

รายวิชาเลือกเสรีแบบบูรณาการ
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
(เริ่มมีผลบังคับใช้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2567 เป็นต้นไป)

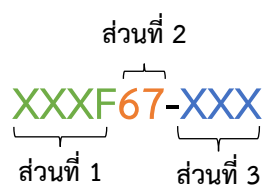
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

คำนิยาม

รายวิชาเลือกเสรีบูรณาการ หมายถึง รายวิชาเลือกเสรีที่ออกแบบโดยผสมผสานองค์ความรู้จากศาสตร์หลักของหลักสูตรเข้ากับศาสตร์อื่น เพื่อให้ผู้เรียนได้เพิ่มพูนความรู้และทักษะที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานในอนาคตได้

ความหมายของรหัสรายวิชา

รหัสรายวิชาของหลักสูตร ประกอบด้วย 3 ส่วน โดยมีรูปแบบดังนี้



- ส่วนที่ 1 เป็นตัวอักษร 4 ตัว โดยตัวอักษร 3 ตัวแรก คือ ตัวย่อของหลักสูตร และตามด้วยตัวอักษร F ซึ่งหมายถึงรายวิชาเลือกเสรีแบบบูรณาการ (F : Free Integrated Elective)
- ส่วนที่ 2 เป็นปีการศึกษาที่เริ่มใช้รายวิชา โดยใช้เลข 2 หลักสุดท้ายของปีการศึกษา
- ส่วนที่ 3 เป็นตัวเลข 3 หลัก ซึ่งเป็นลำดับรายวิชา ตั้งแต่ 001-099

EEEF67-001

พลังงานทดแทนและเทคโนโลยีสะอาด

3(3-0-6)

Renewable Energy and Clean Technology

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายพลังงานทดแทน และเทคโนโลยีสะอาด โดยครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบพลังงาน แหล่งที่มาของพลังงานทดแทน ศักยภาพของพลังงานทดแทน ความแตกต่างทางด้านเทคโนโลยีระหว่างพลังงานแบบดั้งเดิมกับพลังงานทดแทน แนวทางการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน เทคโนโลยีพลังงานทดแทน เช่น แสงอาทิตย์ ลม ชีวมวล ความร้อนใต้พิภพ แก๊สชีวภาพ ชยะมูลฝอย คลื่น เซลล์เชื้อเพลิง การจัดเก็บพลังงาน กฎหมาย ระเบียบ และนโยบายเกี่ยวกับพลังงานทดแทน และมุมมองเชิงเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม

This course aims to enable students to explain renewable energy and clean technology. The topics cover basic knowledge of energy systems, renewable energy resources, the potential of renewable resources, differences between conventional and renewable technologies, appropriate solutions to promote clean technologies, renewable energy technologies such as solar, wind, biomass, geothermal, biogas, municipal solid waste, wave energy, fuel cell, energy storages, laws, regulations, and policies of renewable energy, and economics and environmental perspectives.

EEEF67-002

ระบบสมองกลฝังตัวด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์

3(3-0-6)

และเซนเซอร์ทางการแพทย์

Microcontroller Based Embedded Systems and medical sensors

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายการออกแบบระบบสมองกลฝังตัวด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์และเซนเซอร์ทางการแพทย์ โดยครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้ การเขียนโปรแกรมเพื่อประเมินผลผ่านไมโครคอนโทรลเลอร์ การเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับภาพอินพุตและเอาต์พุตและภาคแสดงผลการเชื่อมต่อกับพอร์ทอนุกรม การแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิตอล แนวคิดและหลักการของอิเล็กทรอนิกส์ทางชีวการแพทย์ เซนเซอร์ต่างๆที่ใช้ในทางการแพทย์ อิเล็กทรอนิกส์ วงจรปรับภาวะของสัญญาณ วงจรกรองความถี่ การประยุกต์ใช้เซนเซอร์ในการตรวจวัดในระบบการแพทย์ การประมวลผลสัญญาณทางการแพทย์ การประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรมชีวการแพทย์

This course aims to enable students to explain the design of microcontroller based embedded systems and medical sensors. The topics cover microcontroller programming, , interfacing of microcontroller with input/output ports and display, serial port interface, analog to digital converter, concept of biomedical electronics, various types of biomedical sensor, electrode, signal conditioning circuits, frequency filter circuit, application of biomedical sensor, medical signal processing, applications of biomedical engineering.