

ภาควิชาโยธา

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

(Civil Engineering)

ชื่อปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา), วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)

Master of Engineering (Civil Engineering), M.Eng. (Civil Engineering)

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2

มีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

รวมเป็น 36 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วย

1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

1.1 สัมมนา 2 หน่วยกิต

1.2 วิชาเอกบังคับ 13 หน่วยกิต

1.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

รายการวิชา

1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

1.1 สัมมนา 2 หน่วยกิต

01203597 สัมมนา (Seminar)

1,1

1.2 วิชาเอกบังคับ 13 หน่วยกิต

01203591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมโยธา (Research Methodology in Civil Engineering)

1(1-0)

และให้เลือกรายวิชาจากหมวดใดหมวดหนึ่ง ดังต่อไปนี้

หมวดวิชาบริหารการก่อสร้าง 12 หน่วยกิต

01203511 วิศวกรรมการก่อสร้างและการบริหารโครงการ (Construction Engineering and Project Management)

3(3-0)

01203512 การวางแผนและการควบคุมโครงการขั้นสูง(Advanced Project Planning and Controlling)

3(3-0)

01203513 การวิเคราะห์การลงทุนโครงการ (Project Investment Analysis)

3(3-0)

01203514 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการดำเนินงานก่อสร้าง

(Information Technology for Construction Operation)

3(3-0)

หมวดวิชาวิศวกรรมปฐพี 12 หน่วยกิต

01203525 กลศาสตร์ของดินขั้นสูง (Advanced Soil Mechanics)

3(3-0)

01203526 วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง (Advanced Foundation Engineering)

3(3-0)

01203527 การหาพฤติกรรมของดินทางวิศวกรรม (Engineering Soil Behavior Determination)

3(2-3)

01203528 การออกแบบเขื่อนดินและเขื่อนหิน (Design of Earth and Rock-fill Dams)

3(3-0)

หมวดวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง 12 หน่วยกิต

01203541 วิธีทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมโครงสร้าง (Mathematical Methods in Structural Engineering)

3(3-0)

01203542 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง (Advanced Solid Mechanics)

3(3-0)

01203543 วิธีเมทริกซ์ในการวิเคราะห์โครงสร้าง (Matrix Methods in Structural Analysis)

3(3-0)

01203544 คอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง (Advanced Reinforced Concrete)

3(3-0)

หมวดวิชาวิศวกรรมสำรวจ 12 หน่วยกิต

01203561 การคำนวณปรับแก้ขั้นสูง (Advanced Adjustment Computation)

3(3-0)

01203562 การทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศเชิงตัวเลขขั้นสูง (Advanced Digital Photogrammetry)

3(2-3)

01203563	การสำรวจด้วยดาวเทียมขั้นสูง (Advanced Satellite Surveying)	3(2-3)
01203564	การรับรู้จากระยะไกลขั้นสูง (Advanced Remote Sensing)	3(3-0)
หมวดวิชาวิศวกรรมขนส่ง 12 หน่วยกิต		
01203574	การออกแบบผิวทาง (Pavement Design)	3(3-0)
01203575	ทฤษฎีพฤติกรรมจราจร (Theory of Traffic Behavior)	3(3-0)
01203576	การวางแผนการขนส่ง (Transportation Planning)	3(3-0)
01203577	การวิเคราะห์การจราจร (Traffic Analysis)	3(3-0)
1.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต		
ให้เลือกเรียนรายวิชาในหมวดเดียวกับวิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาดังต่อไปนี้		
หมวดวิชาบริหารการก่อสร้าง		
01203515	การปรับปรุงผลิตภาพการก่อสร้าง (Construction Productivity Improvement)	3(3-0)
01203516	เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคาร (Building Construction Technology)	3(3-0)
01203517	เทคโนโลยีการก่อสร้างงานวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Construction Technology)	3(3-0)
01203518	การบริหารกระบวนการก่อสร้าง (Construction Process Management)	3(3-0)
01203519	เทคนิคการวิเคราะห์สำหรับการบริหารการก่อสร้าง (Analytical Techniques for Construction Management)	3(3-0)
01203521	กฎหมายและการจัดการสัญญาก่อสร้าง (Law and Administration of Construction Contracts)	3(3-0)
01203522	การบริหารองค์กรก่อสร้าง (Management of Construction Organization)	3(3-0)
01203523	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ขั้นสูงในการก่อสร้าง (Advanced Computer Applications in Construction)	3(3-0)
01203524	วิธีการและเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง (Construction Methods and Equipment)	3(3-0)
01203596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
หมวดวิชาวิศวกรรมปฐพี		
01203529	วิศวกรรมแผ่นดินไหวทางธรณีเทคนิค (Geotechnical Earthquake Engineering)	3(3-0)
01203531	การปรับปรุงดินทางวิศวกรรม (Soil Improvement in Engineering)	3(3-0)
01203532	ฐานรากบนชั้นดินอ่อนและดินไม่คงตัว (Foundation on Soft Soil and Unstable Soil)	3(3-0)
01203533	กลศาสตร์ของหิน (Rock Mechanics)	3(3-0)
01203534	โครงการทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค (Geotechnical Engineering Projects)	3(3-0)
01203535	การประเมินความเสี่ยงของโครงสร้างทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค (Risk Assessment of Geotechnical Engineering Structures)	3(3-0)
01203536	กลศาสตร์ของดินไม่อิ่มน้ำ (Unsaturated Soil Mechanics)	3(3-0)
01203596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
หมวดวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง		
01203545	ระบบโครงสร้างขั้นสูง (Advanced Structural System)	3(3-0)
01203546	เสถียรภาพของโครงสร้าง (Stability of Structures)	3(3-0)
01203547	ทฤษฎีโครงสร้างแผ่นและเปลือก (Theory of Plate and Shell Structures)	3(3-0)
01203548	ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น (Theory of Elasticity)	3(3-0)
01203549	พลศาสตร์โครงสร้าง (Structural Dynamics)	3(3-0)
01203551	การวิเคราะห์สมาชิกจำกัดของโครงสร้าง (Finite Element Analysis of Structures)	3(3-0)
01203552	โครงสร้างคอนกรีตอัดแรง (Prestressed Concrete Structures)	3(3-0)
01203553	การออกแบบสะพาน (Bridge Design)	3(3-0)
01203554	การออกแบบโครงสร้างเหล็กวิธีพลาสติก (Plastic Design of Steel Structures)	3(3-0)
01203555	โครงสร้างเหล็กขั้นสูง (Advanced Steel Structures)	3(3-0)

01203556	ความปลอดภัยและความเชื่อถือได้ของโครงสร้าง (Structural Safety and Reliability)	3(3-0)
01203557	เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง (Advanced Concrete Technology)	3(3-0)
01203558	การตรวจสอบและฟื้นฟูสภาพโครงสร้าง (Inspection and Rehabilitation of Structures)	3(3-0)
01203559	การวิเคราะห์สมาชิกจำกัดแบบไม่เชิงเส้น (Nonlinear Finite Element Analysis)	3(3-0)
01203596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

หมวดวิชาวิศวกรรมสำรวจ

01203565	ภูมิมาตรศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Geodesy)	3(2-3)
01203566	การสำรวจภูมิมาตรศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Geodetic Surveying)	3(2-3)
01203567	การตีความรูปถ่ายทางอากาศ (Airphoto Interpretation)	3(2-3)
01203568	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการรับรู้ระยะไกล (Geographic Information System and Remote Sensing)	3(2-3)
01203569	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Geographic Information System)	3(2-3)
01203571	เทคโนโลยีอวกาศ (Aerospace Technology)	3(3-0)
01203572	ดาราศาสตร์เชิงภูมิมาตรศาสตร์ (Geodetic Astronomy)	3(2-3)
01203596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

หมวดวิชาวิศวกรรมขนส่ง

01203568	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการรับรู้ระยะไกล (Geographic Information System and Remote Sensing)	3(2-3)
01203578	สถิติขั้นสูงสำหรับวิศวกรขนส่ง (Advanced Statistics for Transport Engineer)	3(3-0)
01203579	การออกแบบทางหลวงขั้นสูง (Advanced Highway Design)	3(2-3)
01203581	ความปลอดภัยของทางหลวงและการจราจร (Highway and Traffic Safety)	3(2-3)
01203582	การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์สำหรับวิศวกรขนส่ง (Economic Analysis for Transportation Engineering)	3(3-0)
01203583	ปฏิบัติการทดลองวัสดุการทางขั้นสูง (Advanced Highway Material Laboratory)	3(2-3)
01203584	โลจิสติกส์สำหรับวิศวกรขนส่ง (Logistics for Transportation Engineer)	3(3-0)
01203585	ระบบขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transport System)	3(3-0)
01203586	การประมวลผลภาพเชิงตัวเลขทางวิศวกรรมขนส่ง (Digital image processing in Transportation Engineering)	3(2-3)
01203587	พลวัตระบบของการขนส่ง (System dynamics of Transportation)	3(2-3)
01203588	การวางแผนและการวิเคราะห์การพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน (Sustainable Urban Development Planning and Analysis)	3(3-0)
01203589	การปฏิบัติการและการควบคุมวิศวกรรมจราจร (Operation and Control in Traffic Engineering)	3(2-3)
01203596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

01203599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12
----------	----------------------	------

คำอธิบายรายวิชา

01203511	วิศวกรรมการก่อสร้างและการบริหารโครงการ (Construction Engineering and Project Management)	3(3-0)
	โครงสร้างอุตสาหกรรมการก่อสร้าง การกำหนดและขอบเขตโครงการ การทำงานประมาณโครงการ การวางแผนและการควบคุมโครงการ การประสานการออกแบบ ระยะเวลาการก่อสร้าง การปิดโครงการ การบริหารทรัพยากร เทคนิคในการบริหารการก่อสร้าง	

- 01203512 การวางแผนและการควบคุมโครงการขั้นสูง (Advanced Project Planning and Controlling) 3(3-0)**
การวางแผนและการจัดกำหนดการโครงการ การบริหารทรัพยากร การควบคุมโครงการ ปัจจัยที่เป็นผลกระทบต่อการวางแผนและการบริหารโครงการ การประยุกต์คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารโครงการ
- 01203513 การวิเคราะห์การลงทุนโครงการ (Project Investment Analysis) 3(3-0)**
การทำงานประมาณเงินทุน เกณฑ์การตัดสินใจการประเมินผลโครงการเพื่อการลงทุน การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน หลักการบัญชี การรับรอรายรับและค่าใช้จ่าย งบการเงิน กระแสเงินสดโครงการ การลงทุนจากการก่อหนี้ การลงทุนภายใต้ความเสี่ยง การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน
- 01203514 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการดำเนินงานก่อสร้าง (Information Technology for Construction Operation) 3(3-0)**
การออกแบบฐานข้อมูลและการทำให้เกินผล ฐานข้อมูลการก่อสร้างบนเว็บ การจัดการเอกสารและเนื้อหา การบริหารโครงการระดับวิชาชีพ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการก่อสร้าง ฐานข้อมูลเพื่อการจำลองสารสนเทศอาคาร เว็บทำสำหรับโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่
- 01203515 การปรับปรุงผลิตภาพการก่อสร้าง (Construction Productivity Improvement) 3(3-0)**
ผลิตภาพในการก่อสร้าง ปัจจัยที่เป็นผลกระทบต่อผลิตภาพการก่อสร้าง การวัดผลิตภาพ การปรับปรุงผลิตภาพ ปัจจัยเกี่ยวกับมนุษย์ในผลิตภาพการก่อสร้าง ผลกระทบของความปลอดภัยต่อผลิตภาพ คอมพิวเตอร์และเครื่องมือสำหรับการปรับปรุงผลิตภาพ
- 01203516 เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคาร (Building Construction Technology) 3(3-0)**
การก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างอาคารชั้นส่วนสำเร็จรูป โครงสร้างคอนกรีตอัดแรง โครงสร้างไม้และเหล็ก การรื้อถอนอาคาร การตรวจสอบอาคารที่เกิดการวิบัติและการแก้ไข เทคนิคพิเศษทางการก่อสร้างอาคาร
- 01203517 เทคโนโลยีการก่อสร้างงานวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Construction Technology) 3(3-0)**
การก่อสร้างทางวิศวกรรมโยธาในงานชั่วคราวและงานสนาม งานโครงสร้างใต้ดินและงานโครงสร้างเหนือพื้นดิน เทคโนโลยีในการก่อสร้างอาคาร ถนนและสะพาน สนามบิน สะพานเทียบเรือ เขื่อน อุโมงค์ โรงงานอุตสาหกรรม เทคโนโลยีขั้นสูงในการก่อสร้างทางวิศวกรรมโยธา
- 01203518 การบริหารกระบวนการก่อสร้าง (Construction Process Management) 3(3-0)**
การบริหารโซ่อุปทาน การบริหารคลัง การออกแบบและพัฒนาแผนการก่อสร้าง การวางแผนความต้องการทรัพยากร การก่อสร้างแบบลิ้น การวัดผลการปฏิบัติงาน
- 01203519 เทคนิคการวิเคราะห์สำหรับการบริหารการก่อสร้าง (Analytical Techniques for Construction Management) 3(3-0)**
เทคนิคการตัดสินใจ ทฤษฎีความน่าจะเป็น การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอน ต้นไม้การตัดสินใจ มูลค่าของสารสนเทศ การประยุกต์การวิจัยดำเนินงานในการก่อสร้าง การสร้างข้อปัญหา การโปรแกรมเชิงเส้น การวิเคราะห์ด้วยการจำลอง
- 01203521 กฎหมายและการจัดการสัญญาก่อสร้าง (Law and Administration of Construction Contracts) 3(3-0)**
กฎหมายก่อสร้าง กฎหมายเกี่ยวกับการทำสัญญา เอกสารสัญญาก่อสร้าง สัญญามาตรฐาน การจัดการสัญญาระหว่างการออกแบบ การยื่นประมูล และการก่อสร้าง กรณีศึกษา
- 01203522 การบริหารองค์กรก่อสร้าง (Management of Construction Organization) 3(3-0)**
ลักษณะเฉพาะพิเศษขององค์กรก่อสร้าง การสร้างยุทธศาสตร์ การตลาด การสร้างองค์กรพลวัต การบริหารทรัพยากรบุคคล การทำให้ประสิทธิภาพสูงสุด แผนสู่ความสำเร็จของโครงการ สมรรถนะของเสถียรภาพการเงิน ทักษะการบริหารจัดการ
- 01203523 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ขั้นสูงในการก่อสร้าง (Advanced Computer Applications in Construction) 3(3-0)**
การใช้งานคอมพิวเตอร์ในการจัดกำหนดการโครงการ การบริหารทรัพยากร การติดตามความก้าวหน้าโครงการ การประมาณราคา การสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร การบริหารองค์ความรู้ การวิเคราะห์ความเสี่ยง เทคโนโลยีไร้สายในการก่อสร้าง และระบบอัตโนมัติ

- 01203524** **วิธีการและเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง (Construction Methods and Equipment)** **3(3-0)**
 การเลือกใช้เครื่องจักรและวิธีการก่อสร้างสำหรับงานดินและงานคอนกรีต เครื่องมือที่ใช้ในการเคลื่อนย้าย การยก การลำเลียง และการสูบลมดินและคอนกรีต เสาค้ำและเครื่องตอกเสาค้ำ งานอุโมงค์ มวลรวมสำหรับส่วนผสม คอนกรีตและเครื่องจักรสำหรับการผลิตคอนกรีต การประมาณค่าใช้จ่ายในขบวนการผลิต
- 01203525** **กลศาสตร์ของดินขั้นสูง (Advanced Soil Mechanics)** **3(3-0)**
 ผลของการก่อเกิดดินต่อสมบัติทางวิศวกรรมของดิน เคมีเชิงฟิสิกส์และวิทยาแร่ของดิน ความสัมพันธ์ของความเค้น-ความเครียด ทางเดินของความเค้น เกณฑ์การวิบัติ แรงดันน้ำและการไหลของน้ำในมวลดิน การอัดตัวของดิน กำลังของดินแบบระบายและไม่ระบายน้ำ การประยุกต์กลศาสตร์ของดินในปัญหาทางวิศวกรรม
- 01203526** **วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง (Advanced Foundation Engineering)** **3(3-0)**
 ความเค้นในมวลดิน การประยุกต์ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่นและพลาสติกสำหรับดิน ความสามารถในการรับน้ำหนักของดิน การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก พฤติกรรมและความสามารถของเสาค้ำในการรับภาระตามแนวแกนและด้านข้าง แรงดันดินและเสถียรภาพของโครงสร้างกันดิน เสถียรภาพของโครงสร้างดินและการขุดดิน การประยุกต์วิธีเชิงตัวเลข ในวิศวกรรมฐานราก
- 01203527** **การหาพฤติกรรมของดินทางวิศวกรรม (Engineering Soil Behavior Determination)** **3(2-3)**
 ธรณีวิทยาประเทศไทย การตรวจสอบชั้นดิน การทดสอบในสนาม สมบัติทางกายภาพของดิน การแปลผลการเจาะสำรวจดิน พฤติกรรมของแร่ในมวลดิน การทดสอบเพื่อการวิเคราะห์การไหลซึม การทดสอบเพื่อควบคุมคุณภาพการบดอัด การออกแบบการอัดแน่น เครื่องมือในห้องปฏิบัติการเพื่อการหาพฤติกรรมของดิน ทฤษฎีอิเลคทรอนิกเพื่อควบคุมและการวัดการทดสอบ การทดสอบแรงเฉือนของดินเพื่อการออกแบบและการวิเคราะห์ เครื่องมือภาคสนาม
- 01203528** **การออกแบบเขื่อนดินและเขื่อนหิน (Design of Earth and Rock-fill Dams)** **3(3-0)**
 หลักการออกแบบเขื่อน การวิบัติและปัญหาที่เกิดขึ้นกับเขื่อนถม การตรวจสอบทางธรณีเทคนิคสำหรับงานเขื่อน ชั้นคอน การออกแบบเขื่อน การเลือกหน้าตัดเขื่อน การวิเคราะห์การไหลซึม ความดันน้ำและการออกแบบชั้นกรองในเขื่อน การวิเคราะห์เสถียรภาพของความชันเขื่อน การก่อสร้างเขื่อน และการตรวจติดตามพฤติกรรม
 วิชาพื้นฐาน: 01203525
- 01203529** **วิศวกรรมแผ่นดินไหวทางธรณีเทคนิค (Geotechnical Earthquake Engineering)** **3(3-0)**
 ธรณีวิทยาแผ่นดินไหว ทฤษฎีการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก การตรวจสอบรอยเลื่อน รอยเลื่อนมีพลัง ขนาดของแผ่นดินไหว ความรุนแรงของแผ่นดินไหว ความเข้มของแผ่นดินไหว การวัดคลื่นไหวสะเทือน คลื่นแผ่นดินไหว สมบัติของดินทางพลศาสตร์และการวิเคราะห์การตอบสนองของชั้นดิน เสถียรภาพของความชันเชิงพลศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงลักษณะถาวรจากการไหวสะเทือน การวิเคราะห์ การทำให้เหลว
- 01203531** **การปรับปรุงดินทางวิศวกรรม (Soil Improvement in Engineering)** **3(3-0)**
 หลักการการปรับปรุงดิน ทฤษฎีการอัดแน่นและการควบคุม การปรับปรุงคุณภาพดินโดยใช้สารผสมเพิ่ม กลไกการเชื่อมประสาน การปรับปรุงดินระดับลึก การออกแบบเสาค้ำดิน-ซีเมนต์เพื่อรับภาระในแนวตั้งและด้านข้าง การเร่งการทรุดตัว โดยการให้ภาระก่อน การออกแบบแถบระบายน้ำในแนวตั้งสำเร็จรูป การออกแบบการเสริมแรงดินสำหรับโครงสร้างกันดินและเสถียรภาพของความชัน
 วิชาพื้นฐาน: 01203525
- 01203532** **ฐานรากบนดินอ่อนและดินไม่คงตัว (Foundation on Soft Soil and Unstable Soil)** **3(3-0)**
 ทฤษฎีและกลศาสตร์ของดินที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ฐานราก ลักษณะฐานรากของงานทั่วไป ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นกับฐานรากในประเทศไทย การออกแบบฐานรากบนดินอ่อนและดินที่ไม่คงตัว การออกแบบโครงสร้างใต้ดินซึ่งอยู่บนดินอ่อน การป้องกันการทรุดตัวที่ต่างกันของฐานรากของอาคาร การออกแบบถนนบนดินอ่อนดินร่วนปนทรายและบนภูเขา การป้องกันการกัดเซาะลาดชันของดินร่วนปนทราย ปัญหาและวิธีแก้ไขการก่อสร้างบนดินอ่อน การวิเคราะห์เชิงเศรษฐกิจในการออกแบบระบบฐานราก
 วิชาพื้นฐาน: 01203525

- 01203533 กลศาสตร์ของหิน (Rock Mechanics) 3(3-0)**
 กำเนิดของหิน การจำแนกหินและมวลหิน สมบัติทางวิศวกรรมของหินและการทดสอบ ทฤษฎีกริฟฟิทเกี่ยวกับเกณฑ์การพังของหิน เสถียรภาพความชันของหิน การเจาะอุโมงค์ การวิเคราะห์ความเค้นรอบอุโมงค์ สลักกรียวและการอัดฉีดน้ำปูน
 วิชาพื้นฐาน : 01203525
- 01203534 โครงการทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค (Geotechnical Engineering Projects) 3(3-0)**
 ประเภทโครงการทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค การบริหารและวิธีดำเนินการในโครงการ ฐานข้อมูล เครื่องจักรและเครื่องมือในงานวิศวกรรมธรณีเทคนิค กลวิธีการก่อสร้างพิเศษ สัญญาและการควบคุมการก่อสร้าง การแก้ไขความขัดแย้ง
 วิชาพื้นฐาน : 01203526
- 01203535 การประเมินความเสี่ยงของโครงสร้างทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค (Risk Assessment of Geotechnical Engineering Structures) 3(3-0)**
 ทฤษฎีความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ แผนภูมิเหตุการณ์ในการวิเคราะห์ความเสี่ยง ทฤษฎีความไม่แน่นอน ความไม่แน่นอนทางวิศวกรรมปฐพี การวิเคราะห์ความน่าจะเป็น การออกแบบฐานราก ลาดชัน กำแพงกันดิน ฯลฯ โดยการคำนึงถึงความไม่แน่นอนของคุณสมบัติดิน การออกแบบโดยใช้ฐานด้านความเสี่ยง การประเมินทางเลือกในการลดความเสี่ยง
 วิชาพื้นฐาน : 01203526
- 01203536 กลศาสตร์ของดินไม่อิ่มน้ำ (Unsaturated Soil Behavior) 3(3-0)**
 ฟิสิกส์ของดิน การวัดการดูด มาตรการความตึงผิว เส้นโค้งลักษณะเฉพาะของดินน้ำ ความเค้นและความเครียด ความแข็งแรงของดินไม่อิ่มน้ำ การวิเคราะห์เสถียรภาพของดินไม่อิ่มน้ำ การเปลี่ยนแปลงเชิงปริมาตรของดินไม่อิ่มน้ำ การไหลซึมผ่านดินไม่อิ่มน้ำ
 วิชาพื้นฐาน : 01203525
- 01203541 วิธีทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมโครงสร้าง (Mathematical Methods in Structural Engineering) 3(3-0)**
 เทคนิคในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโดยวิธีสมการเชิงอนุพันธ์และสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย อนุกรมฟูเรียร์ และเมทริกซ์ ปัญหาค่าลักษณะเฉพาะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลขของชิ้นส่วน โครงสร้างแบบเส้นสุดและไม่สิ้นสุด วิธีผลต่างอันตะ ผลเฉลยของสมการเชิงเส้นแบบหลายชั้น ขั้นตอนวิธีแบบไม่เชิงเส้น การประยุกต์คอมพิวเตอร์
- 01203542 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง (Advanced Solid Mechanics) 3(3-0)**
 ความสัมพันธ์และการแปลงค่าความเค้นและความเครียด สมดุลในโครงสร้าง เงื่อนไขความเข้ากันได้ เกณฑ์การวิบัติ การตัดและบิดของคาน การตัดในชิ้นส่วนแบบแผ่น และปัญหาเสถียรภาพช่วงยึดหยุ่น
- 01203543 วิธีเมทริกซ์ในการวิเคราะห์โครงสร้าง (Matrix Methods in Structural Analysis) 3(3-0)**
 หลักการของระบบโครงสร้างไม่ต่อเนื่อง การวิเคราะห์คาน โครงข้อหมุน และ โครงข้อแข็งโดยวิธีสติเฟนสและวิธีเฟลทซ์ สิบิลิตี้ การแปลงระบบพิกัด กระบวนการประกอบระบบโครงสร้าง การแบ่งวิเคราะห์โครงสร้าง ขั้นตอนวิธีเกาะกลุ่มและคืนสภาพของเมทริกซ์ การสั้นของระบบโครงสร้าง หลักมูลของวิธีสมาชิกจำกัด
- 01203544 คอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง (Advanced Reinforced Concrete) 3(3-0)**
 พฤติกรรมของชิ้นส่วนหลักคอนกรีตเสริมเหล็ก ภาวะสูงสุดของชิ้นส่วนหลักคอนกรีตเสริมเหล็กในโครงอาคารและวิธีการออกแบบ พฤติกรรมของคานที่รับแรงเฉือนและแรงบิด สภาพดึงยึดได้ของ โครง แผ่นพื้น และ โครงสร้างที่มีค้ำยัน ความแข็งแรงของส่วนต่อระหว่างคานกับเสา
- 01203545 ระบบโครงสร้างขั้นสูง (Advanced Structural System) 3(3-0)**
 ประเภทของ โครงสร้างขั้นสูง โครงสร้างโค้ง โครงสร้างประกอบด้วยเคเบิล โครงสร้างที่มีช่วงยาวพิเศษ โครงสร้างแบบเชื่อมแผ่นบาง หลักการและวิธีการวิเคราะห์โครงสร้าง กรณีศึกษา

01203546	เสถียรภาพของโครงสร้าง (Stability of Structures) โมเมนต์ทูลิตยภูมิในคานที่รับภาระตามแนวแกนและด้านข้างในเวลาเดียวกัน การกำหนดภาวะวิกฤตในช่วงยืดหยุ่นและไม่ยืดหยุ่น การวิเคราะห์โดยวิธีเชิงตัวเลขและหลักพลังงาน การโค้งด้านข้างของคาน ข้อกำหนดการออกแบบตามการวิเคราะห์เสถียรภาพ	3(3-0)
01203547	ทฤษฎีโครงสร้างแผ่นและเปลือก (Theory of Plate and Shell Structures) การวิเคราะห์แผ่นวงกลม แผ่นสี่เหลี่ยม และแผ่นต่อเนื่อง การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างเปลือก ยอดโค้งรูปทรงกระบอก โคม ชั้นเพดานโค้งซ้อน ถึง แผ่นส่วนทาบ วิถีคลาสสิก วิธีเชิงตัวเลข วิธีประมาณ และวิธีสมาชิกจำกัดสำหรับแผ่นและเปลือก	3(3-0)
01203548	ทฤษฎีสถาพยืดหยุ่น (Theory of Elasticity) ปัญหาความเค้นและความเครียดแนวระนาบ ฟังก์ชันความเค้น พลังงานความเครียด ความเครียดในโครงสร้างสมมาตร ความเค้นและความเครียดในตัวกลางยืดหยุ่น 3 มิติ	3(3-0)
01203549	พลศาสตร์โครงสร้าง (Structural Dynamics) การสั่นสะเทือนชนิดอิสระและบังคับของระบบองศาเสรีเดียวและหลายองศาเสรีที่มีและไม่มีภาระหน่วง การสั่นสะเทือนของแท่ง คาน และ โครงระนาบ วิธีเชิงตัวเลขและพลังงาน การออกแบบการไหวสะเทือนและวิศวกรรมแผ่นดินไหว	3(3-0)
01203551	การวิเคราะห์สมาชิกจำกัดของโครงสร้าง (Finite Element Analysis of Structures) ฐานหลักเชิงทฤษฎีของวิธีสมาชิกจำกัด สมาชิกที่ใช้ในการหาคำตอบของปัญหาความเค้นสองและสามมิติ ปัญหาของ การโค้งของแผ่นและเปลือก ปัญหาเสถียรภาพและปัญหาไม่เชิงเส้นของ โครงสร้าง	3(3-0)
01203552	โครงสร้างคอนกรีตอัดแรง (Prestressed Concrete Structures) ระบบของคอนกรีตอัดแรง การวิเคราะห์การสูญเสียแรงดึงในเส้นลวดอัดแรง การออกแบบคานใหญ่ ระบบพื้น คานต่อเนื่อง พฤติกรรมของชิ้นส่วนหลักที่รับแรงตามแนวแกน แรงค้ำ แรงเฉือนและแรงบิด การโค้งตัวของโครงสร้างกรณีศึกษา	3(3-0)
01203553	การออกแบบสะพาน (Bridge Design) ภาระและข้อกำหนด การออกแบบสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตอัดแรง และเหล็ก สะพานแบบแผ่นพื้นต้นแบบ ไอเกอเดอร์ แบบบ็อกซ์เกอเดอร์ สะพานแบบคานต่อเนื่อง แบบ โครงซ้อหมุน การออกแบบแผ่นพื้นทางและตอม่อสะพาน กรณีศึกษา	3(3-0)
01203554	การออกแบบโครงสร้างเหล็กวิธีพลาสติก (Plastic Design of Steel Structures) ความสามารถรับภาระสูงสุดของโครงสร้างเหล็ก วิธีวิเคราะห์โครงสร้างในช่วงพลาสติก การออกแบบคานต่อเนื่อง โครงและรอยต่อด้วยวิธีพลาสติก	3(3-0)
01203555	โครงสร้างเหล็กขั้นสูง (Advanced Steel Structures) พฤติกรรมของคานเหล็ก เสาเหล็ก โครงซ้อหมุนเหล็ก และ โครงซ้อแข็งเหล็ก การโค้งงอของแผ่นเหล็ก แนวคิดของความกว้างประสิทธิภาพและคอมแพคเนซของคานเหล็ก การออกแบบค้ำยัน ความล้าในโลหะ	3(3-0)
01203556	ความปลอดภัยและความเชื่อถือได้ของโครงสร้าง (Structural Safety and Reliability) ความน่าจะเป็นและกระบวนการสโตแคสติก การพิจารณาภาระและความต้านทานของ โครงสร้างทางสถิติ แฟกเตอร์ความปลอดภัยและความน่าจะเป็นของการวิบัติ นัยสำคัญด้านวิศวกรรมของค่าสุดขีดทางสถิติ การทำนายความเชื่อถือได้ของระบบ	3(3-0)
01203557	เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง (Advanced Concrete Technology) ไฮดรชันของซีเมนต์ โครงสร้างจุลภาค การทำส่วนผสมคอนกรีตและการใช้สารผสมเพิ่ม ปัจจัยที่มีผลต่อสมบัติและสมรรถนะคอนกรีต คอนกรีตที่มีสมรรถนะสูง คอนกรีตเสริมใยพิเศษ คอนกรีตพอลิเมอร์และคอนกรีตผสมเถ้าลอย ความก้าวหน้าในด้านคอนกรีตเทคโนโลยี	3(3-0)
01203558	การตรวจสอบและฟื้นฟูสภาพโครงสร้าง (Inspection and Rehabilitation of Structures) การวิเคราะห์วัฏจักรชีวิต สาเหตุการเสื่อมสภาพของ โครงสร้าง วิธีการตรวจสอบ การทดสอบแบบไม่ทำลาย การประเมินความแข็งแรงและอายุ การวินิจฉัยและการประเมินค่าการเสื่อมสภาพของ โครงสร้างคอนกรีต การซ่อมแซมและฟื้นฟูสภาพของ โครงสร้างที่เสียหาย การซ่อมแซมด้วยวัสดุสมรรถนะสูง กรณีศึกษา	3(3-0)

- 01203559 การวิเคราะห์สมาชิกจำกัดแบบไม่เชิงเส้น (Nonlinear Finite Element Analysis) 3(3-0)**
 หลักการวิเคราะห์โดยวิธีสมาชิกจำกัด ทฤษฎีสถิตภาพยืดหยุ่นและความสัมพันธ์เนื่องจากโครงสร้างระหว่างความเค้นและความเครียด แนวคิดและแหล่งของสภาพไม่เชิงเส้น ขั้นตอนวิธีแบบไม่เชิงเส้น ความสัมพันธ์เนื่องจากโครงสร้างแบบไม่ยืดหยุ่นและเกณฑ์การวิบัติ การวิเคราะห์การโก่งเคาะ ทฤษฎีอันดับที่สอง และความไม่เชิงเส้นด้านเรขาคณิต ปัญหาการสัมผัส การวิเคราะห์สมาชิกจำกัดของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
- 01203561 การคำนวณปรับแก้ขั้นสูง (Advanced Adjustment Computation) 3(3-0)**
 แนวคิดของค่าสังเกตและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ คุณสมบัติทางสถิติของค่าสังเกต หลักการแพร่กระจายความคลาดเคลื่อน ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วม หลักการของวิธีกำลังสองน้อยที่สุดและการปรับแก้ วิธีสมการค่าสังเกต วิธีสมการเงื่อนไข ปัญหาสมการไม่เชิงเส้น วงรีความคลาดเคลื่อน การแปลงฉาก การประมาณค่าในช่วงตัวกรองกาลมาน ข้อพิจารณาเชิงเลขและเชิงสถิติในการปรับแก้
- 01203562 การทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศเชิงตัวเลขขั้นสูง (Advanced Digital Photogrammetry) 3(2-3)**
 ระบบ วิธีการ และเทคนิคด้านการทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศเชิงตัวเลข การสามเหลี่ยมทางอากาศ การปรับแก้บล็อกแบบกลุ่มด้วยการเทียบและไม่เทียบมาตรฐานตนเอง การเทียบมาตรฐานกล้องภาพถ่ายเชิงตัวเลข การประมวลผลภาพขั้นสูง การเทียบคู่แบบอัตโนมัติ แบบจำลองเรขาคณิตของภาพถ่ายดาวเทียม
- 01203563 การสำรวจด้วยดาวเทียมขั้นสูง (Advanced Satellite Surveying) 3(2-3)**
 หลักมูลของการสำรวจด้วยดาวเทียม ระบบดาวเทียมในการสำรวจ ระบบการกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก โครงสร้างสัญญาณเสาอากาศและเครื่องรับสัญญาณความคลาดเคลื่อนในจีพีเอส สมการค่าสังเกตในจีพีเอส การวางแผนการสำรวจและวิธีภาคสนาม การประมวลผลข้อมูลจีพีเอส การควบคุมคุณภาพในการสำรวจจีพีเอส การหาความสูงด้วยจีพีเอส แนวโน้มและการประยุกต์เทคโนโลยีจีพีเอส
- 01203564 การรับรู้จากระยะไกลขั้นสูง (Advanced Remote Sensing) 3(3-0)**
 การแก้ไขข้อผิดพลาดจากบรรยากาศ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพืชพรรณ การวิเคราะห์ตะกอนและการปล่อยน้ำ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเวลาหลายระดับและหลายความละเอียด เครื่องมือบริการภาพจากการรับรู้ระยะไกลบนเว็บ ภาพจากการรับรู้ระยะไกลความละเอียดกลางถึงต่ำ ระบบเรดาร์แบบรูเปิดสังเคราะห์
- 01203565 ภูมิมาตรศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Geodesy) 3(2-3)**
 ขนาดและรูปร่างของพิภพ สมบัติของทรงรี ทรงรีอ้างอิง ละติจูด พิกัดและรัศมีของความโค้ง การประเมินและวิธีการอนุพันธ์ปัญหาทางภูมิมาตรศาสตร์ทั้งทางตรงและทางผกผัน เส้นภูมิมาตรศาสตร์ ภาคตัดฉาก และวงรีขนาดใหญ่ การคำนวณระยะทาง มุมแอสิมัทและพิกัดของทุกขนาดของความยาว แรงจากความโน้มถ่วง ความเร่งและศักย์ แรงหนีศูนย์กลาง พื้นระดับ พื้นจีโออยด์ และอ้างอิงอื่นๆ สูตรความถ่วง การวัดความถ่วง การลดทอนความถ่วง
- 01203566 การสำรวจภูมิมาตรศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Geodetic Surveying) 3(2-3)**
 หลักการสำรวจภูมิมาตรศาสตร์ ระบบพิกัดอ้างอิง เรขาคณิตของทรงรีอ้างอิง การคำนวณบนทรงรีอ้างอิง การสามเหลี่ยม การวงรอบและการระดับอย่างเที่ยง โครงข่ายควบคุมทางราบและทางตั้ง หลักการปรับแก้โครงข่ายสถานีควบคุมทางภูมิมาตรศาสตร์ วิธีการวัดทางการสำรวจภูมิมาตรศาสตร์
- 01203567 การตีความรูปถ่ายทางอากาศ (Airphoto Interpretation) 3(2-3)**
 การประยุกต์การตีความรูปถ่ายทางอากาศเพื่อการทำแผนที่ลักษณะดินและแผนที่ทางธรณีวิทยา ในบริเวณพื้นที่วัสดุแน่นและหลวม ตำแหน่งเส้นทางหลวงและถนน ไปยังแหล่งแร่ สีแยกต่างระดับและระบบทางคว้น การได้มาของข้อมูลทางจากร ความลึกของดินเหนือชั้นแร่และการพยากรณ์ชั้นหินใต้ดิน พื้นที่ระบายน้ำ การตรวจหาแผ่นดินถล่ม อินฟราเรดและเรดาร์จากการรับรู้ระยะไกล การตรวจหาภาวะมลพิษทางน้ำและอากาศ การกรองและสิ่งทับถมตามชายฝั่ง การจำแนกการใช้ที่ดิน
- 01203568 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการรับรู้ระยะไกล (Geographic Information System and Remote Sensing) 3(2-3)**
 ทฤษฎีการรับรู้จากระยะไกล การแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม การประยุกต์การรับรู้จากระยะไกล ทฤษฎีการระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ การบริหารฐานข้อมูลและการประยุกต์ เทคโนโลยีการบูรณาการจากการรับรู้ระยะไกลกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การประยุกต์กับงานวิศวกรรมศาสตร์ การวางแผนและการพัฒนา การประยุกต์ด้านทรัพยากรน้ำ การเกษตร การปกครอง การวางแผนแบบเมือง การขนส่ง วิศวกรรมประที สิ่งแวดล้อม และโครงสร้างพื้นฐาน

01203569	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Geographic Information System)	3(2-3)
	การพัฒนาด้านเทคโนโลยีระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ความแน่นอนของฐานข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ วิธีโวลูนอยและขั้นตอนวิธีโครงข่ายไม่สม่ำเสมอสามเหลี่ยม ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สามมิติสำหรับการจำลอง เมือง การวิเคราะห์สิ่งที่ไม่ต่อเนื่อง การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ที่ใช้เขตข้อมูลแบบต่อเนื่อง การจัดรูปให้กระจัดและ การทำให้เป็นอัตโนมัติในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ อินเทอร์เน็ตของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์	
01203571	เทคโนโลยีอวกาศ (Aerospace Technology)	3(3-0)
	ส่วนประกอบและเครื่องมือสำหรับการพัฒนาระบบอวกาศและการประยุกต์ สถานภาพโครงการอวกาศโลก การบริหาร โครงการอวกาศ หลักการกลไกการบิน การประยุกต์ข้อมูลดาวเทียม ระบบย่อยอวกาศออนบอร์ด การดำเนินการและ การใช้ประโยชน์ระบบอวกาศและโครงการอวกาศต้นทุนต่ำ	
01203572	ดาราศาสตร์เชิงภูมิมาตรศาสตร์ (Geodetic Astronomy)	3(2-3)
	คำจำกัดความของเวลา การหมุนควงและการถ่าย ความแม่นยำของปฏิทินดาว การวิเคราะห์แอสซิมัท ละติจูด และลองจิจูด อย่างละเอียด การใช้ทางภูมิมาตรศาสตร์ของจันทรคราสและสุริยุคราส	
01203574	การออกแบบผิวทาง (Pavement Design)	3(3-0)
	ทฤษฎีการออกแบบผิวทางสำหรับถนนและลานบิน การสำรวจดินและการตีความข้อมูลทดสอบดิน การออกแบบ ภาคตัดขวาง การระบายน้ำ การก่อสร้าง และการบำรุงรักษา	
01203575	ทฤษฎีพฤติกรรมจราจร (Theory of Traffic Behavior)	3(3-0)
	แบบจำลองเชิงกำหนดและเฟ้นสุ่มของการจราจร แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเสดเวย์ ความเร็วและการกระจาย ความหนาแน่น พฤติกรรมการยอมรับช่วงล่าระหว่างรถ ความล่าช้าบริเวณทางแยก ทฤษฎีแถวคอยเบื้องต้น การแจกแจง ความน่าจะเป็นที่เกี่ยวข้องกับการจราจร สัญญาณไฟจราจร	
01203576	การวางแผนการขนส่ง (Transportation Planning)	3(3-0)
	หลักเบื้องต้นของความสัมพันธ์ระหว่างการใช้พื้นที่และระบบขนส่ง รูปแบบสำหรับการกำหนดการจราจร การแจกแจง การกระจายปริมาณการใช้เส้นทาง การจัดปริมาณการจราจรทั้งภายในและระหว่างรูปแบบของการเดินทาง โปรแกรม เชิงเส้น	
01203577	การวิเคราะห์การจราจร (Traffic Analysis)	3(3-0)
	ปัญหาการจราจร การวิเคราะห์หลักมูลของระบบการจราจร ลักษณะเฉพาะผู้ใช้ถนน ปริมาณการจราจร ความเร็ว เวลา การเดินทาง ความล่าช้า ความหนาแน่น ทฤษฎีกระแสการจราจร ทางแยก ความจุของทางหลวง ระดับการให้บริการ การประเมินผลกระทบการจราจร การจำลองการจราจร	
01203578	สถิติขั้นสูงสำหรับวิศวกรขนส่ง (Advanced Statistics for Transport Engineer)	3(3-0)
	ความต้องการข้อมูลในงานขนส่งและการรวบรวมข้อมูล ฟังก์ชันการกระจาย การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ปัจจัย การออกแบบการทดลอง แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ ซอฟต์แวร์การประยุกต์ กรณีศึกษาแบบจำลองทางสถิติ ด้านวิศวกรรมขนส่ง	
01203579	การออกแบบทางหลวงขั้นสูง (Advanced Highway Design)	3(2-3)
	การออกแบบทางด้านเรขาคณิตของทางหลวง การออกแบบทางแยกร่วมและทางแยกต่างระดับ การออกแบบระบบระบาย น้ำของถนนในเมือง การศึกษาเกี่ยวกับมลภาวะจากการใช้รถยนต์ วิชาพื้นฐาน : 01203471	
01203581	ความปลอดภัยของทางหลวงและการจราจร (Highway and Traffic Safety)	3(2-3)
	ลักษณะเฉพาะทางวิศวกรรมความปลอดภัยบนถนน การลดอุบัติเหตุและความรุนแรงโดยการออกแบบและการควบคุม การจราจร การวิเคราะห์อุบัติเหตุ การตรวจสอบความปลอดภัยบนถนน การส่งผลการจราจร เทคโนโลยีใหม่สำหรับ การบริหารความปลอดภัยบนถนน โปรแกรมด้านความปลอดภัยบนถนน	
01203582	การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์สำหรับวิศวกรขนส่ง (Economic Analysis for Transportation Engineering)	3(3-0)
	แนวความคิด หลักการและการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์สำหรับวิศวกรขนส่ง และวิศวกรรมการทาง	

01203583	ปฏิบัติการทดลองวัสดุการทางขั้นสูง (Advanced Highway Material Laboratory) การทดลองวัสดุการทาง เคน มวลรวม บิทูเมนต์ ซีเมนต์	3(2-3)
01203584	โลจิสติกส์สำหรับวิศวกรขนส่ง (Logistics for Transportation Engineer) โลจิสติกส์ โซ่อุปทาน กลยุทธ์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ โลจิสติกส์ระหว่างประเทศ โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ สถานีขนส่งรถบรรทุก การกระจายสินค้า การจำลองแบบค่าระวางขนส่ง การวิเคราะห์เส้นทางขนส่ง การบริหารสินค้าคงคลังและคลังสินค้า การบริหารอุปทาน เทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0)
01203585	ระบบขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transport System) ประวัติ นโยบาย และการเมืองของแบบวิธีการขนส่งเขตเมือง ลักษณะเฉพาะการขนส่ง การวางแผนการขนส่งและการสงบ การจราจร การวิเคราะห์การพัฒนาประวัติศาสตร์จุดยุทธศาสตร์ของการส่งผ่าน ยานขนส่งแบบใหม่ วิธีเชิงปริมาณ ความเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ความพอเพียงของโครงสร้างพื้นฐาน การบูรณะโครงสร้างพื้นฐาน การดำเนินการและการบำรุงรักษา การเข้าถึงสนามบินและการเข้าถึงระหว่างประเทศ	3(3-0)
01203586	การประมวลผลภาพเชิงตัวเลขทางวิศวกรรมขนส่ง (Digital image processing in Transportation Engineering) ระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การประมวลผลภาพเชิงตัวเลข การประยุกต์กับงานวิศวกรรมขนส่งที่เน้นทางวิศวกรรมจราจร วิศวกรรมทางหลวง การวางแผนการขนส่ง การออกแบบโครงสร้างผิวทาง องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ ภาษาโปรแกรม ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์	3(2-3)
01203587	พลวัตระบบของการขนส่ง (System dynamics of Transportation) การระบุปัญหาการขนส่ง การพัฒนาสมมุติฐานเชิงพลวัต ระบบรากของปัญหา คอมพิวเตอร์สำหรับแบบจำลองพลวัต ตัวแบบทางเลือกเชิงนโยบายและการทำให้เกิดผล	3(2-3)
01203588	การวางแผนและการวิเคราะห์การพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน (Sustainable Urban Development Planning and Analysis) การพัฒนาเมือง ระบบการขนส่งเขตเมือง การวางแผนการขนส่งเขตเมือง การวางแผนการใช้ที่ดิน ผลกระทบการพัฒนาที่ดินของการขนส่ง แบบรูปการพัฒนาเขตเมือง การใช้ที่ดินและการเช่าที่ดิน การจำลองแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน การจำลองแบบอันตรกิริยาระหว่างการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขนส่ง สภาพแวดล้อมเขตเมือง การจำลองการพัฒนาเมือง นโยบายการพัฒนาเมืองแบบยั่งยืน	3(3-0)
01203589	การปฏิบัติการและการควบคุมวิศวกรรมจราจร (Operation and Control in Traffic Engineering) วิธีการสำรวจหาข้อมูลทางด้านวิศวกรรมจราจร กฎและข้อบังคับการจราจร กฎข้อบังคับเกี่ยวกับความเร็ว การจอด การควบคุมคนเดินถนน การกำหนดขบวนเดินทิศทางเดียว ข้อกำหนดเกี่ยวกับสิทธิการใช้ทาง ป้ายและเครื่องหมายจราจร สัญญาณไฟ ไฟฟ้าแสงสว่าง และการบริหารงานด้านวิศวกรรมจราจร	3(2-3)
01203591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมโยธา (Research Methodology in Civil Engineering) หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมโยธา การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิค การวิเคราะห์ การแปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์	1(1-0)
01203596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering) เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธาในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา	1-3
01203597	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมโยธาในระดับปริญญาโท	1
01203598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมโยธาในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน	1-3
01203599	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์	1-12