

# ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

## 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

- ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
  - สัมมนา 2 หน่วยกิต
  - วิชาเอกบังคับ 13 หน่วยกิต
  - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
- ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

#### รายการวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 2 หน่วยกิต

01203597 สัมมนา (Seminar) 1,1

- วิชาเอกบังคับ 13 หน่วยกิต

01203591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมโยธา (Research Methodology in Civil Engineering) 1(1-0)

และให้เลือกเรียนรายวิชาจากหมวดใดหมวดหนึ่ง 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)

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาในหมวดเดียวกับวิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาดังต่อไปนี้

**หมวดวิชาบริหารการก่อสร้าง**

01203515	การปรับปรุงผลผลิตภาพการก่อสร้าง (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	การออกแบบโครงสร้างเหล็กกวีพลาสติก (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

**หมวดวิชาชีพวิศวกรรมขนส่ง**

01203568	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการรับรู้ระยะไกล (Geographic Information System and Remote Sensing)	3(2-3)
01203578	สถิติขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมขนส่ง (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	การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์สำหรับวิศวกรรมขนส่ง (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
<b>ข. วิทยานิพนธ์</b> ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต		
01203599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12

**คำอธิบายรายวิชา**

01203511	<b>วิศวกรรมการก่อสร้างและการบริหารโครงการ</b> (Construction Engineering and Project Management)	3(3-0)
	โครงสร้างอุตสาหกรรมก่อสร้าง การกำหนดและขอบเขตโครงการ การทำงานประมาณโครงการ การวางแผนและการควบคุมโครงการ การประสานการออกแบบ ระยะเวลาการก่อสร้าง การปิดโครงการ การบริหารทรัพยากร เทคนิคในการบริหารการก่อสร้าง	
01203512	<b>การวางแผนและการควบคุมโครงการขั้นสูง (Advanced Project Planning and Controlling)</b>	3(3-0)
	การวางแผนและการจัดกำหนดการโครงการ การบริหารทรัพยากร การควบคุมโครงการ ปัจจัยที่เป็นผลกระทบต่อการวางแผนและการบริหารโครงการ การประยุกต์คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารโครงการ	
01203513	<b>การวิเคราะห์การลงทุนโครงการ (Project Investment Analysis)</b>	3(3-0)
	การทำงานประมาณเงินทุน เกณฑ์การตัดสินใจการประเมินผลโครงการเพื่อการลงทุน การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน หลักการบัญชี การรับรองรายรับและค่าใช้จ่าย งบการเงิน กระแสเงินสดโครงการ การลงทุนจากโครงการนี้ การลงทุนภายใต้ความเสี่ยง การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน	
01203514	<b>เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการดำเนินงานก่อสร้าง</b> (Information Technology for Construction Operation)	3(3-0)
	การออกแบบฐานข้อมูลและการทำให้เกินผล ฐานข้อมูลการก่อสร้างบนเว็บ การจัดการเอกสารและเนื้อหา การบริหารโครงการระดับวิชาชีพ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการก่อสร้าง ฐานข้อมูลเพื่อการจำลองสารสนเทศอาคารเว็บสำหรับโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่	
01203515	<b>การปรับปรุงผลิตภาพการก่อสร้าง (Construction Productivity Improvement)</b>	3(3-0)
	ผลิตภาพในการก่อสร้าง ปัจจัยที่เป็นผลกระทบต่อผลิตภาพการก่อสร้าง การวัดผลิตภาพ การปรับปรุงผลิตภาพ ปัจจัยเกี่ยวกับมนุษย์ในผลิตภาพการก่อสร้าง ผลกระทบของความปลอดภัยต่อผลิตภาพ คอมพิวเตอร์และเครื่องมือสำหรับการปรับปรุงผลิตภาพ	
01203516	<b>เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคาร (Building Construction Technology)</b>	3(3-0)
	การก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างอาคารชั้นส่วนสำเร็จรูป โครงสร้างคอนกรีตอัดแรง โครงสร้างไม้และเหล็ก การรื้อถอนอาคาร การตรวจสอบอาคารที่เกิดการวิบัติและการแก้ไข เทคนิคพิเศษทางการก่อสร้างอาคาร	
01203517	<b>เทคโนโลยีการก่อสร้างงานวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Construction Technology)</b>	3(3-0)
	การก่อสร้างทางวิศวกรรมโยธาในงานชั่วคราวและงานสนาม งานโครงสร้างใต้ดินและงานโครงสร้างเหนือพื้นดิน เทคโนโลยีในการก่อสร้างอาคาร ถนนและสะพาน สนามบิน สะพานเทียบเรือ เขื่อน อุโมงค์ โรงงานอุตสาหกรรม เทคโนโลยีขั้นสูงในการก่อสร้างทางวิศวกรรมโยธา	
01203518	<b>การบริหารกระบวนการก่อสร้าง (Construction Process Management)</b>	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 การจัดการสัญญาระหว่าง การออกแบบ 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 และการสูบลวดดินและคอนกรีต เสาค้ำและเครื่องตอกเสาค้ำ งานอุโมงค์ มวลรวมสำหรับส่วนผสมคอนกรีตและเครื่องจักรสำหรับการผลิตคอนกรีต 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 การประยุกต์วิธีเชิงตัวเลขในวิศวกรรมฐานราก
- 01203527 **การหาพฤติกรรมของดินทางวิศวกรรม (Engineering Soil Behavior Determination)** 3(2-3)  
ธรณีวิทยาประเทศไทย การตรวจสอบชั้นดิน การทดสอบในสนาม สมบัติทางกายภาพของดิน การแปลผลการเจาะสำรวจดิน พฤติกรรมของแร่ในมวลดิน การทดสอบเพื่อการวิเคราะห์การไหลซึม การทดสอบเพื่อควบคุมคุณภาพการบดอัด การออกแบบการอัดแน่น เครื่องมือในห้องปฏิบัติการเพื่อการหาพฤติกรรมของดิน ทฤษฎีอุณหพลศาสตร์เพื่อควบคุมและการวัดการทดสอบ การทดสอบแรงเฉือนของดินเพื่อการออกแบบและการวิเคราะห์ เครื่องมือภาคสนาม
- 01203528 **การออกแบบเขื่อนดินและเขื่อนหิน (Design of Earth and Rock-fill Dams)** 3(3-0)  
หลักการออกแบบเขื่อน การวิบัติและปัญหาที่เกิดขึ้นกับเขื่อนถม การตรวจสอบทางธรณีเทคนิคสำหรับงานเขื่อน ขั้นตอนการออกแบบเขื่อน 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 การเปลี่ยนแปลงลักษณะการจากการไหวสะเทือน การวิเคราะห์ การทำให้เหลว
- 01203531 **การปรับปรุงดินทางวิศวกรรม (Soil Improvement in Engineering)** 3(3-0)  
หลักการการปรับปรุงดิน ทฤษฎีการอัดแน่นและการควบคุม การปรับปรุงคุณภาพดินโดยใช้สารผสมเพิ่ม กลไกการเชื่อมประสาน การปรับปรุงดินระดับลึก การออกแบบเสาค้ำดิน-ซีเมนต์เพื่อรับภาระในแนวดิ่งและด้านข้าง การเร่งการทรุดตัวโดยการให้ภาระก่อน การออกแบบและระบายน้ำในแนวดิ่งสำเร็จรูป การออกแบบการเสริมแรงดินสำหรับโครงสร้างกันดินและเสถียรภาพของความชัน  
วิชาพื้นฐาน: 01203525

- 01203532 **ฐานรากบนชั้นดินอ่อนและดินไม่คงตัว (Foundation on Soft Soil and Unstable Soil)** 3(3-0)  
ทฤษฎีและกลศาสตร์ของดินที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ฐานราก ลักษณะฐานรากของงานต่างๆ ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นกับฐานรากในประเทศไทย การออกแบบฐานรากชั้นดินอ่อนและดินที่ไม่คงตัว การออกแบบโครงสร้างใต้ดินซึ่งอยู่บนชั้นดินอ่อน การป้องกันการทรุดตัวที่ต่างกันของฐานรากของอาคาร การออกแบบถนนบนชั้นดินอ่อนดินร่วนปนทรายและบนภูเขา การป้องกันการกัดเซาะลาดชันของดินร่วนปนทราย ปัญหาและวิธีแก้ไขการก่อสร้างบนชั้นดินอ่อน การวิเคราะห์เชิงเศรษฐกิจในการออกแบบระบบฐานราก  
วิชาพื้นฐาน: 01203525
- 01203533 **กลศาสตร์ของหิน (Rock Mechanics)** 3(3-0)  
กำเนิดของหิน การจำแนกหินและมวลหิน สมบัติทางวิศวกรรมของหินและการทดสอบ ทฤษฎีกริฟฟิทเกี่ยวกับเกณฑ์การพังของหิน เสถียรภาพความชันของหิน การเจาะอุโมงค์ การวิเคราะห์ความเค้นรอบอุโมงค์ สลักเกลียวและการอัดฉีดน้ำปูน  
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 มาตรฐานความตึงผิว เส้นโค้งลักษณะเฉพาะของดินน้ำ ความเค้นและความเครียด ความแข็งแรงของดินไม่อิ่มน้ำ การวิเคราะห์เสถียรภาพของดินไม่อิ่มน้ำ การเปลี่ยนแปลงเชิงปริมาตรของดินไม่อิ่มน้ำ การไหลซึมผ่านดินไม่อิ่มน้ำ  
วิชาพื้นฐาน : 01203525
- 01203541 **วิธีทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมโครงสร้าง (Mathematical Methods in Structural Engineering)** 3(3-0)  
เทคนิคในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโดยวิธีสมการเชิงอนุพันธ์และสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย อนุกรมฟูเรียร์ และเมทริกซ์ ปัญหาค่าลักษณะเฉพาะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลขของชิ้นส่วนโครงสร้างแบบเส้นสุดและไม่สิ้นสุด 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 โครงสร้างข้อมุน และโครงสร้างข้อมุนโดยวิธีสตีเฟนและวิธีเฟลทซ์ลิบิลิตี้ การแปลงระบบพิกัด กระบวนการประกอบระบบโครงสร้าง การแบ่งวิเคราะห์โครงสร้าง ขั้นตอนวิธีเกาท์และคีนสภาพของเมทริกซ์ การสั้นของระบบโครงสร้าง หลักมูลของวิธีสมาชิกจำกัด
- 01203544 **คอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง (Advanced Reinforced Concrete)** 3(3-0)  
พฤติกรรมของชิ้นส่วนหลักคอนกรีตเสริมเหล็ก ภาระสูงสุดของชิ้นส่วนหลักคอนกรีตเสริมเหล็กในโครงอาคารและวิธีการออกแบบ พฤติกรรมของคานที่รับแรงเฉือนและแรงบิด สภาพดึงยึดได้ของโครง แผ่นพื้น และโครงสร้างที่มีค้ำยัน ความแข็งแรงของส่วนต่อระหว่างคานกับเสา
- 01203545 **ระบบโครงสร้างขั้นสูง (Advanced Structural System)** 3(3-0)  
ประเภทของโครงสร้างขั้นสูง โครงสร้างโค้ง โครงสร้างประกอบด้วยเคเบิล โครงสร้างที่มีช่วงยาวพิเศษ โครงสร้างแบบเยื่อแผ่นบาง หลักการและวิธีการวิเคราะห์โครงสร้าง กรณีศึกษา
- 01203546 **เสถียรภาพของโครงสร้าง (Stability of Structures)** 3(3-0)  
โมเมนต์ทูลิปโมมิในคานที่รับภาระตามแนวแกนและด้านข้างในเวลาเดียวกัน การกำหนดภาวะวิกฤตในช่วงยึดหยุ่นและไม่ยึดหยุ่น การวิเคราะห์โดยวิธีเชิงตัวเลขและหลักพลังงาน การโก่งด้านข้างของคาน ข้อกำหนดการออกแบบตามการวิเคราะห์เสถียรภาพ
- 01203547 **ทฤษฎีโครงสร้างแผ่นและเปลือก (Theory of Plate and Shell Structures)** 3(3-0)  
การวิเคราะห์แผ่นวงกลม แผ่นสี่เหลี่ยม และแผ่นต่อเนื่อง การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างเปลือก ยอดโค้งรูปทรงกระบอก โดม ชั้นเพดานโค้งซ้อน ถัง แผ่นส่วนทบ วิชคณิตศาสตร์ วิธีเชิงตัวเลข วิธีประมาณ และวิธีสมาชิกจำกัดสำหรับแผ่นและเปลือก

01203548	<b>ทฤษฎีสถาปัตยกรรมยืดหยุ่น (Theory of Elasticity)</b> ปัญหาความเค้นและความเครียดแนวระนาบ ฟังก์ชันความเค้น พลังงานความเครียด ความเครียดในโครงสร้างสมมาตร ความเค้นและความเครียดในตัวกลางยืดหยุ่น 3 มิติ	3(3-0)
01203549	<b>พลศาสตร์โครงสร้าง (Structural Dynamics)</b> การสั่นสะเทือนชนิดอิสระและบังคับของระบบองศาเสรีเดียวและหลายองศาเสรีที่มีและไม่มีภาระหน่วง การสั่นสะเทือนของแท่ง คาน และโครงระนาบ วิธีเชิงตัวเลขและพลังงาน การออกแบบการไหวสะเทือนและวิศวกรรมแผ่นดินไหว	3(3-0)
01203551	<b>การวิเคราะห์สมาชิกจำกัดของโครงสร้าง (Finite Element Analysis of Structures)</b> ฐานหลักเชิงทฤษฎีของวิธีสมาชิกจำกัด สมาชิกที่ใช้ในการหาคำตอบของปัญหาความเค้นสองและสามมิติ ปัญหาของ การโค้งงอของแผ่นและเปลือก ปัญหาเสถียรภาพและปัญหาไม่เชิงเส้นของโครงสร้าง	3(3-0)
01203552	<b>โครงสร้างคอนกรีตอัดแรง (Prestressed Concrete Structures)</b> ระบบของคอนกรีตอัดแรง การวิเคราะห์การสูญเสียแรงดึงในเส้นลวดอัดแรง การออกแบบคานใหญ่ ระบบพื้น คานต่อเนื่อง พฤติกรรมของชิ้นส่วนหลักที่รับแรงตามแนวแกน แรงดัด แรงเฉือนและแรงบิด การโค้งงอของโครงสร้าง กรณีศึกษา	3(3-0)
01203553	<b>การออกแบบสะพาน (Bridge Design)</b> ภาระและข้อกำหนด การออกแบบสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตอัดแรง และเหล็ก สะพานแบบแผ่นพื้นดิน แบบโอเวอร์เด็ค แบบบ็อกซ์เกอเด็ค สะพานแบบคานต่อเนื่อง แบบโครงข้อหมุน การออกแบบแผ่นพื้นทางและ ต่อม่อสะพาน กรณีศึกษา	3(3-0)
01203554	<b>การออกแบบโครงสร้างเหล็กวิธีพลาสติก (Plastic Design of Steel Structures)</b> ความสามารถรับภาระสูงสุดของโครงสร้างเหล็ก วิธีวิเคราะห์โครงสร้างในช่วงพลาสติก การออกแบบคานต่อเนื่อง โครงและรอยต่อด้วยวิธีพลาสติก	3(3-0)
01203555	<b>โครงสร้างเหล็กขั้นสูง (Advanced Steel Structures)</b> พฤติกรรมของคานเหล็ก เสาเหล็ก โครงข้อหมุนเหล็ก และโครงข้อแข็งเหล็ก การโค้งงอของแผ่นเหล็ก แนวคิดของ ความกว้างประสิทธิผลและคอมแพคเนสของคานเหล็ก การออกแบบค้ำยัน ความล้าในโลหะ	3(3-0)
01203556	<b>ความปลอดภัยและความเชื่อถือได้ของโครงสร้าง (Structural Safety and Reliability)</b> ความน่าจะเป็นและกระบวนการสโตแคสติก การพิจารณาภาระและความต้านทานของโครงสร้างทางสถิติ แฟกเตอร์ ความปลอดภัยและความน่าจะเป็นของการวิบัติ นัยสำคัญด้านวิศวกรรมของค่าสถิติทางสถิติ การทำนายความเชื่อถือได้ของ ระบบ	3(3-0)
01203557	<b>เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง (Advanced Concrete Technology)</b> ไฮดรเจนของซีเมนต์และโครงสร้างจุลภาค การทำส่วนผสมคอนกรีตและการใช้สารผสมเพิ่ม ปัจจัยที่มีผลต่อสมบัติและ สมรรถนะคอนกรีต คอนกรีตที่มีสมรรถนะสูง คอนกรีตเสริมใยพิเศษ คอนกรีตพอลิเมอร์และคอนกรีตผสมเถ้าลอย ความก้าวหน้าในด้านคอนกรีตเทคโนโลยี	3(3-0)
01203558	<b>การตรวจสอบและฟื้นฟูสภาพโครงสร้าง (Inspection and Rehabilitation of Structures)</b> การวิเคราะห์วิบัติจักรชีวิต สาเหตุการเสื่อมสภาพของโครงสร้าง วิธีการตรวจสอบ การทดสอบแบบไม่ทำลาย การประเมิน ความแข็งแรงและอายุ การวินิจฉัยและการประเมินค่าการเสื่อมสภาพของโครงสร้างคอนกรีต การซ่อมแซมและฟื้นฟูสภาพ ของโครงสร้างที่เสียหาย การซ่อมแซมด้วยวัสดุสมรรถนะสูง กรณีศึกษา	3(3-0)
01203559	<b>การวิเคราะห์สมาชิกจำกัดแบบไม่เชิงเส้น (Nonlinear Finite Element Analysis)</b> หลักการวิเคราะห์โดยวิธีสมาชิกจำกัด ทฤษฎีสถาปัตยกรรมยืดหยุ่นและความสัมพันธ์เนื่องจากโครงสร้างระหว่างความเค้นและ ความเครียด แนวคิดและแหล่งของสภาพไม่เชิงเส้น ขั้นตอนวิธีแบบไม่เชิงเส้น ความสัมพันธ์เนื่องจากโครงสร้างแบบ ไม่ยืดหยุ่นและเกณฑ์การวิบัติ การวิเคราะห์การโก่งเดาะ ทฤษฎีอันดับที่สอง และความไม่เชิงเส้นด้านเรขาคณิต ปัญหา การสัมผัส การวิเคราะห์สมาชิกจำกัดของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	3(3-0)
01203561	<b>การคำนวณปรับแก้ขั้นสูง (Advanced Adjustment Computation)</b> แนวคิดของค่าสังเกตและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ คุณสมบัติทางสถิติของค่าสังเกต หลักการแปรกระจาย ความคลาดเคลื่อน ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วม หลักการของวิธีกำลังสองน้อยที่สุดและการปรับแก้ วิธีสมการค่า สังเกต วิธีสมการเงื่อนไข ปัญหาสมการไม่เชิงเส้น วงรีความคลาดเคลื่อน การแปลงฉาก การประมาณค่าในช่วง ตัวกรองคาลมาน ข้อพิจารณาเชิงเลขและเชิงสถิติในการปรับแก้	3(3-0)
01203562	<b>การทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศเชิงตัวเลขขั้นสูง (Advanced Digital Photogrammetry)</b> ระบบ วิธีการ และเทคนิคด้านการทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศเชิงตัวเลข การสามเหลี่ยมทางอากาศ การปรับแก้กล้อง แบบกลุ่มด้วยการเทียบและไม่เทียบมาตรฐานตนเอง การเทียบมาตรฐานกล้องภาพถ่ายเชิงตัวเลข การประมวลผลภาพ ขั้นสูง การเทียบคู่แบบอัตโนมัติ แบบจำลองเรขาคณิตของภาพถ่ายดาวเทียม	3(2-3)
01203563	<b>การสำรวจด้วยดาวเทียมขั้นสูง (Advanced Satellite Surveying)</b> หลักมูลของการสำรวจด้วยดาวเทียม ระบบดาวเทียมในการสำรวจ ระบบการกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก โครงสร้าง สัญญาณ เสาอากาศและเครื่องรับสัญญาณความคลาดเคลื่อนในจีพีเอส สมการค่าสังเกตในจีพีเอส การวางแผนการสำรวจ และวิธีการสนาม การประมวลผลข้อมูลจีพีเอส การควบคุมคุณภาพในการสำรวจจีพีเอส การหาความสูงด้วย จีพีเอส แนวโน้มและการประยุกต์เทคโนโลยีจีพีเอส	3(2-3)
01203564	<b>การรับรู้จากระยะไกลขั้นสูง (Advanced Remote Sensing)</b> การแก้ไขข้อผิดพลาดจากบรรยากาศ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพืชพรรณ การวิเคราะห์ตะกอนและการปล่อยน้ำ	3(3-0)

	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเวลาหลายระดับและหลายความละเอียด เครื่องมือบริการภาพจากการรับรู้ระยะไกลบนเว็บ ภาพจากการรับรู้ระยะไกลความละเอียดกลางถึงต่ำ ระบบเรดาร์แบบรูเปิดสังเคราะห์	
01203565	<b>ภูมิมาตรศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Geodesy)</b> ขนาดและรูปร่างของพิภพ สมบัติของทรงรี ทรงรีอ้างอิง ละติจูด พิกัดและรัศมีของความโค้ง การประเมินและวิธีการอนุพันธ์ ปัญหาทางภูมิมาตรศาสตร์ทั้งทางตรงและทางผกผัน เส้นภูมิมาตรศาสตร์ ภาคตัดฉาก และวงรีขนาดใหญ่ การคำนวณระยะทาง มุมแอมซิมัทและพิกัดของทุกขนาดของความยาว แรงจากความโน้มถ่วง ความเร่งและศักย์ แรงหนีศูนย์กลาง พื้นระดับ พื้นจีโออยด์ และอ้างอิงอื่นๆ สูตรความถ่วง การวัดความถ่วง การลดทอนความถ่วง	3(2-3)
01203566	<b>การสำรวจภูมิมาตรศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Geodetic Surveying)</b> หลักการสำรวจภูมิมาตรศาสตร์ ระบบพิกัดอ้างอิง เรขาคณิตของทรงรีอ้างอิง การคำนวณบนทรงรีอ้างอิง การสามเหลี่ยม การวงรอบและการระดับอย่างเที่ยง โครจข่ายควบคุมทางราบและทางตั้ง หลักการปรับแก้โครจข่ายสถานีควบคุมทางภูมิมาตรศาสตร์ วิธีการวัดทางการสำรวจภูมิมาตรศาสตร์	3(2-3)
01203567	<b>การตีความรูปถ่ายทางอากาศ (Airphoto Interpretation)</b> การประยุกต์การตีความรูปถ่ายทางอากาศเพื่อการทำแผนที่ลักษณะดินและแผนที่ทางธรณีวิทยา ในบริเวณพื้นที่วิสัยทัศน์และหลวม ตำแหน่งเส้นทางหลวงและถนนไปยังแหล่งแร่ สีแยกต่างระดับและระบบทางด่วน การได้มาของข้อมูลทางจรวด ความลึกของดินเหนียวชั้นแรกและการพยากรณ์ชั้นหินใต้ดิน พื้นที่ระบายน้ำ การตรวจหาแผ่นดินถล่ม อินฟราเรดและเรดาร์จากการรับรู้ระยะไกล การตรวจหาภาวะมลพิษทางน้ำและอากาศ การกรองและสิ่งทับถมตามชายฝั่ง การจำแนกการใช้ที่ดิน	3(2-3)
01203568	<b>ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการรับรู้ระยะไกล (Geographic Information System and Remote Sensing)</b> ทฤษฎีการรับรู้จากระยะไกล การแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม การประยุกต์การรับรู้จากระยะไกล ทฤษฎีการระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ การบริหารฐานข้อมูลและการประยุกต์ เทคโนโลยีการบูรณาการจากการรับรู้ระยะไกลกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การประยุกต์กับงานวิศวกรรมศาสตร์ การวางแผนและการพัฒนา การประยุกต์ด้านทรัพยากรน้ำ การเกษตร การปกครอง การวางแผนแบบเมือง การขนส่ง วิศวกรรมประมง สิ่งแวดล้อม และโครงสร้างพื้นฐาน	3(2-3)
01203569	<b>ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Geographic Information System)</b> การพัฒนาด้านเทคโนโลยีระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ความแน่นอนของฐานข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ วิถีโวลูนอยและขั้นตอนวิธีโครจข่ายไม่สม่ำเสมอสามเหลี่ยม ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สามมิติสำหรับการจำลองเมือง การวิเคราะห์สิ่งที่ต่อเนื่อง การวิเคราะห์เชิงพื้นที่โดยใช้เขตข้อมูลแบบต่อเนื่อง การจัดรูปให้กระทัดและ การทำให้เป็นอัตโนมัติในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ อินเทอร์เน็ตของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์	3(2-3)
01203571	<b>เทคโนโลยีอวกาศ (Aerospace Technology)</b> ส่วนประกอบและเครื่องมือสำหรับการพัฒนาระบบอวกาศและการประยุกต์ สถานภาพโครงการอวกาศโลก การบริหารโครงการอวกาศ หลักการกลไกการบิน การประยุกต์ข้อมูลดาวเทียม ระบบย่อยอวกาศออนบอร์ด การดำเนินการและการใช้ประโยชน์ระบบอวกาศและโครงการอวกาศต้นทุนต่ำ	3(3-0)
01203572	<b>ดาราศาสตร์เชิงภูมิมาตรศาสตร์ (Geodetic Astronomy)</b> คำจำกัดความของเวลา การหมุนควงและการส่าย ความแม่นยำของปฏิทินดาว การวิเคราะห์แอมซิมัท ละติจูด และลองจิจูดอย่างละเอียด การใช้ทางภูมิมาตรศาสตร์ของจันทรคราสและสุริยุคราส	3(2-3)
01203574	<b>การออกแบบผิวทาง (Pavement Design)</b> ทฤษฎีการออกแบบผิวทางสำหรับถนนและลานบิน การสำรวจดินและการตีความข้อมูลทดสอบดิน การออกแบบภาคตัดขวาง การระบายน้ำ การก่อสร้าง และการบำรุงรักษา	3(3-0)
01203575	<b>ทฤษฎีพฤติกรรมจราจร (Theory of Traffic Behavior)</b> แบบจำลองเชิงกำหนดและพื้นที่สุ่มของการจราจร แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเฮดเวย์ ความเร็วและการกระจายความหนาแน่น พฤติกรรมการยอมรับช่วงล่าระหว่างรถ ความล่าช้าบริเวณทางแยก ทฤษฎีแถวคอยเบื้องต้น การแจกแจงความน่าจะเป็นที่เกี่ยวข้องกับการจราจร สัญญาณไฟจราจร	3(3-0)
01203576	<b>การวางแผนการขนส่ง (Transportation Planning)</b> หลักเบื้องต้นของความสัมพันธ์ระหว่างการใช้พื้นที่และระบบขนส่ง รูปแบบสำหรับการกำหนดการจราจร การแจกแจงการกระจายปริมาณการใช้เส้นทาง การจัดปริมาณการจราจรทั้งภายในและระหว่างรูปแบบของการเดินทาง โปรแกรมเชิงเส้น	3(3-0)
01203577	<b>การวิเคราะห์การจราจร (Traffic Analysis)</b> ปัญหาการจราจร การวิเคราะห์หลักมูลของระบบการจราจร ลักษณะเฉพาะผู้ใช้งาน ปริมาณการจราจร ความเร็ว เวลา การเดินทาง ความล่าช้า ความหนาแน่น ทฤษฎีกระแสการจราจร ทางแยก ความจุของทางหลวง ระดับการให้บริการ การประเมินผลกระทบการจราจร การจำลองการจราจร	3(3-0)
01203578	<b>สถิติขั้นสูงสำหรับวิศวกรขนส่ง (Advanced Statistics for Transport Engineer)</b> ความต้องการข้อมูลในงานขนส่งและการรวบรวมข้อมูล ฟังก์ชันการกระจาย การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ปัจจัย การออกแบบการทดลอง แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ ซอฟต์แวร์การประยุกต์ กรณีศึกษาแบบจำลองทางสถิติด้านวิศวกรรมขนส่ง	3(3-0)

01203579	การออกแบบทางหลวงขั้นสูง (Advanced Highway Design) การออกแบบทางด้านเรขาคณิตของทางหลวง การออกแบบทางแยกร่วมและทางแยกต่างระดับ การออกแบบระบบระบายน้ำของถนนในเมือง การศึกษาเกี่ยวกับมลภาวะจากการใช้รถยนต์ วิชาพื้นฐาน : 01203471	3(2-3)
01203581	ความปลอดภัยของทางหลวงและการจราจร (Highway and Traffic Safety) ลักษณะเฉพาะทางวิศวกรรมความปลอดภัยบนถนน การลดอุบัติเหตุและความรุนแรงโดยการออกแบบและการควบคุมการจราจร การวิเคราะห์อุบัติเหตุ การตรวจสอบความปลอดภัยบนถนน การส่งการจราจร เทคโนโลยีใหม่สำหรับการบริหารความปลอดภัยบนถนน โปรแกรมด้านความปลอดภัยบนถนน	3(2-3)
01203582	การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์สำหรับวิศวกรรมขนส่ง (Economic Analysis for Transportation Engineering) แนวความคิด หลักการและการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์สำหรับวิศวกรรมขนส่ง และวิศวกรรมการทาง	3(3-0)
01203583	ปฏิบัติการทดลองวัสดุการทางขั้นสูง (Advanced Highway Material Laboratory) การทดลองวัสดุการทาง เติ้น มวลรวม บิทูเมนต์ ซีเมนต์	3(2-3)
01203584	โลจิสติกส์สำหรับวิศวกรขนส่ง (Logistics for Transportation Engineer) โลจิสติกส์ เชื้ออุปทาน กลยุทธ์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ โลจิสติกส์ระหว่างประเทศ โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ สถานีขนส่งรถบรรทุก การกระจายสินค้า การจำลองแบบการวางแผนขนส่ง การวิเคราะห์เส้นทางขนส่ง การบริหารสินค้าคงคลังและคลังสินค้า การบริหารอุปทาน เทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0)
01203585	ระบบขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transport System) ประวัติ นโยบาย และการเมืองของแบบวิธีการขนส่งเขตเมือง ลักษณะเฉพาะการขนส่ง การวางแผนการขนส่งและการส่งการจราจร การวิเคราะห์การพัฒนาประวัติศาสตร์จุดธรรมาศของการส่งผ่าน 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 การพัฒนาสมมติฐานเชิงพลวัต 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 การกำหนดควอดยานเดินทิศทางเดียว 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