

วิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานระบบขนส่งทางราง (Power Electronics for Railway System)

รหัสวิชา 30138-2004 2-3-3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2. สามารถวัด ทดสอบและประยุกต์ใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานระบบราง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้/การปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการแปลงผันพลังงานไฟฟ้า
2. ออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังวงจรขับ และการควบคุม
3. ตรวจสอบและประเมินคุณสมบัติระบบอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานระบบขนส่งทางราง
4. ประยุกต์ใช้วงจรวงจรถูกอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานระบบขนส่งทางราง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของเพาเวอร์ไดโอด เพาเวอร์ทรานซิสเตอร์ เพาเวอร์มอสเฟต ไอจีบีที อุปกรณ์พาสซีฟ วงจรเรียงกระแสไฟฟ้า วงจรอินเวอร์เตอร์ วงจรคอนเวอร์เตอร์ วงจรควบคุมมอเตอร์ DC วงจรควบคุมมอเตอร์ AC การป้องกันและลดสัญญาณรบกวนในทางไฟฟ้า ระบบเก็บกักพลังงานไฟฟ้า ระบบวงจรไฟฟ้าสำรองและการประยุกต์ใช้งานอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานระบบขนส่งทางราง