

## คำอธิบายรายวิชาที่ให้บริการสาขาวิชาอื่นหรือเปิดสอนโดยสาขาวิชาอื่น

## ✓ 200-101 แนะนำวิศวกรรมศาสตร์

1(1-0-1)

ประวัติความเป็นมาของวิศวกรรมและเทคโนโลยี ลักษณะของวิชาชีพวิศวกรรมศาสตร์สาขาต่าง ๆ แนะนำวิธีการศึกษาและแก้ปัญหาทางวิศวกรรม แนะนำการออกแบบทางวิศวกรรม แนะนำเทคนิคการพูดและการนำเสนอ จรรยาบรรณวิศวกร องค์กรและสมาคมวิชาชีพวิศวกรรม

## 211-213 หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้า

3(3-0-3)

สัญญาณและตัวแบบวงจรไฟฟ้า กฎของโหม้มและกฎของเคอร์ชอฟฟ์ การวิเคราะห์วงจร ความต้านทานด้วยวิธีโหนด วงจรสมมูล วงจรอันดับหนึ่งและอันดับสอง การวิเคราะห์วงจรเชิงไซนูซอยด์ในสถานะอยู่ตัว ค่าประสิทธิผล เฟเซอร์ กำลังเฉลี่ยและกำลังรีแอกทีฟ วงจรสามเฟส เครื่องมือวัดไฟฟ้าอย่างง่าย การวัดแรงดันและกระแส การวัดกำลังไฟฟ้า

หลักการและลักษณะเฉพาะของไดโอดและทรานซิสเตอร์ BJT และ FET การประยุกต์ เชิงเส้นและแบบสวิตช์ ระบบตัวเลขและรหัส พีชคณิตแบบบูล เกตเชิงตรรกะและการประยุกต์เกตเหล่านี้

## 211-221 หลักการเบื้องต้นของเครื่องจักรกลไฟฟ้า

3(3-0-3)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 210-211 หรือ 211-213

วงจรแม่เหล็กและหม้อแปลง ฟลักซ์และวงจรคู่ควบเชิงแม่เหล็ก หม้อแปลงอุดมคติและไม่อุดมคติและตัวแบบของมัน หลักการทำงานของเครื่องจักรกลหมุนกระแสตรงและกระแสสลับ การสร้างแรงบิดและ แรงเคลื่อนไฟฟ้า สนามแม่เหล็กหมุน ฯลฯ เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง ทฤษฎี โครงสร้าง การวิเคราะห์ในภาวะ อยู่ตัวและวงจรถั่วแบบ อาร์มเจอร์รีแอกชัน คอมมิวเทชันและซิวแม่เหล็กเสริม การสตาร์ทมอเตอร์ หลักการควบคุม ความเร็วอย่างง่าย ความสูญเสีย ความร้อนและพิกัด โครงสร้างทางกายภาพและหลักการพื้นฐานของมอเตอร์ เหนี่ยวนำชนิดสามเฟสและเฟสเดียว ลักษณะเฉพาะและตัวแบบในภาวะอยู่ตัว การสตาร์ทและหลักการควบคุมความเร็ว พิกัดและประสิทธิภาพ การประยุกต์ใช้งาน

## 211-231 วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

3(3-0-3)

รายวิชาบังคับเรียนร่วม : 210-211

คุณลักษณะทางกระแสและแรงดันของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน การไบอัสทรานซิสเตอร์ วงจรทรานซิสเตอร์สัญญาณขนาดเล็ก การวิเคราะห์ของวงจรรายป้อนกลับ วงจรขยายเชิงดำเนินการและการประยุกต์ในวงจรเชิงเส้นและวงจรไม่เชิงเส้น วงจรแกว่ง วงจรขยายกำลัง แหล่งจ่ายกำลัง แนะนำอิเล็กทรอนิกส์กำลัง