

## รายวิชาคณะวิศวกรรมศาสตร์

### หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- 01200101 การคิดเชิงนวัตกรรม 1 (1-0-2)  
 การคิดเชิงคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบเพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรม นวัตกรรมต้นแบบ กระบวนการของการคิดเชิงนวัตกรรม ความผิดพลาดเชิงสร้างสรรค์ การพัฒนานวัตกรรม จริยธรรมของนักคิด

### หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

( สำหรับหลักสูตรนานาชาติ )

- 01200111 ทักษะการสื่อสารสำหรับวิศวกร 3 (2-2-5)  
 การฝึกพูดและฟังภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเรื่องทั่วไป เรื่องเฉพาะและเรื่องเกี่ยวกับงานวิศวกรรม

### หมวดวิชาเฉพาะเลือก

- 01200490 สหกิจศึกษา 6  
 การปฏิบัติงานในสถานประกอบการในลักษณะพนักงานชั่วคราว เพื่อให้ได้ประสบการณ์จากการไปปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย

### หมวดวิชาเลือกเสรี

- 01200311 ทักษะการสื่อสารในงานวิศวกรรม I 3 (2-2-5)  
 การฝึกใช้ภาษาอังกฤษในการอ่านคู่มือการใช้งานของเครื่องจักรอุปกรณ์ การเขียนรายงานการปฏิบัติงานและสรุปผลการวิจัย และฝึกฟังการนำเสนอผลงานทางวิชาการ
- 01200312 ทักษะการสื่อสารในงานวิศวกรรม II 3 (2-2-5)  
 ทักษะภาษาอังกฤษทางการสื่อสารในองค์กร การเขียนวิธีการปฏิบัติงาน รายงานการติดตามผลงาน และรายงานการประเมินผลงาน การนำเสนอรายงาน การฝึกเข้าร่วมสัมมนาและการประชุมทางวิชาการ
- 01200390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกร 3 (3-0-6)  
 หลักการและแนวคิดของสหกิจศึกษา ความพร้อมในการทำงานร่วมกับผู้ร่วมงาน จริยธรรมในการประกอบวิชาชีพการสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ ความปลอดภัยในการทำงานและเทคนิคการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การบริหารและการวางแผนในการทำงาน ประสิทธิภาพและการประเมินผลงาน การเขียนและนำเสนอรายงาน

- 01200421 การผลิตในองค์กรญี่ปุ่น 3 (3-0-6)  
 พื้นฐาน : 01213211 หรือ 01219211  
 แนวคิดการทำงานในองค์กรญี่ปุ่น วัฒนธรรมองค์กรแบบญี่ปุ่น ศาสตร์และศิลป์การผลิตโดยการ  
 ฝึกอบรมเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผนการผลิต ระบบการควบคุมคุณภาพ การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง  
 ความปลอดภัยและการพัฒนาอย่างยั่งยืนแบบญี่ปุ่น
- 01200431 หลักการวิศวกรรมระบบราง 3 (3-0-6)  
 ระบบรางของประเทศไทย ระบบการรถไฟแห่งประเทศไทย ระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส การปฏิบัติการ  
 และการซ่อมบำรุงทางถาวร งานระบบราง หัวรถจักรดีเซล ขบวนรถโดยสารดีเซล ขบวนรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน  
 ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ระบบควบคุมและบันทึกข้อมูล ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า มีการศึกษาออก  
 สถานที่
- 01200432 เทคโนโลยีหัวรถจักร 3 (3-0-6)  
 พื้นฐาน : 01200431  
 หัวรถจักรที่ใช้งานในของประเทศไทย หัวรถจักรดีเซล รถโดยสารดีเซล รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน รถไฟ  
 ความเร็วสูงรถไฟรางเดี่ยว รถราง สมรรถนะของรถไฟ ปฏิสัมพันธ์ของล้อและราง พลศาสตร์ของรถไฟ การซ่อม  
 บำรุงรถไฟ มีการศึกษาออกสถานที่
- 01200433 ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม 3 (3-0-6)  
 พื้นฐาน : 01200431  
 ระบบอาณัติสัญญาณ ระบบโทรคมนาคม ระบบควบคุมและบันทึกข้อมูล และ ระบบจ่าย  
 กระแสไฟฟ้าที่ใช้งานในประเทศไทย ระบบอินเตอร์ล็อกกิ้ง อุปกรณ์ข้างทางรถไฟ อุปกรณ์บนตัวรถไฟ  
 ระบบสื่อสารแบบต่างๆ ที่ใช้กับรถไฟ ศูนย์ควบคุมการเดินรถ ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าแก่รถไฟ ระบบจ่าย  
 กระแสไฟฟ้ากระแสตรงแบบรางที่ 3 ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าแรงสูงกระแสสลับแบบสายลวดแขวน และ แพนโต  
 กราฟ สถานีจ่ายไฟฟ้าสำหรับรถไฟ มีการศึกษาออกสถานที่
- 01200434 โครงสร้างพื้นฐานระบบราง 3 (3-0-6)  
 พื้นฐาน : 01200431  
 โครงสร้างพื้นฐานระบบรางในประเทศไทย การออกแบบแนวเส้นทาง การออกแบบทางถาวร  
 การออกแบบทางวิ่งรถไฟยกระดับ การออกแบบอุโมงค์รถไฟใต้ดินและทางลอด การจัดวางตำแหน่งสถานี การ  
 ออกแบบสถานีรถไฟ การออกแบบระบบรางรถไฟ การออกแบบศูนย์ซ่อมบำรุง การออกแบบลานจอดรถไฟ การ  
 ออกแบบอาคารจอดแล้วจร ระบบไฟฟ้าเครื่องกลอาคาร มีการศึกษาออกสถานที่

01200435 การปฏิบัติการและการซ่อมบำรุงระบบราง

3 (3-0-6)

พื้นฐาน : 01200431

การปฏิบัติการและบำรุงรักษาระบบรถไฟในประเทศไทย การวางแผนการเดินทาง เวลารอรถ การสร้างตารางเวลาการเดินทาง การควบคุมการเดินทาง ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย ระบบการเก็บค่าโดยสาร การจัดขบวนรถโดยสารและ รถสินค้า การปฏิบัติการในสถานี หลักการบำรุงรักษาระบบ การจัดทำตารางการซ่อมบำรุง การซ่อมบำรุงรถไฟ การซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณ ระบบโทรคมนาคม ระบบควบคุมและบันทึกข้อมูล และระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า การซ่อมบำรุงราง การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าเครื่องกลในอาคาร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่