	Advanced Engineering and Electromagnetics	-	2/2012	3
45	Automotive Engines : Diagnosis, Repair and Rebuilding	-	6/2011	3
46	Conjugate Heat and Mass Transfer in Heat Mass Exchanger Ducts	-	1/2014	3

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
47	Dynamic Response of Linear Mechanical Systems: Modelling, Analysis and Simulatio	-	1/2011	3
48	Dynamics in Engineering Practice	-	9/2011	3
49	Engineering Thermodynamics : A computer Approach	-	3/2010	3
50	Fluid Mechanics Fundamentals and Applications	-	3/2013	3
51	Fundamentals of Thermal-Fluid Sciences	-	4/2012	3
52	Heat Exchanger Design Handbook	-	2/2013	3
53	Heat Pipes and Solid Sorption Transformations: Fundamentals and Practical Applic	-	1/2013	3
54	Heat Transfer	-	10/2010	3
55	Magnetorheological Fluid Technology:Applications in Vehicle Systems	-	1/2013	3
56	Modern Physics for Scientists and Engineers	-	4/2013	3
57	Numerical Methods for Engineers and Scientists Using MATLAB	-	1/2013	3
58	Shigley's Mechanical Engineering Design	-	9/2011	3
59	Statistical Methods for Engineers/Vining	-	3/2011	3
60	The Finite Element Method for Fluid Dynamics	-	7/2014	3
61	The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals	-	7/2013	3
62	The Finite Element Method:For Solid & Structural Mechanics	-	7/2014	3
63	The Science and Engineering of Materials, SI Edition	-	6/2011	3
64	Thermal Measurements and Inverse	-	1/2011	3

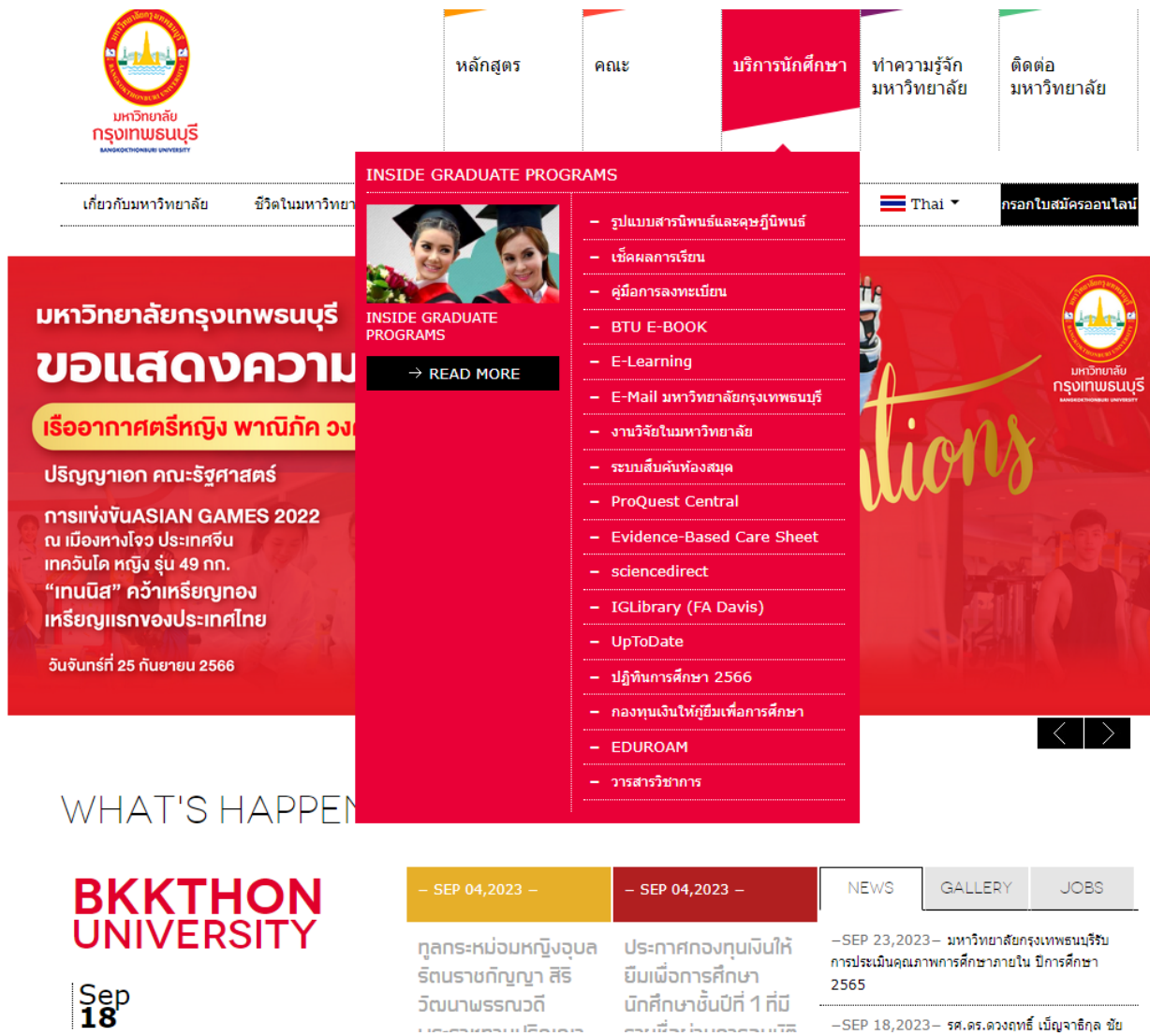
ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
	Techniques			
65	Transportation Infrastructure Engineering: A Multimodal Integration	-	1/2011	3
66	Up and Running with AutoCAD 2011: 2D Drawing and Modeling	-	1/2011	3
67	Vector Mechanics for Engineers Statics	-	10/2013	3
68	A Beginner's Guide to Programming Logic and Design: Introductory	-	6/2011	3
69	Advanced Engineering Mathematics	-	7/2012	3
70	Agile Construction for the Electrical Contractor	-	1/2010	3
71	Analog Circuit Design: Discrete & Integrated	-	1/2015	3
72	Applied Circuit Analysis	-	1/2013	3
73	Computer-Aided Control Systems Design	-	1/2013	3
74	Digital Control Engineering : Analysis and Design	-	2/2013	3
75	Digital Electronics	-	1/2012	3
76	Digital Signal Processing : Fundamentals and Applications	-	2/2013	3
77	Electrical Load Forecasting: Modeling and Model	-	1/2010	3
78	Electronics: Principles & Applications	-	8/2013	3
79	Embedded Microcomputer Systems	-	3/2011	3
80	Embedded SoPC Design with Nios II Processor & Veri	-	1/2012	3
81	Engineering Circuit Analysis	-	8/2012	3
82	Engineering Electromagnetics	-	8/2012	3
83	Essentials of Digital Signal Processing Using Matlab	-	3/2011	3
84	Fundamentals of Digital Logic with	-	3/2014	3

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	จำนวน
	Verilog Design			
85	Fundamentals of Electric Circuits	-	5/2013	3
86	Handbook of Optical Design	-	3/2013	3
87	Intelligent Diagnosis and Prognosis of Industrial Networked Systems	-	1/2011	3
88	Introduction to Electrical Power and Power Electronics	-	1/2013	3
89	Linear Electric Machines, Drives, and MAGLEVs Handbook	-	1/2013	3
90	Numerical and Analytical Methods with MATLAB for Electrical Engineers	-	1/2013	3
91	Object-Oriented and Classical Software Engineering	-	8/2011	3
92	Optimal Control	-	3/2012	3
93	Optofluidics: Fundamentals, Devices, and Applications	-	1/2010	3
94	Power Electronics and Control Techniques for Maximum Energy Harvesting in Photov	-	1/2013	3
95	Power Electronics Handbook	-	3/2011	3
96	Power Electronics	-	1/2011	3
97	Signals and Systems	-	1/2014	3
98	Simulation with Arena	-	6/2015	3
99	Switchmode RF and Microwave Power Amplifiers	-	2/2012	3
100	Understanding Automotive Electronics:Automotive Electronics	-	7/2013	3
101	English for ground and in-flight attendants	Nattakarn sukchuen	2002	3
102	INTRODUCTION TO LINEAR REGRESSION ANALYSIS	MONTGOMERY		
	<u>Nattakarn Sukchuen.</u>	รวมทั้งหมด		306

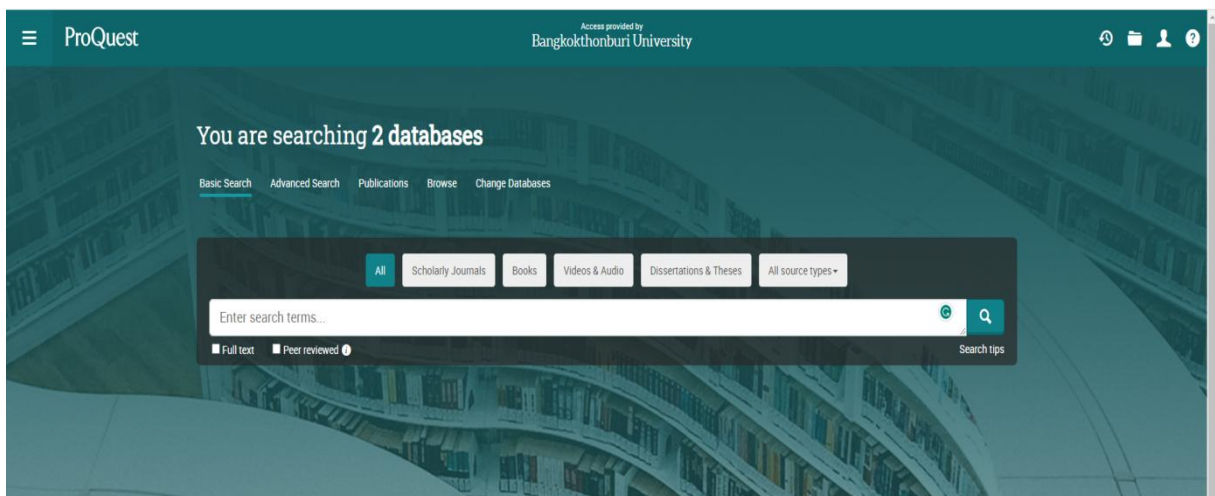
2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มีดังนี้

<https://bkkthon.ac.th/home/th/home>



1. ProQuest Central (โปรแกรมไว้สืบค้นฐานข้อมูลวิจัย ครอบคลุมทุกสาขาวิชา มีบริการวารสาร และหนังสือ)



2. Science Direct (โปรแกรมสำหรับสืบค้นด้านทันตแพทยศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ)

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

Search for peer-reviewed journal articles and book chapters (including open access content)

Find articles with these terms In this journal or book title Author(s) Search Q Advanced search

Confidence IN RESEARCH

Elsevier has partnered with leading science organizations and Economist Impact for a global collaboration to understand the impact of the pandemic on **confidence in research** — and to identify areas for action to support researchers.

Read the Economist Impact report ↗

Explore scientific, technical, and medical research on ScienceDirect

Physical Sciences and Engineering Life Sciences Health Sciences Social Sciences and Humanities

Physical Sciences and Engineering

3. UpToDate (โปรแกรมสำหรับสืบค้นข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ สุขภาพ)

UpToDate CME 0.0 Log Out

Contents Calculators Drug Interactions UpToDate Pathways

Search UpToDate

History **Most Viewed** Bookmarks

As you use UpToDate, content you view most often will show here.

4. IG Library

IGLibrary Sign In English

F.A. DAVIS

F.A. Davis Company was founded in 1879 and is well known in the healthcare industry for its many best selling textbooks, references and educational software in nursing, medicine, physical therapy, occupational therapy, athletic training, clinical lab sciences, medical assisting, respiratory therapy and surgical technology.

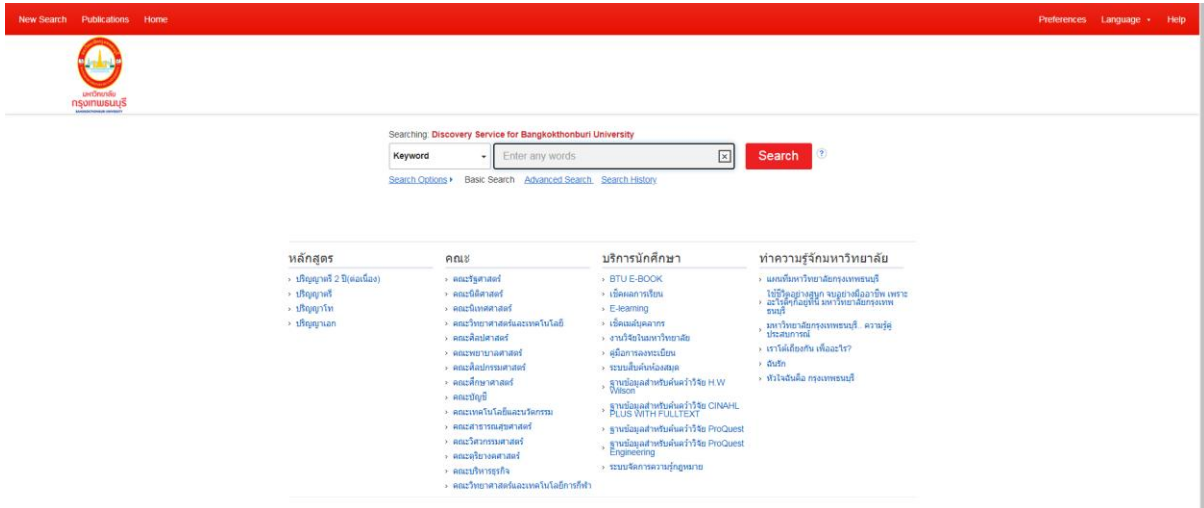
Show all titles Change database Fact sheet

Title Enter search terms Search

BISAC_category Series

Design	Education
Foreign Language Study	Health & Fitness
History	Mathematics
Medical	Philosophy
Psychology	Religion
Science	Social Science

5. Evidence-Based Care Sheet (ฐานข้อมูลสำหรับพยาบาล และวิทยาศาสตร์ สุขภาพ)

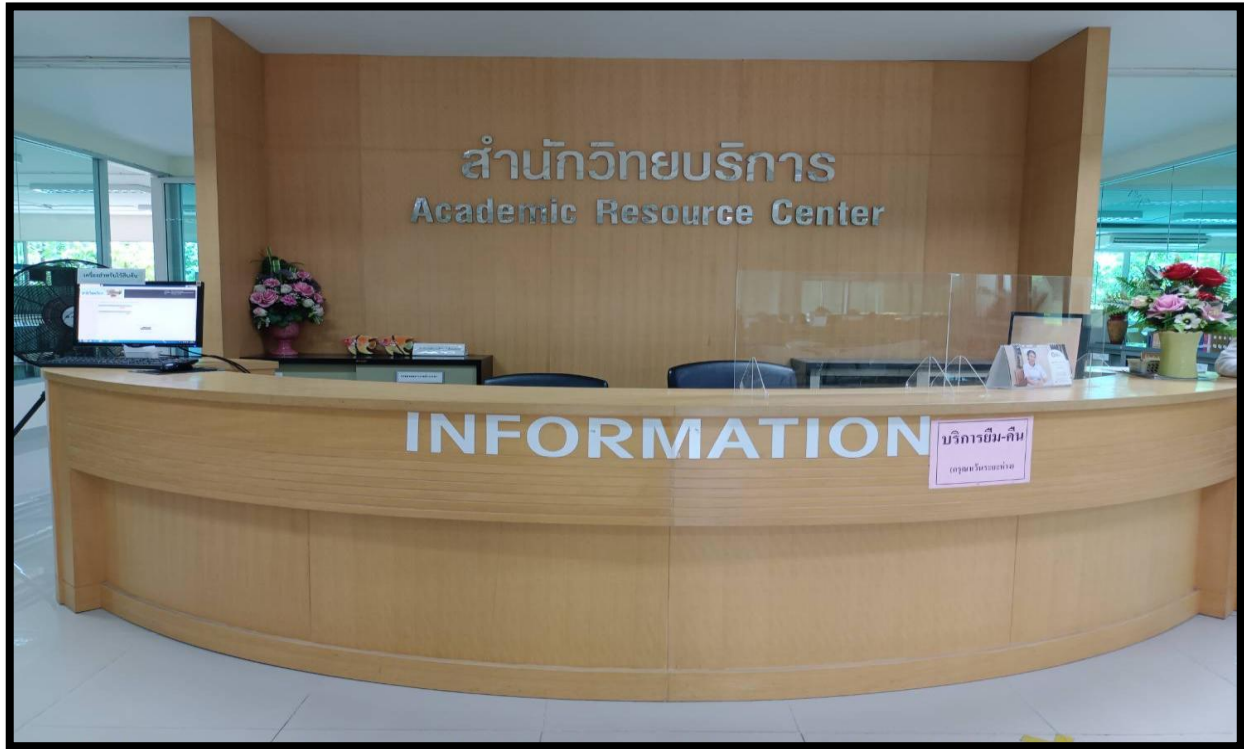


รวมทั้ง E-Book IGLibrary (FA Davis)

เกี่ยวกับการบริการในด้านต่างๆที่ห้องสมุดเตรียมให้แก่นิสิตมีดังนี้

1. มีห้องบริการสำหรับอ่านหนังสือจำนวน ห้องใหญ่ 3
2. มีห้องสำหรับสืบค้น moor yduts puorg emoHจำนวน 4ห้อง
3. ห้องคอมพิวเตอร์ให้บริการจำนวน เครื่อง 30

สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
สถานที่ตั้ง อาคาร ซีซีอาเซียน ชั้น 3



ภาพ 5.36 โชนหนังสือทั่วไป แบ่งเป็นระบบ LC (แยกประเภทตัวอักษร A-Z)



ภาพ 5.37 โซนหนังสือทั่วไป ด้านใน



ภาพ 5.38 โซนหนังสือทั่วไป ด้านหลังห้อง



ภาพ 5.40 มุมวารสารพยาบาล และหนังสือวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ทันตแพทย์)



ภาพ 5.42 มุมวารสารทั่วไป / หนังสือภาษาจีน / หนังสือพิมพ์



ภาพ 5.43 ห้องสารนิพนธ์/วิจัย นักศึกษา และอาจารย์



ภาพ 5.44 โซนนั่งอ่านหนังสือทั่วไป



ภาพ 5.45 โชนนั่งอ่านหนังสือทั่วไป



ภาพ 5.46 ห้องคอมพิวเตอร์ให้นักศึกษาใช้ศึกษาค้นคว้าจำนวน 30 เครื่อง



ภาพ 5.47 ห้องศึกษาค้นคว้าแบบกลุ่มจำนวน 4 ห้อง นักศึกษาสามารถเข้าใช้ได้ 5 คนขึ้นไปกลุ่มละ 2 ชั่วโมง



ภาพ 5.48 จุดบริการเครื่องปริ้นเอกสาร



ภาพ 5.49 โซนห้องอ่านหนังสือและห้องศึกษาค้นคว้ากลุ่ม 2/1



ภาพ 5.50 ห้องอ่านหนังสือ 2/1



ภาพ 5.51 มุมแนะนำหนังสือใหม่และเอกสารแจกฟรี



ภาพ 5.52 บรรยากาศภายในห้องสมุด

ส่วนที่ 5 แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ

คำแนะนำเพิ่มเติม: เอกสารแบบการตรวจ (Checklist) ตามรูปแบบที่สภาวิศวกรกำหนด ตามไฟล์แนบ