

รายวิชาเลือกเสรีแบบบูรณาการ
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกลและหุ่นยนต์
(เริ่มมีผลบังคับใช้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2567 เป็นต้นไป)

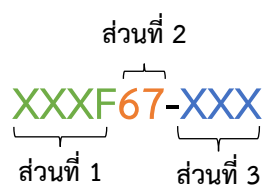
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

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

MEEF67-001

การวัดและเครื่องมือวัด

3(3-0-6)

Measurements and Instruments

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการทำงานและส่วนประกอบของเครื่องมือวัดทางวิศวกรรม รวมทั้งวิธีการใช้เครื่องมือวัดทางวิศวกรรม ขั้นตอนการใช้เครื่องมือวัดทางวิศวกรรม ที่ถูกต้อง ความเสียหายเมื่อใช้งานเครื่องมือวัดทางวิศวกรรมผิดพลาด และข้อควรระวังในการใช้เครื่องมือวัดทางวิศวกรรมไปใช้กับเครื่องมือทางวิศวกรรมที่ทันสมัยและหลากหลายในงานจริง โดยครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้ หลักการพื้นฐานของระบบเครื่องมือวัด หลักการวัดปริมาณที่ใช้ในทางวิศวกรรม ได้แก่ แรง ความดัน อุณหภูมิ การกระจัดและอัตราไหล ความถูกต้อง และความเชื่อถือได้ของการวัด อุปกรณ์แสดงผลการวัด ตัวรับรู้สัญญาณ การตอบสนองเชิงพลวัตของระบบเครื่องมือวัด การวัดทางกลด้วยวิธีทางดิจิทัล การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนเชิงสถิติ และการสอบเทียบเครื่องมือวัด

This course aims to enable students understand the principles and components of engineering measurement tools, including how to properly use these tools, the correct procedures for their use, the potential damage caused by improper use, and precautions for applying engineering measurement tools to modern and diverse equipment in real-world applications. The topics cover basic principles of measurement systems, principles of measuring quantities used in engineering such as force, pressure, temperature, displacement, and flow rate, accuracy and reliability of measurements, measurement display devices, signal transducers, dynamic response of measurement systems, digital methods for mechanical measurements, statistical error analysis, and calibration of measurement tools.

MEEF67-002

เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

3(3-0-6)

Engineering Economics

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการและเทคนิคทางเศรษฐศาสตร์ที่นำมาใช้ในการตัดสินใจด้านวิศวกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการโครงการและการลงทุนด้านวิศวกรรม ตลอดจนส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีพ โดยครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้ ต้นทุนและจุดคุ้มทุน ค่าของเงินที่เปลี่ยนไปตามเวลา การประเมินค่าใช้จ่ายโครงการที่มีมูลค่าต่ำสุด อัตราผลตอบแทน ความคุ้มค่าในโครงการรัฐ ค่าเสื่อมราคา การทดแทนทรัพย์สิน การตัดสินใจภายใต้ภาวะเสี่ยง และแนวทางการพิจารณาในเชิงเศรษฐศาสตร์ของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

This course aims to enable students understand the economic principles and techniques used in making efficient engineering decisions, enhancing the effectiveness of project management and engineering investments, and promoting lifelong learning skills. The topics cover costs and break-even points, the time value of money, cost estimation for projects with minimal value, rate of return, cost-effectiveness in government projects, depreciation, asset replacement, decision-making under risk, and economic.