

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร 132 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	90	หน่วยกิต
(2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	21	หน่วยกิต
(2.2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ	33	หน่วยกิต
(2.3) กลุ่มวิชาชีพเลือก	36	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	12	หน่วยกิต

#### 3.1.3 รายวิชา

##### ความหมายของรหัสวิชา

วิชา REGxxx และ EGIxxx โดยที่

REG	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบราง (Railway Engineering)
EGI	หมายถึง	กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพวิศวกรรม
ตัวอักษร	หมายถึง	ชื่อสาขาวิชา
หลักร้อย	หมายถึง	ชั้นปีที่ควรเรียน
หลักสิบ	หมายถึง	กลุ่มประเภทวิชา
หลักหน่วย	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **30** หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่กำหนดในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะ

**(2) หมวดวิชาเฉพาะ****90** หน่วยกิต**(2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ****21** หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EG1105	พื้นฐานเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing Fundamental)	3(2-3-5)
EG1111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mathematics)	3(3-0-6)
EG1112	วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร (Fundamental Sciences for Engineers)	3(2-3-5)
EG1113	พื้นฐานวิศวกรรมเครื่องกลและไฟฟ้า (Mechanical and Electrical Engineering Fundamental)	3(3-0-6)
EG1208	พื้นฐานโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร (Computer Programming Fundamental for Engineers)	3(2-3-5)
EG1210	หลักวัสดุวิศวกรรม (Principle of Engineering Materials)	3(3-0-6)
EG1214	พื้นฐานกลศาสตร์วิศวกรรม (Fundamental of Engineering Mechanics)	3(3-0-6)

**(2.2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ****33** หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
REG201	แนะนำระบบราง (Introduction to Railway System)	3(3-0-6)
REG202	ความปลอดภัยทางวิศวกรรมระบบราง (Railway Engineering Safety)	3(3-0-6)
REG301	การจัดการระบบราง (Railway System Management)	3(3-0-6)
REG302	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมในการปฏิบัติการทางราง (Engineering Economics in Railway Operation)	3(3-0-6)
REG303	พื้นฐานการวิจัยดำเนินงานในระบบราง (Railway Operations Research Fundamental)	3(3-0-6)
REG381	ปฏิบัติการเทคโนโลยีระบบราง 1 (Railway Technology Laboratory 1)	1(0-3-1)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
REG382	ปฏิบัติการเทคโนโลยีระบบราง 2 (Railway Technology Laboratory 2)	1(0-3-1)
REG383	ปฏิบัติการเทคโนโลยีระบบราง 3 (Railway Technology Laboratory 3)	1(0-3-1)
REG401	การบริหารโครงการระบบราง (Railway Project Management)	3(3-0-6)
REG402	การจัดการการบำรุงรักษาสำหรับระบบราง (Railway Maintenance Management)	3(3-0-6)
REG498	เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมระบบราง (Railway Engineering Cooperative Preparation)	3(1-4-4)
REG499	สหกิจศึกษาวิศวกรรมระบบราง (Railway Engineering Cooperative Internship)	6(0-40-0)

\* หมายเหตุ : นักศึกษาที่ไม่สามารถเรียนรายวิชา REG381 ปฏิบัติการเทคโนโลยีระบบราง 1, REG382 ปฏิบัติการเทคโนโลยีระบบราง 2, REG383 ปฏิบัติการเทคโนโลยีระบบราง 3, REG498 เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมระบบราง และ REG499 สหกิจศึกษาวิศวกรรมระบบรางได้ ให้เลือกจากกลุ่มวิชาชีพเสริม จำนวน 3 หน่วยกิต และเลือกเรียนจากรายวิชาดังต่อไปนี้ โดยได้รับอนุมัติจากคณะ

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
REG390	ฝึกงานวิศวกรรมระบบราง (Railway Engineering Practice)	3(0-35-0)
REG491	โครงการวิศวกรรมระบบราง 1 (Railway Engineering Project 1)	3(0-9-3)
REG492	โครงการวิศวกรรมระบบราง 2 (Railway Engineering Project 2)	3(0-9-3)

### (2.3) กลุ่มวิชาชีพเลือก

36 หน่วยกิต

นักศึกษาจะต้องเลือกเรียนจากกลุ่มวิชาชีพเลือกหลัก จำนวน 24 หน่วยกิต และ เลือกเรียนจากกลุ่มวิชาชีพเลือกเสริม จำนวน 12 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

(2.3.1) กลุ่มวิชาชีพเลือกเฉพาะหลัก

24 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาชีพเลือกเฉพาะหลัก ดังต่อไปนี้

ด้านเทคโนโลยีระบบราง

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
REG351	เทคโนโลยีตัวรถระบบราง (Rolling Stock Technology)	3(3-0-6)
REG352	ระบบควบคุมและอาณัติสัญญาณระบบราง (Railway Signal and Control System)	3(3-0-6)
REG353	โครงสร้างพื้นฐานของระบบราง (Railway Infrastructure)	3(3-0-6)
REG354	สถิติและการวางแผนปฏิบัติการระบบราง (Railway Operation Planning and Statistics)	3(3-0-6)
REG355	การจัดการงานก่อสร้างระบบราง (Railway Construction Management)	3(3-0-6)
REG356	พื้นฐานไฟฟ้ากำลังระบบราง (Fundamental of Railway Electrical Power System)	3(3-0-6)
REG357	การปรับปรุงกระบวนการเชิงวิศวกรรม (Engineering Process Improvement)	3(3-0-6)
REG358	การจัดการคุณภาพ (Quality Management)	3(3-0-6)

ด้านการก่อสร้างระบบราง

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
REG311	หลักการโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก (Principle of Reinforced Concrete Structure)	3(3-0-6)
REG312	พื้นฐานปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics Fundamental)	3(3-0-6)
REG313	การก่อสร้างฐานรากระบบราง (Railway Subgrade Construction)	3(3-0-6)
REG314	การก่อสร้างทางระบบราง (Railway Track Construction)	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
REG315	การก่อสร้างอุโมงค์ระบบราง (Railway Tunnel Construction)	3(3-0-6)
REG316	การก่อสร้างสะพานระบบราง (Railway Bridge Construction)	3(3-0-6)
REG317	ทางเดินรถและสถานีระบบราง (Railway Line and Station)	3(3-0-6)
REG318	องค์กรและงบประมาณการก่อสร้างระบบราง (Railway Construction Organization and Budget)	3(3-0-6)
REG421	วิศวกรรมสำรวจและการวัด (Engineering Measure and Survey)	3(3-0-6)

#### ด้านเทคโนโลยีตัวรถ

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
REG331	พื้นฐานการออกแบบทางกล (Fundamental of Mechanical Design)	3(3-0-6)
REG332	การผลิตเครื่องจักรกล (Machinery Manufacturing)	3(3-0-6)
REG333	ระบบส่งกำลังไฮดรอลิก และเทคโนโลยีนิวเมติก (Hydraulic Transmission and Pneumatic Technology)	3(3-0-6)
REG334	ระบบไฟฟ้าระบบราง (Railway Electrical System )	3(3-0-6)
REG335	เทคโนโลยีการประยุกต์ใช้พีแอลซี (PLC Application Technology)	3(3-0-6)
REG336	อุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังของรถรางไฟฟ้า (EMU Power Electrical Devices)	3(3-0-6)
REG337	อุปกรณ์ทางกลของรถรางไฟฟ้า (EMU Mechanical Device)	3(3-0-6)
REG338	ระบบโครงข่ายและการควบคุมรถรางไฟฟ้า (EMU Network and Control System)	3(3-0-6)
REG339	อุปกรณ์ไฟฟ้าของหัวรถจักรไฟฟ้า (Locomotive Electrical Equipment)	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
REG340	เครื่องจักรกลหัวรถจักรไฟฟ้า (Locomotive Machinery)	3(3-0-6)
REG341	ระบบควบคุมหัวรถจักรไฟฟ้า (Locomotive Control System)	3(3-0-6)
REG342	การซ่อมบำรุงทางกลของยานพาหนะระบบราง (Mechanical Maintenance of Railway Vehicles)	3(3-0-6)
REG343	การทดสอบทางพลศาสตร์ของยานพาหนะระบบราง (Dynamic Testing of Railway Vehicles)	3(3-0-6)
REG344	ระบบปรับอากาศของยานพาหนะระบบราง (Railway Vehicle Air Conditioning)	3(3-0-6)

### 2.3.2 กลุ่มวิชาซีพีเลือกเสริม

12 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกซีพีเฉพาะหลักหรือรายวิชาดังต่อไปนี้

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
REG411	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมระบบราง (Special Topics in Railway Engineering)	3(3-0-6)
REG412	เทคโนโลยีระบบรางขั้นสูง (Advanced Railway Technology)	3(3-0-6)
REG413	การควบคุมและปฏิบัติการรถไฟ (Train Control and Operations)	3(3-0-6)
REG414	วิทยาการหุ่นยนต์ (Robotic Technologies)	3(3-0-6)
REG415	พื้นฐานการจัดการการขนส่ง (Transportation Management Fundamental)	3(3-0-6)
REG416	หลักการการจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า (Principle of Inventory and Warehouse Management)	3(3-0-6)
REG417	หลักการการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Principle of Logistics and Supply Chain Management)	3(3-0-6)
REG418	การจัดการการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transportation Management)	3(3-0-6)
REG419	การบำรุงรักษายานพาหนะทางราง (Maintenance of Railway Vehicles)	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
REG420	หลักการวัดทางวิศวกรรม (Principle of Engineering Measurement)	3(3-0-6)
REG422	การบำรุงรักษาเครื่องจักรกลทางราง (Railway Machinery Maintenance)	3(3-0-6)
REG423	การตรวจจับความผิดปกติทางราง (Railway Fault Detection)	3(3-0-6)
REG424	วิศวกรรมธรณี (Geological Engineering)	3(3-0-6)
REG431	รถไฟความเร็วสูงเบื้องต้น (Introduction to Highspeed Railway)	3(3-0-6)
REG432	การบำรุงรักษาระบบเบรครถรางไฟฟ้า (EMU Maintenance of Braking System)	3(3-0-6)
REG433	ระบบควบคุมและจุดลากรถรางไฟฟ้า (EMU Traction and Control Systems)	3(3-0-6)
REG434	ระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับรถรางไฟฟ้า (EMU Auxiliary Electrical Eystem)	3(3-0-6)

**(3) หมวดวิชาเลือกเสรี**

**12 หน่วยกิต**

นักศึกษาต้องเลือกเรียนอย่างน้อย 12 หน่วยกิตจากรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยศรีปทุม