

หมวดวิชาเฉพาะ

- 5801205 เตรียมความพร้อมนักเทคโนโลยี** **3(0-6-3)**
Prepare Technologists
ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ ตามความเหมาะสมของสาขาวิชา ฝึกทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการพัฒนางาน รวมถึงการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21
- 5801206 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1** **1(90)**
Extracurricular Activities 1
นักศึกษาต้องทำกิจกรรมหรือมีกิจกรรมเสริมหลักสูตร จัดโดยหลักสูตร คณะ มหาวิทยาลัย การเสริมทักษะการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ และรองรับการพัฒนาในศตวรรษที่ 21 พัฒนาท้องถิ่น ชุมชน โดยเก็บชั่วโมงจากการเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง
- 5802203 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2** **1(90)**
Extracurricular Activities 2
นักศึกษาต้องทำกิจกรรมหรือมีกิจกรรมเสริมหลักสูตร จัดโดยหลักสูตร คณะ มหาวิทยาลัย การเสริมทักษะการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ และรองรับการพัฒนาในศตวรรษที่ 21 พัฒนาท้องถิ่น ชุมชน โดยเก็บชั่วโมงจากการเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง
- 5803201 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 3** **1(90)**
Extracurricular Activities 3
นักศึกษาต้องทำกิจกรรมหรือมีกิจกรรมเสริมหลักสูตร จัดโดยหลักสูตร คณะ มหาวิทยาลัย การเสริมทักษะการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ และรองรับการพัฒนาในศตวรรษที่ 21 พัฒนาท้องถิ่น ชุมชน โดยเก็บชั่วโมงจากการเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง
- 5851101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1** **3(3-0-6)**
Engineering Mathematics 1
ระบบเลขจำนวน พีชคณิต ฟังก์ชันและความสัมพันธ์ ตรรกศาสตร์ เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ลิมิต ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ การหาค่าอนุพันธ์จากส่วนโค้ง กฎลูกโซ่สำหรับหาอนุพันธ์ อนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ การหาอนุพันธ์อันดับสูงและการประยุกต์อนุพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ ตัวอย่างการประยุกต์ทางด้านเทคโนโลยีไฟฟ้า

5851102 เขียนแบบวิศวกรรม 1(0-3-2)

Engineering Drawing

พื้นฐานงานเขียนแบบวิศวกรรม โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานเขียนแบบวิศวกรรม การเขียนภาพเรขาคณิตประยุกต์ การกำหนดขนาดและค่าพิสัยความเผื่อ การเขียนภาพฉาย ภาพออร์โทกราฟิกและภาพตัดสัญลักษณ์ทางไฟฟ้า การเขียนแบบไฟฟ้าเบื้องต้น

5851103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)

Engineering Mathematics 2

พีชคณิตทางเวกเตอร์เบื้องต้นสมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูง สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การอินทิเกรตหลายชั้น เทคนิคการอินทิเกรตและการประยุกต์ การแปลงลาปลาซ อนุกรมฟูเรียร์และการแปลงฟูเรียร์ การแปลงแบบ Z ตัวอย่างการประยุกต์ทางวิศวกรรม

5851104 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1(0-3-2)

Computer Programming

หลักการและโครงสร้างเบื้องต้นของระบบคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การเขียนผังงาน โครงสร้างของข้อมูลและตัวแปร นิพจน์และการดำเนินการ คำสั่งแบบมีเงื่อนไข คำสั่งทำงานแบบวนซ้ำ โปรแกรมย่อย การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ไปใช้ในงานเทคโนโลยีไฟฟ้า

5851201 วงจรไฟฟ้า 1 3(3-0-6)

Electrical Circuits 1

หน่วยทางไฟฟ้าและนิยาม แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า พลังงาน ตัวประกอบกำลัง วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ แหล่งจ่ายที่เป็นอิสระและไม่เป็นอิสระ การต่อวงจรไฟฟ้ากระแสตรง การแปลงวาย เดลต้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟ การแบ่งแรงดันและกระแส การวิเคราะห์วิธีทางโหนดแรงดัน วิธีทางเมชกระแส หลักการวางซ้อน การวิเคราะห์โครงข่ายเทวินินและนอร์ตัน การส่งผ่านกำลังไฟฟ้าสูงสุด การวิเคราะห์วงจรตอบสนองอันดับหนึ่ง การวิเคราะห์วงจรตอบสนองอันดับสอง

5851202 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า 1 1(0-3-2)

Electrical Circuits Laboratory 1

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 5851201 วงจรไฟฟ้า 1

5851401 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าพื้นฐาน 3(2-2-5)
Basic Electrical Measurement and Instrument

หน่วยวัดทางไฟฟ้า ความแม่นยำ ความเที่ยงตรง และค่าความผิดพลาด เครื่องมือวัดในงานไฟฟ้า การใช้งานเครื่องมือวัดแบบแอนะล็อกและแบบดิจิทัล การวัดแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า และตัวประกอบกำลัง การวัดค่าความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ และความเก็บประจุ การวัดรูปคลื่นสัญญาณทางไฟฟ้าด้วยออสซิลโลสโคป การวัดความถี่และคาบเวลา

5851601 การติดตั้งไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคาร 3(2-2-5)
Electrical Installations for Inside and Outside

เครื่องมือ อุปกรณ์ในการติดตั้งไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคาร การเดินสายลอย เดินสายร้อยท่อ รางเดินสาย อุปกรณ์ป้องกันภายในอาคาร ระบบสายดิน การปักเสาพาดสาย งานเดินสายลูกถ้วยแบบลูกดอก การติดตั้งมาตรวัดไฟและอุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัย ระบบไฟฟ้าชั่วคราว

5852203 วงจรไฟฟ้า 2 3(3-0-6)
Electrical Circuits 2

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5851201 วงจรไฟฟ้า 1

การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ การตอบสนองในสภาวะคงตัวเนื่องจากไฟฟ้ากระแสสลับรูปคลื่นไซน์ การวิเคราะห์สภาวะคงตัวในวงจรกระแสสลับ การวิเคราะห์กำลังงานไฟฟ้าทางกระแสสลับ วงจรไฟฟ้าสามเฟส วงจรเชื่อมต่อทางแม่เหล็ก การตอบสนองทางความถี่ การประยุกต์ใช้งานการแปลงลาปลาซ อนุกรมฟูเรียร์ การแปลงฟูเรียร์ วงจรสองพอร์ท

5852204 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า 2 1(0-3-2)
Electrical Circuits Laboratory 2

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 5852203 วงจรไฟฟ้า 2

5852205 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)
Electronic Devices and Circuit

อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณสมบัติทางกระแสและแรงดัน คุณสมบัติทางความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์ชนิด BJT และ MOS วงจรขยายการดำเนินงาน และการประยุกต์ วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า

5852206 ปฏิบัติการอุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1(0-3-2)
Electronic Devices and Circuit Laboratory

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 5852205 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์

5852301 ระบบสมองกลฝังตัว**3(2-2-5)****Embedded System**

ไมโครคอนโทรลเลอร์ โครงสร้าง หลักการทำงาน พอร์ตอินพุต-เอาต์พุต และหน่วยความจำ อุปกรณ์อินพุต คีย์สวิตช์ เมตริกซ์สวิตช์ เซนเซอร์ ทรานดิวส์เซอร์ อุปกรณ์เอาต์พุต แอลอีดี แอลซีดี รีเลย์ โซลินอยด์ มอเตอร์และชุดขับนำ การเชื่อมต่อสื่อสารแบบอนุกรมแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา การประยุกต์ใช้งาน การวัดอุณหภูมิ ความชื้น แสง อัตราการไหล น้ำหนัก การวิเคราะห์และออกแบบระบบสมองกลฝังตัว ฮาร์ดแวร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต พลังงาน ซอฟต์แวร์ฝังงาน การทดสอบโปรแกรมย่อย และการทดสอบโปรแกรมรวม

5852302 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง**3(2-2-5)****Internet of Things**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5852301 ระบบสมองกลฝังตัว

การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ด้วยการใช้บล็อกโปรแกรมมิ่งของ Scratch และภาษาสคริปไพธอน พื้นฐาน กำหนดตัวแปร การคำนวณคณิตศาสตร์และตรรกะ การทำงานเป็นรูป หลักการของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สามารถควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์หรือบอร์ดสมองกลฝังตัว การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าในลักษณะปิด-เปิด หลักการของอุปกรณ์อินพุต-เอาต์พุต และวงจรตรวจจับหรือเซนเซอร์ และการนำไปประยุกต์ใช้งานกับชีวิตประจำวันได้ เช่น ตัวตรวจจับอุณหภูมิ ตัวตรวจจับความเคลื่อนไหว หลักการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและระบบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเบื้องต้นเพื่อสร้างอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การใช้งานโปรแกรมแอปบนสมาร์ตโฟน เพื่อสร้างงานหรืออ่านค่าต่างๆ และส่งการระยะไกลด้วยแอปพลิเคชัน และการใช้งานร่วมกับโปรแกรมไพธอนเบื้องต้น ประยุกต์ใช้งานระบบสมาร์ตโฮม ระบบสมาร์ตฟาร์มอัจฉริยะ หุ่นยนต์สำรวจ

5852303 วงจรดิจิทัล**3(2-2-5)****Digital Circuit**

ระบบเลขฐานและรหัส ดิจิตอลลอจิกเกต ดิจิตอลไอซี พีชคณิตบูลีน การลดรูปสมการลอจิก การออกแบบวงจรเชิงจัดหมู่ วงจรเข้ารหัส วงจรถอดรหัสและภาคแสดงผล วงจรมัลติเพล็กซ์ วงจรดีมัลติเพล็กซ์ วงจรเชิงลำดับ วงจรพัลส์เบื้องต้น การออกแบบวงจรดิจิทัลด้วยโปรแกรมภาษาฮาร์ดแวร์ การประยุกต์ใช้วงจรดิจิทัลในงานเทคโนโลยีไฟฟ้า

5852304 การประมวลผลภาพ**3(2-2-5)****Digital Image Processing**

โครงสร้างข้อมูลของภาพทางดิจิทัล การจำลองรูปภาพ การจำลองภาพเคลื่อนไหวโดยใช้คอมพิวเตอร์ การเปลี่ยนตาข่ายคอนทัวร์ แผนที่และระบบพิกัด การประยุกต์ของการประมวลผลภาพ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์วิชัน

- 5852402 ไฮดรอลิกส์และนิวเมติกส์** **3(2-2-5)**
Hydraulics and Pneumatics
 องค์ประกอบทางไฮดรอลิกส์และนิวเมติกส์ ระบบสร้างแรงดันน้ำมัน ระบบสร้างแรงดันของอากาศ ระบบปรับปรุงคุณภาพลมอัด วิธีการทำงาน วิธีการต่อวงจร การวิเคราะห์วงจรและการทำงาน การคำนวณและการออกแบบวงจรทางไฮดรอลิกส์และนิวเมติกส์
- 5852602 การติดตั้งระบบปรับอากาศและทำความเย็น** **3(2-2-5)**
Installation of Air Conditioning and Refrigeration Systems
 ทัศนวิสัยความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน การเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร ประวัติความเป็นมาของระบบทำความเย็น หลักการทำความเย็น ระบบไฟฟ้าและวงจรระบบน้ำยาในเครื่องทำความเย็นและระบบปรับอากาศ ส่วนประกอบเครื่องทำความเย็น หน้าที่ ชนิดของแต่ละส่วน การทำงานของระบบตู้เย็น ถังน้ำเย็น และเครื่องปรับอากาศ การติดตั้ง บำรุงรักษา การตรวจสอบ
- 5852701 พลังงานทดแทน** **3(3-0-6)**
Renewable Energy
 แหล่งพลังงานของโลกและแหล่งพลังงานภายในประเทศ ความรู้พื้นฐานและเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตพลังงานจากพลังงานทดแทน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานชีวมวล พลังงานลม พลังน้ำ พลังงานคลื่น พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานจากอุณหภูมิแตกต่างของน้ำทะเล พลังงานจากน้ำขึ้นน้ำลง และการเชื่อมต่อพลังงานทดแทนกับระบบไฟฟ้า
- 5853105 สถิติวิศวกรรม** **3(3-0-6)**
Engineering Statistics
 หลักการทางสถิติ ประเภทของสถิติ เทคนิค วิธีการแปลความหมายทางสถิติ การวางแผน วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการตัดสินใจ การสร้างตารางแจกแจงความถี่ การวิเคราะห์ค่าจากตารางแจกแจงความถี่ ประโยชน์ของสถิติ การจำแนกข้อมูลแผนภาพสาเหตุและผล แผนภูมิพาเรโต ฮิสโตแกรม แผนภาพการกระจาย การสร้างแผนภูมิควบคุม การประยุกต์ใช้งานด้านสถิติ การจัดทำสถิติและการนำเสนอในการแก้ปัญหาการจัดการทางวิศวกรรม
- 5853207 การออกแบบและจำลองวงจรไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์** **3(2-2-5)**
Computer Simulation and The Design of Electrical Circuits
 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานการออกแบบวงจรไฟฟ้า การจำลองการทำงานวงจรไฟฟ้า การคำนวณที่เกี่ยวข้องกับวงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรอิเล็กทรอนิกส์ และวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปที่เหมาะสมกับงานให้มีประสิทธิภาพและทันสมัย

- 5853305 ระบบปัญญาประดิษฐ์พื้นฐาน** **3(2-2-5)**
Basic Artificial Intelligence System
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5852301 ระบบสมองกลฝังตัว
 ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น การแก้ปัญหาโดยการค้นหา การเล่นเกมและการค้นหาแบบปรัปักษ์ ระบบผู้เชี่ยวชาญ การเรียนรู้ของเครื่อง การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ โครงข่ายประสาทเทียม การเขียนโปรแกรม ภาษาไพธอน สำหรับปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้เชิงลึกและการประยุกต์ใช้ การรับรู้และการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ การจำแนกประเภทรูปภาพและการตรวจจับวัตถุ การประมวลผลภาษาธรรมชาติและการประยุกต์ใช้ วิทยาการหุ่นยนต์ การเรียนรู้แบบเสริมแรง ปัญญาประดิษฐ์สำหรับธุรกิจ
- 5853403 ระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม** **3(2-2-5)**
Industrial Automation System
 การควบคุมพื้นฐานและการควบคุมเชิงลำดับ โครงสร้าง คุณสมบัติ หลักการทำงานของเครื่องควบคุมเชิงตรรกะ คำสั่งในการควบคุม การโปรแกรมเครื่องควบคุมเชิงตรรกะด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบระบบควบคุมเชิงลำดับในงานอุตสาหกรรม
- 5853501 เครื่องกลไฟฟ้า** **3(3-0-6)**
Electrical Machine
 แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ หลักการของหม้อแปลงไฟฟ้า โครงสร้างของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ การพันขดลวดอาร์เมเจอร์ การกระตุ้นปฏิกิริยาอาร์เมเจอร์ คอมมิวเตชัน คุณสมบัติของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ การควบคุมแรงเคลื่อนไฟฟ้า หลักการทำงานและคุณสมบัติของมอเตอร์กระแสตรงและกระแสสลับ วงจรสมมูล วิธีการเริ่มเดินและการควบคุมความเร็ว
- 5853502 ปฏิบัติการเครื่องกลไฟฟ้า** **1(0-3-2)**
Electrical Machine Laboratory
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 5853501 เครื่องกลไฟฟ้า
- 5853503 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง** **3(3-0-6)**
Power Electronics
 คุณสมบัติของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไดโอดกำลัง ไทริสเตอร์ จีทีโอ อุปกรณ์สองรอยต่อแบบกำลัง MOSFET กำลัง ไอจีบีที คุณลักษณะของวัสดุแม่เหล็ก แกนเหล็ก หม้อแปลงไฟฟ้า แกนเฟอร์ไรต์ หลักการวงจรแปลงผันพลังงาน วงจรแปลงผันไฟสลับเป็นไฟตรง วงจรแปลงผันไฟตรงเป็นไฟตรง วงจรแปลงผันไฟสลับเป็นไฟสลับ วงจรแปลงผันไฟตรงเป็นไฟสลับ การจำลองระบบอิเล็กทรอนิกส์กำลังด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

- 5853504 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า** **3(3-0-6)**
Electric Drive
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5853503 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
 องค์ประกอบของระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า การเริ่มเดินและเบรกด้วยไฟฟ้าแบบต่าง ๆ คุณสมบัติของโหลด การถ่ายโอนกำลังและขนาด คุณสมบัติแรงบิด-ความเร็วของมอเตอร์ไฟฟ้า พฤติกรรมทางพลวัตและแบบจำลองของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง ระบบควบคุมแบบหลายควอดแดรนต์ การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ พฤติกรรมทางพลวัต และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบการขับเคลื่อนแบบเซอร์โว วงจรและวิธีควบคุมการขับเคลื่อน การประยุกต์ใช้งานการขับเคลื่อนในอุตสาหกรรม
- 5853505 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง และการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า** **1(0-3-2)**
Power Electronics and Electric Drive Laboratory
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 5853503 ระบบไฟฟ้ากำลัง และวิชา 5853504 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า
- 5853603 ระบบไฟฟ้ากำลัง** **3(3-0-6)**
Electrical Power System
 ความรู้พื้นฐานของระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ระบบสายส่งไฟฟ้า ระบบจำหน่ายไฟฟ้า และสถานีไฟฟ้าย่อย คุณลักษณะของโหลด ไดอะแกรมเส้นเดียวและเปอร์ยูนิต์ พารามิเตอร์ของสายส่ง อิมพีแดนซ์ของสายส่ง การคำนวณแรงดันไฟฟ้าและกระแสในสายส่ง การคำนวณโครงข่าย การถ่ายเทกำลังไฟฟ้า การควบคุมแรงดันไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า กำลังที่ส่งและสูญเสีย เทคโนโลยี สมาร์ทกริด
- 5853604 การออกแบบระบบไฟฟ้า** **3(3-0-6)**
Electrical System Design
 หลักการในการออกแบบระบบไฟฟ้า รหัสและมาตรฐานในการติดตั้งทางไฟฟ้า ระบบการส่งและการจ่ายทางไฟฟ้า สายไฟฟ้า รางเดินสายและอุปกรณ์ไฟฟ้า การคำนวณและการประมาณขนาดของระบบไฟฟ้า การปรับปรุงตัวประกอบกำลัง ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน การจัดทำรายการโหลดทางไฟฟ้า ระบบการต่อลงดินสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า การออกแบบระบบไฟฟ้าสำหรับที่อยู่อาศัยและโรงงานอุตสาหกรรม
- 5853605 การผลิต การส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า** **3(3-0-6)**
Power Generation Transmission and Distribution
 แหล่งพลังงานและการผลิตพลังงานไฟฟ้า โรงจักรไฟฟ้าพลังน้ำ พลังไอน้ำ กังหันแก๊ส พลังงานความร้อนร่วม เครื่องยนต์ดีเซล นิวเคลียร์ การดำเนินการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า โดยคำนึงถึงหลักการทางเศรษฐศาสตร์ สถานีส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า สมรรถนะของสายส่งไฟฟ้า สายเคเบิลใต้ดิน การวิเคราะห์โหลด กราฟของโหลด การเปลี่ยนแปลงของโหลด และตัวประกอบของโหลด

5853606 วิศวกรรมส่องสว่าง**3(3-0-6)****Illumination Engineering**

ธรรมชาติของแสงและการมองเห็น นิยามเกี่ยวกับแสง หน่วยวัดและวิธีการวัดปริมาณแสงสว่าง คุณสมบัติทางกายภาพของแสง แหล่งกำเนิดแสง อุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง ลักษณะของหลอดไฟและโคมไฟ ประสิทธิภาพพลังงานของการส่องสว่าง การออกแบบระบบแสงสว่างภายในอาคารและภายนอกอาคาร

5853702 การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน**3(2-2-5)****Electrical Power Generation by Renewable**

การแปลงรูปพลังงาน หลักการทำงานและโครงสร้างการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน หลักการออกแบบและติดตั้ง ขนาดและการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ การประยุกต์การใช้งาน ระบบผลิตไฟฟ้า ระบบแสงสว่าง ระบบการเชื่อมต่อ ระบบป้องกัน และประโยชน์การใช้งานจากพลังงานทดแทน

5853801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีไฟฟ้า**2(90)****Pre-Field Experience in Electrical Technology**

จัดกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ลักษณะ และโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับ วิชาชีพเทคโนโลยีไฟฟ้า

5853802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีไฟฟ้า**5(450)****Field Experience in Electrical Technology**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5853801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีไฟฟ้า
การฝึกงานภาคปฏิบัติทางด้านเทคโนโลยีไฟฟ้า ในองค์กร หน่วยงานของภาครัฐหรือเอกชน ในโรงงาน อุตสาหกรรม หรือสถานประกอบการ

5853803 การเตรียมสหกิจศึกษาเทคโนโลยีไฟฟ้า**1(90)****Cooperative Education Preparation in Electrical Technology**

การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการโดยให้ม้องค์ความรู้เรื่อง หลักการแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานเทคนิคการเขียนจดหมายในการสมัครงาน การสอบสัมภาษณ์ บุคลิกภาพ และการเลือกสถานประกอบการ ตลอดจนความรู้ที่จะเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การเสริมทักษะและจริยธรรมใน วิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา การเขียนรายงานทางวิชาการและการนำเสนอผลงาน

- 5853804 สหกิจศึกษาเทคโนโลยีไฟฟ้า 6(540)**
Cooperative Education in Electrical Technology
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5853803 การเตรียมสหกิจศึกษาเทคโนโลยีไฟฟ้า
 นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการ ครบ 1 ภาค
 การเรียนสหกิจศึกษา ตามที่กำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานนักศึกษาจะต้องส่งรายงานวิชาการ และนำเสนอผล
 การไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ เพื่อทำการประเมินผลให้ผ่านโดยวัดจากผลประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ
 ศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการและจากรายงานวิชาการ
- 5854404 การวัดและการควบคุมทางอุตสาหกรรม 3(2-2-5)**
Instrumentation and Industrial Control
 ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม หลักการทำงานและการเลือกใช้งานเครื่องมือวัดพื้นฐานในงาน
 อุตสาหกรรม การวัดความดัน การวัดระดับ การวัดอุณหภูมิ การวัดอัตราการไหล การวัดแรงและทอร์ก ระบบควบคุม
 แบบวงรอบเปิด ระบบควบคุมแบบวงรอบปิด ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม
- 5854506 ยานยนต์ไฟฟ้า 3(2-2-5)**
Electric Vehicle
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5853504 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า
 เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าที่ได้พลังงานจากแบตเตอรี่ พื้นฐานรถยนต์ไฟฟ้าปลั๊กอินไฮบริด พื้นฐาน
 รถยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์ไฟฟ้า เซลล์เชื้อเพลิง ระบบขับเคลื่อนสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า แบตเตอรี่และการจัดเก็บ
 พลังงาน มอเตอร์สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ซิงโครนัสชนิดแม่เหล็กถาวร มอเตอร์
 เหนียวนำ มอเตอร์ชนิดรีลักแตนซ์ อิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า คอนเวอร์เตอร์
 อินเวอร์เตอร์ การขับเคลื่อนมอเตอร์ เครื่องประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า สถานีอัดประจุไฟฟ้า
- 5854507 เทคโนโลยีแบตเตอรี่และระบบการอัดประจุไฟฟ้า 3(2-2-5)**
Battery Technology and Electric charging Systems
 แบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า การประเมินประสิทธิภาพและความจุแบตเตอรี่ ระบบประจุไฟฟ้า
 แบตเตอรี่ ระบบการคายประจุแบตเตอรี่ การทดสอบแบตเตอรี่ ระบบจัดการแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า และ
 ระบบมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับการใช้แบตเตอรี่ในยานยนต์
- 5854607 ไฟฟ้าอุตสาหกรรม 3(2-2-5)**
Industrial Electricity
 ความรู้พื้นฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าอุตสาหกรรม การติดตั้งควบคุมไฟฟ้า วงจรควบคุม
 มอเตอร์ วงจรไฟฟ้าฉุกเฉิน การติดตั้งรางเคเบิล การติดตั้งระบบสายล่อฟ้าแรงต่ำ

- 5854608 เขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**
Electrical Drawing with Computer
 สัญลักษณ์ของอุปกรณ์ไฟฟ้า มาตรฐานการเขียนแบบไฟฟ้า แบบงานจริง แบบผัง แบบไดอะแกรม และแบบรายละเอียด การพิมพ์แบบแปลน
- 5854609 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)**
Power System Protection
 หลักการและรูปแบบการป้องกันในระบบไฟฟ้า สาเหตุและสถิติของการเกิดการลัดวงจร หลักการทำงานของรีเลย์ป้องกันในระบบไฟฟ้า โครงสร้าง คุณสมบัติ และชนิดของรีเลย์ การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า หม้อแปลง บัส มอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ระบบการป้องกันสำหรับระบบการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า ระบบสายดิน ระบบป้องกันฟ้าผ่า
- 5854703 การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน 3(3-0-6)**
Electrical Energy Conservation and Management
 หลักการเบื้องต้นของการอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน การใช้พลังงานไฟฟ้า ศักยภาพของการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของอุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้า การจัดการพลังงานโดยการควบคุมพลังงานไฟฟ้า การส่องสว่างด้วยแสงธรรมชาติ การออกแบบเพื่อใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการและควบคุมโหลดไฟฟ้า อุปกรณ์และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์พลังงานไฟฟ้า การคิดค่าไฟฟ้า การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ แผนและนโยบายอนุรักษ์ทางพลังงาน กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน
- 5854901 โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีไฟฟ้า 3(2-2-5)**
Electrical Technology Research Project
 การค้นคว้าบทความ งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม หรืองานทางเทคโนโลยีไฟฟ้า การกำหนดชื่อโครงการ วิธีการเขียนรายงาน ความเป็นมาของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ขั้นตอนและแผนการดำเนินงานการจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานความก้าวหน้า และการนำเสนอโครงการ ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แนวทางการแก้ปัญหาปฏิบัติการตามขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล จัดทำรายงานและนำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการสอบโครงการวิจัย