

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

ชื่อสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา ศูนย์รังสิต/ คณะวิศวกรรมศาสตร์/ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร
ภาษาไทย: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
ภาษาอังกฤษ: Master of Engineering Program in Civil Engineering
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
ภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)
ชื่อย่อ : วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)
ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering (Civil Engineering)
ชื่อย่อ : M. Eng. (Civil Engineering)
3. วิชาเอก
ไม่มี
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 42 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร
 - 5.1 รูปแบบ
หลักสูตรระดับปริญญาโท (แบบเต็มเวลา) ศึกษา 2 ปี
หลักสูตรระดับปริญญาโท (แบบไม่เต็มเวลา) ศึกษา 3 ปี
 - 5.2 ภาษาที่ใช้
หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
 - 5.3 การรับเข้าศึกษา
รับทั้งนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี
 - 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น
เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
 - 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา
ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา พ.ศ. 2547
- กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2554
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะอนุกรรมการสภามหาวิทยาลัยด้านหลักสูตรและการจัดการศึกษา ในการประชุมครั้งที่ 3/2554 เมื่อวันที่ 26 เดือน เมษายน พ.ศ. 2554
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 5/2554 เมื่อวันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2554

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในปีการศึกษา 2556

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 วิศวกร
- 8.2 นักวิชาการ
- 8.3 ที่ปรึกษาโครงการ
- 8.4 ผู้บริหารโครงการ
- 8.5 นักวิจัย

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การคิดและวิเคราะห์เพื่อการพัฒนาสิ่งที่เกิดขึ้นในประเทศได้ ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความสามารถที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีความเป็นผู้นำ คุณธรรม และจรรยาวิชาชีพ

1.2 ความสำคัญ

ในการพัฒนาประเทศเพื่อให้คนในสังคมมีคุณภาพชีวิตและสภาพความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น นอกจากจะต้องเร่งพัฒนาคนแล้ว ยังจะต้องเร่งส่งเสริมความก้าวหน้าในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ได้ อย่างเหมาะสมและอย่างมีประสิทธิภาพ และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบในด้านลบต่อสังคมทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งหากจะให้เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างแท้จริง โดยเฉพาะในสภาพการณ์ขณะนี้ที่การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศเป็นไปอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องอาศัยนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรที่มีความรู้ความสามารถเป็นจำนวนมาก ควบคู่ไปกับการกำหนดนโยบายและแนวทางในการดำเนินการที่ชัดเจนในเรื่องดังกล่าวในระดับประเทศ

อย่างไรก็ตาม เป็นที่ทราบกันดีว่า ประเทศไทยมีนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรในจำนวนที่จำกัดและไม่เพียงพอที่จะรองรับอัตราการเจริญเติบโตของประเทศ ดังนั้น ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในฐานะที่

เป็นหน่วยงานหนึ่งของรัฐในการให้บริการด้านการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จึงได้ตระหนักถึงปัญหาและเล็งเห็นประโยชน์ในการขยายการจัดการศึกษาในระดับปริญญาโท ซึ่งขณะนี้ภาควิชาฯ มีความพร้อมในระดับหนึ่งหลังจากที่ได้เปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 เป็นต้นมา โครงการนี้นอกจากจะช่วยเพิ่มการผลิตวิศวกรที่มีความรู้ความสามารถสูงในสาขาเพิ่มขึ้นแล้วยังสามารถช่วยเพิ่มจำนวนนักวิจัยที่มีคุณภาพให้แก่ประเทศได้อีกทางหนึ่งโดยอาศัยทรัพยากรด้านการศึกษารัฐที่มีอยู่ในขณะนี้ และยังสามารถนำไปสู่การเพิ่มพูนความรู้หรือการสร้างวิทยาการใหม่ๆ และผลงานวิจัยให้กับอาจารย์และนักวิจัยในภาควิชาฯ ตลอดจนการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมและยั่งยืน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศต่อไปในอนาคต

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรมีลักษณะดังนี้

- 1) เป็นวิศวกรที่มีความรู้ความสามารถขั้นสูงในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ทั้งในด้านวิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรมแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมขนส่งและสารสนเทศ และวิศวกรรมธรณี เทคโนโลยีและวิศวกรรมธรณีสิ่งแวดล้อม
- 2) มีความสามารถในการศึกษาวิจัยที่จะนำไปสู่วิทยาการใหม่ๆ และการพัฒนาเทคโนโลยีในสาขาวิชา วิศวกรรมโยธาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของภาครัฐบาลและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ
- 3) มีความใฝ่รู้ หมั่นแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 4) เป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรมและจริยธรรม ค่านึงถึงสังคม และส่วนรวม
- 5)

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจเปิดภาคฤดูร้อนได้โดยใช้เวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ แต่ให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

1) หลักสูตรแบบเต็มเวลา

เรียน วันจันทร์ ถึงวันศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 20.30 น.

2) หลักสูตรแบบไม่เต็มเวลา

เรียน วันจันทร์ ถึงวันศุกร์ เวลา 17.30 น. ถึง 20.30 น.

เรียน วันเสาร์ และ วันอาทิตย์ เวลา 08.30 น. ถึง 17.30 น.

และ

ภาคการศึกษาที่ 1	เดือนมิถุนายน – กันยายน
ภาคการศึกษาที่ 2	เดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์
ภาคฤดูร้อน	เดือนมีนาคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้ศึกษาต้องเป็นไปตามข้อบังคับ มธ. ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 ข้อ 7 และมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หรือปริญญาที่เกี่ยวข้องที่ได้รับใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา หรือที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการคัดเลือกจากสถาบันการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรองวิทยฐานะ
- 2) เป็นผู้ที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมในระดับปริญญาตรีไม่ต่ำกว่า 2.50 หรือในกรณีที่ผู้สมัครมีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.50 ก็ให้อยู่ในการพิจารณาของคณะกรรมการคัดเลือก

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- 1) ผู้ศึกษาต้องผ่านการสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์รวมถึงพิจารณาผลการสอบภาษาอังกฤษ เช่น TU-GET TOEFL หรือ IELTS
- 2) ผู้ศึกษาต้องส่งผลการศึกษาระดับปริญญาตรีและประสบการณ์ทำงาน
- 3) ผู้เข้าศึกษาต้องส่งผลทดสอบภาษาอังกฤษ TU-GET หรือ TOEFL หรือ IELTS (ผลสอบต้องไม่เกิน 2 ปี นับถึงวันสมัคร)
- 4) เงื่อนไขอื่นๆ ให้เป็นไปตามประกาศรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- 1) นักศึกษาอาจมีข้อจำกัดของความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์เพื่อการเรียนรู้ในวิชาการขั้นสูง
- 2) นักศึกษาอาจขาดทักษะในด้านการนำเสนอผลงาน ซึ่งอาจส่งผลต่อการถ่ายทอดความรู้และความเข้าใจให้แก่ผู้ร่วมงานหรือสาธารณชนหลังจากสำเร็จการศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- 1) มีการบรรจุวิชาพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์เป็นวิชาบังคับสำหรับหมวดวิชาบางหมวดวิชา
- 2) มีการสอดแทรกวิธีการนำเสนอผลงานในกระบวนการเรียนการสอนของวิชาต่างๆ

2.5 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

2.6 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 ข้อ 12.15 และ ข้อ 19

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาศึกษา

- 1) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 42 หน่วยกิต
- 2) ระยะเวลาศึกษา

หลักสูตรแบบเต็มเวลา

นักศึกษาต้องใช้ระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตรอย่างน้อย 4 ภาคการศึกษาปกติ และอย่างมากไม่ เกิน 8 ภาคการศึกษาปกติ

หลักสูตรแบบไม่เต็มเวลา

นักศึกษาต้องใช้ระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตรอย่างน้อย 6 ภาคการศึกษาปกติ และอย่างมากไม่ เกิน 14 ภาคการศึกษาปกติ

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)

1) หมวดวิชาบังคับ	12	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเลือก	12	หน่วยกิต
3) วิทยานิพนธ์	18	หน่วยกิต
รวม	42	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

รหัสวิชา

รายวิชาในหลักสูตรประกอบด้วย. ตัวอักษรย่อ 2 ตัว และเลขรหัส 3 ตัว มีความหมายดังนี้

อักษรย่อ วย./CE หมายถึง อักษรย่อของสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

เลขหลักหน่วย หมายถึง ตัวเลขลำดับรายวิชาในแต่ละหมวดวิชา

0-4 หมายถึง เป็นวิชาบังคับของภาควิชา

5-9 หมายถึง เป็นวิชาเลือก

เลขหลักสิบ หมายถึง หมวดวิชา (สอดคล้องกับการกำหนดหมวดวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)

0 หมายถึง หมวดวิชาพื้นฐาน

1 หมายถึง หมวดวิชาการศึกษาสำรวจและสารสนเทศ

2 หมายถึง หมวดวิชาทฤษฎีวิเคราะห์โครงสร้าง

3 หมายถึง หมวดวิชาคอนกรีตและการออกแบบโครงสร้าง

4 หมายถึง หมวดวิชาเทคนิคการก่อสร้างและการจัดการ

5 หมายถึง หมวดวิชาวิศวกรรมธรณีเทคนิคและธรณีสัณฐาน

6 หมายถึง หมวดวิชาวิศวกรรมการทางและการขนส่ง

7	หมายถึง หมวดวิชาวิศวกรรมศาสตร์และแหล่งน้ำ
8	หมายถึง หมวดวิชาสิ่งแวดล้อม
9	หมายถึง หัวข้อพิเศษ
เลขหลักร้อย	แสดงระดับของวิชา
6, 7	หมายถึง วิชาระดับปริญญาโท
8	หมายถึง วิชาวิทยานิพนธ์

3.1.3.1 วิชาบังคับ

นักศึกษาต้องศึกษาวิชาบังคับ ทั้ง 4 วิชา รวม 12 หน่วยกิต จากหมวดใดหมวดหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1) หมวดวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
วย.601	คณิตศาสตร์ประยุกต์	3	(3-0-9)
CE601	Applied Mathematics		
วย.621	ทฤษฎีกลศาสตร์โครงสร้าง	3	(3-0-9)
CE621	Theory of Structural Mechanics		
วย.622	การวิเคราะห์โครงสร้างขั้นสูง	3	(3-0-9)
CE622	Advanced Structural Analysis		
วย.631	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง	3	(3-0-9)
CE631	Advanced Reinforced Concrete Structures		

(2) หมวดวิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อม

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
วย.671	การวิเคราะห์ความเสี่ยงของอุทกภัย	3	(3-0-9)
CE671	Risk Analysis of Flood		
วย.672	แบบจำลองทางอุทกวิทยา	3	(3-0-9)
CE672	Hydrological Modeling		
วย.681	กระบวนการทางกายภาพและเคมี	3	(3-0-9)
CE681	Physical and Chemical Processes		
วย.682	เคมีทางสิ่งแวดล้อมและปฏิบัติการ	3	(2-3-7)
CE682	Environmental Chemistry and Laboratory		

(3) หมวดวิชาวิศวกรรมขนส่งและสารสนเทศ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
วย.611	การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระบบหาพิกัดด้วยดาวเทียม และเทคโนโลยีข้อมูลสารสนเทศ	3	(3-0-9)
CE611	Applications of Geographic Information Systems, Global Positioning Systems and Information Technology		
วย.612	เทคโนโลยีสัมพัทธ์ระยะไกล	3	(3-0-9)
CE612	Remote Sensing Technology		
วย.661	การจัดการและควบคุมการจราจรในเมือง	3	(3-0-9)
CE661	Urban Traffic Operation and Control		
วย.662	วิธีการวางผังการขนส่งในเมือง	3	(3-0-9)
CE662	Urban Transportation Planning Methods		

4) หมวดวิชาวิศวกรรมธรณีเทคนิคและธรณีสัณฐาน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
วย.651	วิศวกรรมธรณีเทคนิคและธรณีสัณฐาน	3	(3-0-9)
CE651	Geotechnical and Geoenvironmental Engineering		
วย.652	การสำรวจและการทดสอบด้านธรณีเทคนิค	3	(3-0-9)
CE 652	Geotechnical Investigation and Testing		
วย.653	การเคลื่อนที่ของสารปนเปื้อนในน้ำใต้ดิน	3	(3-0-9)
CE653	Groundwater Contamination Transport		
วย.654	การบำบัดการปนเปื้อนของของเสีย	3	(3-0-9)
CE654	Waste Contaminant Remediation		

3.1.3.2 วิชาเลือก

นักศึกษาต้องเลือกศึกษาวิชาในหมวดวิชาเอกอย่างน้อย 6 หน่วยกิต และเลือกศึกษาวิชาเลือกที่เหลืออีก 6 หน่วยกิต ในหมวดวิชาเอกหรือหมวดวิชาเอกอื่น ในอีก 3 หมวดวิชาก็ได้

1) หมวดวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
วย.625	พลศาสตร์โครงสร้างขั้นสูง	3	(3-0-9)
CE625	Advanced Structural Dynamics		
วย.626	วิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรมโยธา	3	(3-0-9)
CE626	Finite Element Method in Civil Engineering		

วย.627	การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีการทดสอบ	3	(2-3-7)
CE627	Experimental Structural Analysis		
วย.628	ความน่าเชื่อถือของโครงสร้าง	3	(3-0-9)
CE628	Structural Reliability		
วย.629	การออกแบบโครงสร้างต้านทานแรงลมและแรงเนื่องจากแผ่นดินไหว 3		(3-0-9)
CE629	Wind and Earthquake Resistant Design of Structures		
วย.635	การออกแบบคอนกรีตอัดแรงขั้นสูง	3	(3-0-9)
CE635	Advanced Prestressed Concrete Design		
วย.636	พฤติกรรมและการออกแบบโครงสร้างเหล็กขั้นสูง	3	(3-0-9)
CE636	Advanced Design and Behavior of Steel Structures		
วย.637	คอนกรีตเทคโนโลยีขั้นสูง	3	(3-0-9)
CE637	Advanced Concrete Technology		
วย.638	การออกแบบอาคารสูง	3	(3-0-9)
CE638	Design of Tall Buildings		
วย.639	การออกแบบโครงสร้างเหล็กโดยวิธีพลาสติก	3	(3-0-9)
CE639	Plastic Design of Steel Structures		
วย.645	การจัดการและการวางแผนโครงการในงานวิศวกรรมโยธา	3	(3-0-9)
CE645	Project Management and Planning in Civil Engineering		
วย.646	การวิเคราะห์และการออกแบบการดำเนินงานก่อสร้าง	3	(3-0-9)
CE646	Construction-operation analysis and design		
วย.695	หัวข้อพิเศษในงานวิศวกรรมโยธา 1	3	(3-0-9)
CE695	Special Topic in Civil Engineering 1		
วย.696	หัวข้อพิเศษในงานวิศวกรรมโยธา 2	3	(3-0-9)
CE696	Special Topic in Civil Engineering 2		
วย.725	เสถียรภาพของโครงสร้าง	3	(3-0-9)
CE725	Structural Stability		
วย.726	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับโครงสร้างแผ่นบาง และแผ่นโค้ง	3	(3-0-9)
CE726	Numerical Methods in Plates and Shells		
วย.735	การหาค่าเหมาะสมในงานวิศวกรรมโครงสร้าง	3	(3-0-9)
CE735	Structural Optimization		

2) หมวดวิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อม

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
วย.675	การวิเคราะห์ความถี่แบบลุ่มน้ำรวม	3	(3-0-9)
CE675	Regional Frequency Analysis		

วย.676	วิศวกรรมระบบทรัพยากรน้ำ	3	(3-0-9)
CE676	Water Resources System Engineering		
วย.677	การบริหารจัดการลุ่มน้ำแบบองค์รวม	3	(3-0-9)
CE677	Integrated River Basin Management		
วย.678	ปรากฏการณ์ทางด้านอุทกวิทยาเชิงสถิติ	3	(3-0-9)
CE678	Stochastic Hydrologic Processes		
วย.679	การใช้การรับข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับ วิศวกรรมทางน้ำ	3	(3-0-9)
CE679	Remote Sensing and Geographic Information Systems in Water Engineering		
วย.685	ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	3	(3-0-9)
CE685	Environmental Management Systems		
วย.686	การจัดการขยะมูลฝอย	3	(3-0-9)
CE686	Solid Waste Management		
วย.687	การวิเคราะห์ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม	3	(3-0-9)
CE687	Environmental Impact Assessment		
วย.688	การออกแบบกระบวนการบำบัด	3	(3-0-9)
CE688	Treatment Process Design		
วย.689	จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม	3	(3-0-9)
CE689	Environmental Microbiology		
วย.695	หัวข้อพิเศษในงานวิศวกรรมโยธา 1	3	(3-0-9)
CE695	Special Topic in Civil Engineering 1		
วย.696	หัวข้อพิเศษในงานวิศวกรรมโยธา 2	3	(3-0-9)
CE696	Special Topic in Civil Engineering 2		
วย.775	การออกแบบทางชลศาสตร์ของอาคารส่งผ่านน้ำ	3	(3-0-9)
CE775	Hydraulic Design of Conveyance Structures		
วย.776	วิศวกรรมน้ำใต้ดิน	3	(3-0-9)
CE776	Groundwater Engineering		
วย.785	กระบวนการทางชีววิทยา	3	(3-0-9)
CE785	Biological Processes		
วย.786	กระบวนการบำบัดน้ำและน้ำเสียขั้นสูง	3	(3-0-9)
CE786	Advanced Water and Wastewater Treatment Processes		
วย.787	การจัดการและการแก้ไขของเสียอันตราย	3	(3-0-9)
CE787	Hazardous Waste Management and Remediation		

3) หมวดวิชาวิศวกรรมขนส่งและสารสนเทศ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
		(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)	
วย.605	กฎหมายเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ	3	(3-0-9)
CE605	Information Systems Law		
วย.615	ระบบดาวเทียมจีพีเอส	3	(3-0-9)
CE615	GPS Satellite Systems		
วย.616	การจัดการและวิเคราะห์ภาพเชิงมิติสัมพันธ์	3	(3-0-9)
CE616	Spatial Digital Image Processing and Analysis		
วย.617	การวิเคราะห์เชิงมิติสัมพันธ์สำหรับวิศวกร	3	(3-0-9)
CE617	Spatial Analysis for Engineers		
วย.618	วิศวกรรมฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ	3	(3-0-9)
CE618	Engineering Databases and Information Systems		
วย.619	การออกแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และ การออกแบบปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้	3	(3-0-9)
CE619	Geographic Information Systems Design and User Interface Design		
วย.665	ทฤษฎีการไหลของการจราจร	3	(3-0-9)
CE665	Traffic Flow Theory		
วย.666	การวิเคราะห์ข้อมูลการจราจรและความปลอดภัย	3	(3-0-9)
CE666	Traffic and Safety Data Analysis		
วย.667	ระบบขนส่งอัจฉริยะ	3	(3-0-9)
CE667	Intelligent Transportation Systems		
วย.668	การออกแบบผิวจราจรและการจัดการ	3	(3-0-9)
CE668	Pavement Design and Management		
วย.669	วิธีการตัดสินใจทางเศรษฐศาสตร์	3	(3-0-9)
CE669	Economic Decision Methods		
วย.695	หัวข้อพิเศษในงานวิศวกรรมโยธา 1	3	(3-0-9)
CE695	Special Topic in Civil Engineering 1		
วย.696	หัวข้อพิเศษในงานวิศวกรรมโยธา 2	3	(3-0-9)
CE696	Special Topic in Civil Engineering 2		
วย.765	การประเมินผลกระทบของการจราจร	3	(3-0-9)
CE765	Traffic Impact Assessment		
วย.766	ลักษณะของการจราจรในเมือง	3	(3-0-9)
CE766	Urban Traffic Characteristics		
วย.767	การวิเคราะห์ขีดจำกัดการรับปริมาณการจราจรของถนน	3	(3-0-9)
CE767	Highway Capacity Analysis		

วย.768	การขนส่งมวลชน	3	(3-0-9)
CE768	Public Transportation		
วย.769	การวางแผนและออกแบบสนามบิน	3	(3-0-9)
CE769	Airport Planning and Design		

4) หมวดวิชาวิศวกรรมธรณีเทคนิคและธรณีสัณฐาน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)			
วย.655	การปรับปรุงดิน	3	(3-0-9)
CE655	Soil Stabilization		
วย.656	วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง	3	(3-0-9)
CE656	Advanced Foundation Engineering		
วย.657	การวิเคราะห์เสถียรภาพความลาด	3	(3-0-9)
CE657	Slope Stability Analysis		
วย.658	การออกแบบและจัดการระบบกำจัดของเสียโดยวิธีฝังกลบ	3	(3-0-9)
CE658	Landfill Design and Management		
วย.659	ปฐพีพลศาสตร์และวิศวกรรมแผ่นดินไหว	3	(3-0-9)
CE659	Soil Dynamics and Earthquake Engineering		
วย.695	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมโยธา 1	3	(3-0-9)
CE695	Special Topics for Civil Engineering I		
วย.696	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมโยธา 2	3	(3-0-9)
CE696	Special Topics for Civil Engineering II		
วย.755	การจำลององค์ประกอบทางกลศาสตร์ของดิน	3	(3-0-9)
CE755	Constitutive Modeling of Soils		
วย.756	กรรมวิธีเชิงตัวเลขและคณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรมปฐพี	3	(3-0-9)
CE756	Mathematical and Numerical Methods in Soil Engineering		

3.1.3.3 วิทยานิพนธ์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
วย.800	วิทยานิพนธ์	18
CE800	Thesis	

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 แผนการศึกษาหลักสูตรแบบเต็มเวลา

1) หมวดวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

ปีการศึกษาที่ 1			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
วย.601	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 3 หน่วย กิต	วย.622	การวิเคราะห์โครงสร้างขั้นสูง 3 หน่วยกิต
วย.621	ทฤษฎีกลศาสตร์โครงสร้าง 3 หน่วยกิต	วย.631	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง 3 หน่วยกิต
วย.Xxx	วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	วย.Xxx	วิชาเลือก 3 หน่วยกิต
วย.Xxx	วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	วย.Xxx	วิชาเลือก 3 หน่วยกิต
รวม	12 หน่วยกิต	รวม	12 หน่วยกิต
ภาคฤดูร้อน			
สอบประมวลความรู้			
ปีการศึกษาที่ 2			
ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
วย.800	วิทยานิพนธ์ 9 หน่วย กิต	วย.800	วิทยานิพนธ์ 9 หน่วย กิต
รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อม

ปีการศึกษาที่ 1			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
วย.671	การวิเคราะห์ความเสี่ยงของอุทกภัย 3 หน่วย กิต	วย.682	เคมีทางสิ่งแวดล้อมและปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต
วย.681	กระบวนการทางกายภาพและเคมี 3 หน่วยกิต	วย.Xxx	วิชาเลือก 3 หน่วยกิต
วย.672	แบบจำลองทางอุทกวิทยา 3 หน่วย กิต	วย.Xxx	วิชาเลือก 3 หน่วยกิต
วย.Xxx	วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	วย.Xxx	วิชาเลือก 3 หน่วยกิต
รวม	12 หน่วยกิต	รวม	12 หน่วยกิต
ภาคฤดูร้อน			
สอบประมวลความรู้			
ปีการศึกษาที่ 2			
ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
วย.800	วิทยานิพนธ์ 9 หน่วย กิต	วย.800	วิทยานิพนธ์ 9 หน่วย กิต
รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาวิศวกรรมขนส่งและสารสนเทศ

ปีการศึกษาที่ 1			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
วย.611 การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระบบหาพิกัดด้วยดาวเทียม และ เทคโนโลยีข้อมูลสารสนเทศ	3 หน่วยกิต	วย.612 เทคโนโลยีสัมพัทธ์ระยะไกล	3 หน่วยกิต
วย.661 การจัดการและควบคุมการจราจรในเมือง	3 หน่วยกิต	วย.662 วิธีการวางผังการขนส่งในเมือง	3 หน่วยกิต
วย.Xxx วิชาเลือก	3 หน่วยกิต	วย.Xxx วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
วย.Xxx วิชาเลือก	3 หน่วยกิต	วย.Xxx วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
รวม	12 หน่วยกิต	รวม	12 หน่วยกิต
ภาคฤดูร้อน			
สอบประมวลความรู้			
ปีการศึกษาที่ 2			
ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
วย.800 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	วย.800 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

4) หมวดวิชาวิศวกรรมธรณีเทคนิคและธรณีสัณฐาน

ปีการศึกษาที่ 1			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
วย.651 วิศวกรรมธรณีเทคนิคและธรณีสัณฐาน	3 หน่วยกิต	วย.652 การสำรวจและการทดสอบด้านธรณีเทคนิค	3 หน่วยกิต
วย.653 การเคลื่อนที่ของสารปนเปื้อนในน้ำใต้ดิน	3 หน่วยกิต	วย.654 การบำบัดการปนเปื้อนของของเสีย	3 หน่วยกิต
วย.Xxx วิชาเลือก	3 หน่วยกิต	วย.Xxx วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
วย.Xxx วิชาเลือก	3 หน่วยกิต	วย.Xxx วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
รวม	12 หน่วยกิต	รวม	12 หน่วยกิต
ภาคฤดูร้อน			
สอบประมวลความรู้			
ปีการศึกษาที่ 2			
ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
วย.800 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	วย.800 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

3.1.4.2 แผนการศึกษาสำหรับหลักสูตรแบบไม่เต็มเวลา

1) หมวดวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

ปีการศึกษาที่ 1			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
วย.601	คณิตศาสตร์ประยุกต์	3 หน่วยกิต	วย.622 การวิเคราะห์โครงสร้างขั้นสูง 3 หน่วยกิต
วย.Xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต	วย.631 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง 3 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต	รวม 6 หน่วยกิต
ปีการศึกษาที่ 2			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
วย.621	ทฤษฎีกลศาสตร์โครงสร้าง	3 หน่วยกิต	วย.Xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต
วย.Xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต	วย.Xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต	รวม 6 หน่วยกิต
ภาคฤดูร้อน			
สอบประมวลความรู้			
ปีการศึกษาที่ 3			
ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
วย.800	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	วย.800 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อม

ปีการศึกษาที่ 1			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
วย.671	การวิเคราะห์ความเสี่ยงของอุทกภัย	3 หน่วยกิต	วย.682 เคมีทางสิ่งแวดล้อมและปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต
วย.681	กระบวนการทางกายภาพและเคมี	3 หน่วยกิต	วย.Xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต	รวม 6 หน่วยกิต
ปีการศึกษาที่ 2			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
วย.672	แบบจำลองทางอุทกวิทยา	3 หน่วยกิต	วย.Xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต
วย.Xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต	วย.Xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต	รวม 6 หน่วยกิต
ภาคฤดูร้อน			
สอบประมวลความรู้			

ปีการศึกษาที่ 3			
ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
วย.800	วิทยานิพนธ์ กิต	9 หน่วย	วย.800 วิทยานิพนธ์ กิต 9 หน่วย
รวม		9 หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาวิศวกรรมขนส่งและสารสนเทศ

ปีการศึกษาที่ 1			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
วย.611	การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระบบหาพิกัดด้วยดาวเทียม และเทคโนโลยี ข้อมูลสารสนเทศ 3 หน่วยกิต	วย.612	เทคโนโลยีสัมผัสระยะไกล 3 หน่วยกิต
วย.661	การจัดการและควบคุมการจราจรในเมือง 3 หน่วยกิต	วย.662	วิธีการวางผังการขนส่งในเมือง 3 หน่วยกิต
รวม	6 หน่วยกิต	รวม	6 หน่วยกิต
ปีการศึกษาที่ 2			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
วย.Xxx	วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	วย.Xxx	วิชาเลือก 3 หน่วยกิต
วย.Xxx	วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	วย.Xxx	วิชาเลือก 3 หน่วยกิต
รวม	6 หน่วยกิต	รวม	6 หน่วยกิต
ภาคฤดูร้อน			
สอบประมวลความรู้			
ปีการศึกษาที่ 3			
ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
วย.800	วิทยานิพนธ์ กิต	วย.800	วิทยานิพนธ์ กิต 9 หน่วย
รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

4) หมวดวิชาวิศวกรรมเทคนิคและธรณีสิ่งแวดล้อม

ปีการศึกษาที่ 1			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
วย.651	วิศวกรรมเทคนิคและธรณีสิ่งแวดล้อม 3 หน่วยกิต	วย.652	การสำรวจและการทดสอบด้านเทคนิค 3 หน่วยกิต
วย.Xxx	วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	วย.Xxx	วิชาเลือก กิต 3 หน่วย
รวม	6 หน่วยกิต	รวม	6 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
วย.653 การเคลื่อนที่ของสารปนเปื้อนในน้ำใต้ดิน	3 หน่วยกิต	วย.654 การบำบัดการปนเปื้อนของของเสีย	3 หน่วยกิต
วย.Xxx วิชาเลือก	3 หน่วยกิต	วย.Xxx วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
รวม	6 หน่วยกิต	รวม	6 หน่วยกิต
ภาคฤดูร้อน			
สอบประมวลความรู้			
ปีการศึกษาที่ 3			
ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
วย.800 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	วย.800 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 วิชาบังคับ

1) หมวดวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

วย.601 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 3 (3-0-9)

CE601 Applied Mathematics

พิชคณิตของเมทริกซ์ สมการเชิงอนุพันธ์ของปัญหาค่าขอบและปัญหาค่าเริ่มต้น แคลคูลัสของการผันแปร อนุกรมฟูรีเยร์และการแปลงฟูรีเยร์ ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น

วย.621 ทฤษฎีกลศาสตร์โครงสร้าง 3 (3-0-9)

CE621 Theory of Structural Mechanics

ทฤษฎีอีลาสติก การวิเคราะห์หน่วยแรงและหน่วยการเสียรูป การแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องในงานวิศวกรรม โครงสร้าง วิธีพลังงาน ทฤษฎีการวิบัติของวัสดุ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีเสถียรภาพโครงสร้าง และทฤษฎีพลาสติก

วย.622 การวิเคราะห์โครงสร้างขั้นสูง 3 (3-0-9)

CE622 Advanced Structural Analysis

การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมตริกซ์ หลักการงานเสมือนสำหรับวิธีเมตริกซ์คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ โครงสร้าง ค่าความคลาดเคลื่อน และความแม่นยำในการคำนวณการวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีพิเศษ ทฤษฎีพื้นฐานของวิธีไฟไนต์ เอลิเมนต์ การวิเคราะห์โครงสร้างแบบไม่เชิงเส้น

วย.631 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กชั้นสูง 3 (3-0-9)

CE631 Advanced Reinforced Concrete Structures

พฤติกรรมและกำลังขององค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ภายใต้หน่วยแรงชนิดต่างๆ เนื่องจากแรงภายนอก การวิบัติขององค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก พื้นฐานของทฤษฎีและหลักการของมาตรฐานการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กในปัจจุบัน พื้นฐานของการออกแบบโดยใช้ทฤษฎีภาวะขีดจำกัด

2) หมวดวิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อม

วย.671 การวิเคราะห์ความเสี่ยงของอุทกภัย 3 (3-0-9)

CE671 Risk Analysis of Flood

พื้นฐานของทฤษฎีความน่าจะเป็น ค่าทางสถิติสำหรับอธิบายการแจกแจงของอุทกภัย การแจกแจงความน่าจะเป็นของอุทกภัยโดยทฤษฎีตระกูลนอร์มอล เชนเนอรัลไรซ์เอ็กซ์ทรีมแวร์ธู และเพียร์ซัน ประเภท 3 ช่วงความมั่นใจของควอนไทล์ อุทกภัย พลวัตความน่าจะเป็น การทดสอบความพอดีทางสถิติ แผนภาพโมเมนต์เชิงเส้น วิธีการนำหลากัดชันและโมเมนต์เชิงเส้น ระดับความเสี่ยงของอุทกภัย อุทกภัยที่ใช้ในการออกแบบ

วย.672 แบบจำลองทางอุทกวิทยา 3 (3-0-9)

CE672 Hydrological Modeling

การจำลองกระบวนการทางอุทกวิทยา แบบจำลองแบบเหมารวมและแบบกระจาย แบบจำลองแบบคำนวณได้อย่างแน่นอนและแบบที่มีความไม่แน่นอน แบบจำลองที่ใช้แนวคิดและแบบจำลองที่ใช้พื้นฐานทางกายภาพ เทคนิคการปรับแก้แบบจำลอง การทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง การออกภาคสนามและกรณีศึกษาต่างๆ สำหรับการนำเอาแบบจำลองทางอุทกวิทยาไปประยุกต์ใช้จริงในทางปฏิบัติ

วย.681 กระบวนการทางกายภาพและเคมี 3 (3-0-9)

CE681 Physical and Chemical Processes

ปฏิบัติการหน่วยทางกายภาพและเคมีสำหรับการผลิตน้ำประปา และการประยุกต์หลักการของเคมีอัตราเร็วของกระบวนการต่างๆ ฟลูอิดไดนามิกส์ ตลอดจนกระบวนการทางวิศวกรรมในการแก้ไขปัญหา กระบวนการผลิตน้ำประปา การทำให้ตะกอนจับตัว การตกตะกอน การกรอง การฆ่าเชื้อโรค ออกซิเดชัน การเติมอากาศ การดูดซับ

วย.682 เคมีทางสิ่งแวดล้อมและปฏิบัติการ 3 (2-3-7)

CE682 Environmental Chemistry and Laboratory

ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างและเทคนิคการวิเคราะห์สำหรับการหาคุณสมบัติทางกายภาพ และเคมีลักษณะสมบัติของน้ำ น้ำเสีย อากาศ และของเสีย แปลความและประยุกต์ข้อมูล สำหรับการออกแบบและการควบคุมกระบวนการ

3) หมวดวิชาวิศวกรรมขนส่งและสารสนเทศ

วย.611 การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระบบหาพิกัดด้วยดาวเทียม และเทคโนโลยีข้อมูลสารสนเทศ

3 (3-0-9)

CE611 Applications of Geographic Information Systems, Global Positioning Systems and Information Technology

แนะนำหลักการพื้นฐานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และระบบหาพิกัดด้วยดาวเทียม และเทคโนโลยีข้อมูลสารสนเทศในปัจจุบันและอนาคต การจัดการข้อมูลและฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ วิธีการฟังก์ชันวิเคราะห์และโปรแกรมในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไปใช้งาน ระบบดาวเทียมและชนิดของสัญญาณ การวิเคราะห์หาพิกัดด้วยระบบหาพิกัดด้วยดาวเทียม ค่าการกระจายตัวของความแม่นยำ (ค่าดีออฟต์) และความถูกต้องของตำแหน่งเทคโนโลยีของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และระบบหาพิกัดด้วยดาวเทียมกับอินเทอร์เน็ต โครงข่ายข้อมูลและความร่วมมือทางอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอพพิที และระบบเครื่องสอบถาม ความน่าเชื่อถือและการประยุกต์ใช้ข้อมูลรวมถึงความเหมาะสมในเชิงพาณิชย์ เชิงตำแหน่งและพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

วย.612 เทคโนโลยีสัมผัสระยะไกล

3 (3-0-9)

CE612 Remote Sensing Technology

แนะนำเทคโนโลยีสัมผัสระยะไกลและการวิเคราะห์ หลักการทำงานของคลื่นแม่เหล็ก การแผ่รังสี การสะท้อน การดูดซับ และการวัดในธรรมชาติ ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ดาวเทียมสัมผัสระยะไกล เทคโนโลยีของดาวเทียมและเครื่องวัดสัมผัสระยะไกล การออกแบบการเก็บข้อมูลสัมผัสระยะไกล เทคนิคการหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต พื้นฐานการวิเคราะห์ภาพ

วย.661 การจัดการและควบคุมการจราจรในเมือง

3 (3-0-9)

CE661 Urban Traffic Operation and Control

การวิเคราะห์การไหลและปริมาณการจราจร อุปกรณ์ควบคุมการจราจร การออกแบบและวิเคราะห์ระบบสัญญาณไฟจราจร การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุมสัญญาณไฟจราจร การออกแบบและควบคุมระบบทางด่วน การเฝ้ามองและควบคุมการจราจร แนะนำการใช้โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบและควบคุมการจราจรที่ใช้กันอยู่อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

วย.662 วิธีการวางผังการขนส่งในเมือง

3 (3-0-9)

CE662 Urban Transportation Planning Methods

ปัญหาของการขนส่งในเมือง แบบจำลองการเติบโตของเมือง การพยากรณ์และคาดการณ์จำนวนประชากร การสำรวจและการวางแผนการใช้พื้นที่ แบบจำลองปริมาณจราจร การกระจายของการจราจร แบบจำลองการเลือกการเดินทางในรูปแบบต่างๆ ปริมาณจราจรในเส้นทางต่างๆ การประเมินและวิเคราะห์ระบบการจราจร แนะนำการใช้โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบการวางผังการขนส่งเมืองที่ใช้กันอยู่อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

4) หมวดวิชาวิศวกรรมธรณีเทคนิคและธรณีสัณฐาน

วย651 วิศวกรรมธรณีเทคนิคและธรณีสัณฐาน 3 (3-0-9)

CE651 Geotechnical and Geoenvironmental Engineering

คุณสมบัติทางวิศวกรรมและพฤติกรรมของดิน แรงประกอบในดิน การไหลของน้ำในดิน การเคลื่อนที่ของน้ำใต้ดิน กฎของดาร์ซี สมการควบคุมการเคลื่อนที่ของน้ำใต้ดิน หน่วยแรงประสิทธิผล กำลังรับแรงเฉือน และพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงตามกาลเวลาของดิน วัสดุสังเคราะห์ในงานธรณี การใช้ดินและวัสดุสังเคราะห์ทางด้านวิศวกรรมธรณีเทคนิคและธรณีสัณฐาน

วย652 การสำรวจและการทดสอบด้านธรณีเทคนิค 3 (3-0-9)

CE652 Geotechnical Investigation and Testing

หลักการสำรวจสภาพดินในสนาม การวางแผนและวิธีการเจาะสำรวจ การตรวจวัดคุณสมบัติของดินในสนาม ด้วยเครื่องมือวัดในสนามแบบต่าง ๆ รวมถึงการตรวจสอบคุณสมบัติของน้ำใต้ดิน หลักการทดสอบเพื่อหา คุณสมบัติด้าน กายภาพ และทางวิศวกรรมของดินในห้องทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินผล และการจัดทำรายงาน

วย653 การเคลื่อนที่ของสารปนเปื้อนในน้ำใต้ดิน 3 (3-0-9)

CE653 Groundwater Contamination Transport

ชนิดของสารปนเปื้อน สารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ในน้ำใต้ดิน ชนิดและแหล่งที่มาของสิ่งมีชีวิต ในน้ำใต้ดิน การแผ่กระจายคุณภาพของน้ำใต้ดิน คุณสมบัติของชั้นน้ำใต้ดิน กระบวนการเคลื่อนที่ของสารปนเปื้อน เช่น การนำ การแพร่ การดูดซับ และการย่อยสลาย เป็นต้น สมการทางคณิตศาสตร์ของการเคลื่อนที่ของสารปนเปื้อน การแก้ปัญหาของการเคลื่อนที่ของสารปนเปื้อนในน้ำใต้ดิน โดยได้คำตอบตรง และวิธีการประมาณโดยตัวเลข

วย654 การบำบัดการปนเปื้อนของของเสีย 3 (3-0-9)

CE654 Waste Contaminant Remediation

นวัตกรรมในการการบำบัดและบรรเทาความเป็นพิษของของเสียใน ที่ ด้วยกรรมวิธีทางกายภาพ เคมี และชีววิทยา ในแบบต่างๆ เช่น วิธีการสูบบำบัด การบำบัดด้วยความร้อน การบำบัดทางชีววิทยา การบำบัดโดยใช้กำแพงกันดิน

3.1.5.2 วิชาเลือก

1) หมวดวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

วย625 พลศาสตร์โครงสร้างขั้นสูง 3 (3-0-9)

CE625 Advanced Structural Dynamics

การวิเคราะห์การตอบสนองทางพลศาสตร์โครงสร้าง ของระบบมวลรวมที่มีหนึ่งและหลายดีกรีของความอิสระ และของระบบมวลแผ่กระจาย การวิเคราะห์เชิงตัวเลขโดยวิธีรวมโหมด และวิธีการอินทิเกรตโดยตรง การวิเคราะห์โครงสร้างภายใต้แรงแผ่นดินไหว และแรงลม

วย626 วิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรมโยธา 3 (3-0-9)

CE626 Finite Element Method in Civil Engineering

หลักการของวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ สมการไฟไนต์เอลิเมนต์ การแก้ปัญหาโดยวิธีเชิงตัวเลข การวิเคราะห์ปัญหาในงานวิศวกรรม การเข้าสู่ของคำตอบและความถูกต้อง เอลิเมนต์แบบไอโซพารามेटริก วิธีการพิเศษในการวิเคราะห์ปัญหา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีวันดารีเอลิเมนต์ และการวิเคราะห์แบบไม่เชิงเส้น

วย.627 การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีการทดสอบ 3 (2-3-7)

CE627 Experimental Structural Analysis

การทดสอบทางด้านโครงสร้างและผลกระทบที่เกี่ยวข้อง วิธีการหาหน่วยแรงที่เกิดขึ้นจากโครงสร้างจำลอง วิธีการหาหน่วยการเสียรูป โดยเครื่องวัดแบบไฟฟ้า วิธีการหาการเสียรูป และการแอ่นตัวของโครงสร้างจำลอง โดยเครื่องวัดการเคลื่อนที่กับเครื่องบันทึกข้อมูล การทดสอบแบบไม่ทำลาย และการทดสอบแบบกึ่งทำลายและไม่ทำลาย และการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการทดสอบและวิเคราะห์ผลการทดสอบ

วย.628 ความน่าเชื่อถือของโครงสร้าง 3 (3-0-9)

CE628 Structural Reliability

หลักการความน่าเชื่อถือของโครงสร้าง ทฤษฎีเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของโครงสร้าง ความหมายและเทคนิคในการคำนวณหาค่าดัชนีความน่าเชื่อถือเพื่อเป็นตัวบ่งชี้ความน่าเชื่อถือของโครงสร้าง การประยุกต์การใช้งานค่าดัชนีความน่าเชื่อถือกับงานทางด้านวิศวกรรมโยธา รวมถึงการประยุกต์ใช้หลักการทางสถิติกับความน่าเชื่อถือของโครงสร้าง

วย.629 การออกแบบโครงสร้างต้านทานแรงลมและแรงเนื่องจากแผ่นดินไหว 3 (3-0-9)

CE629 Wind and Earthquake Resistant Design of Structures

ลักษณะของลม อากาศพลศาสตร์ของรูปร่างแบบไม่กลม พลศาสตร์โครงสร้าง การตอบสนองแบบแอโรอีลาสติก การทดสอบในอุโมงค์ลม มาตรฐานการคำนวณแรงลมสำหรับการออกแบบอาคาร วิศวกรรมแผ่นดินไหวเบื้องต้น พฤติกรรมของโครงสร้างภายใต้แรงเนื่องจากแผ่นดินไหวแรงเนื่องจากแผ่นดินไหวสำหรับการออกแบบ มาตรฐานการออกแบบโครงสร้างต้านทานแรงเนื่องจากแผ่นดินไหว การกำหนดรายละเอียดคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับโครงสร้างต้านทานแรงเนื่องจากแผ่นดินไหว

วย.635 การออกแบบคอนกรีตอัดแรงขั้นสูง 3 (3-0-9)

CE635 Advanced Prestressed Concrete Design

คอนกรีตอัดแรง ประเภทของคอนกรีตอัดแรง ภาวะขีดจำกัดระหว่างก่อสร้าง ภาวะขีดจำกัดขณะใช้งาน ภาวะขีดจำกัดประลัยเกี่ยวกับกำลังตัด และกำลังการเฉือนภาวะขีดจำกัดแบบส้าของการตัดและการเฉือน รายละเอียดโครงสร้าง

วย.636 พฤติกรรมและการออกแบบโครงสร้างเหล็กขั้นสูง 3 (3-0-9)

CE636 Advanced Design and Behavior of Steel Structures

พฤติกรรมและการออกแบบของค้ำอาคารรับแรงอัด แรงดึงองค้ำอาคารที่รับแรงดัดและแรงอัดร่วมกัน และโครงข้อแข็ง คานที่มีและปราศจากค้ำยันด้านข้างที่พอเพียง การต่อและรอยต่อของอาคารเหล็ก หลักการและ ทฤษฎีพื้นฐานของมาตรฐานการออกแบบโครงสร้างเหล็ก

วย.637 คอนกรีตเทคโนโลยีขั้นสูง 3 (3-0-9)

CE637 Advanced Concrete Technology

ปูนซีเมนต์เกณฑ์คุณภาพและการทดสอบปูนซีเมนต์ปฏิกิริยาระหว่าง ปูนซีเมนต์กับน้ำ คุณสมบัติของน้ำ มวลรวม และสารผสมเพิ่ม วัสดุปอซโซแลน คอนกรีตสด การออกแบบปฏิกิริยาส่วนผสม คุณสมบัติของคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว ความทนทานของคอนกรีต การวิบัติและการเสียรูปคอนกรีต สำหรับงานก่อสร้างสมัยใหม่ คอนกรีตพิเศษและคอนกรีตผสมเสร็จ

- วย.638 การออกแบบอาคารสูง 3 (3-0-9)
CE638 Design of Tall Buildings
 การออกแบบชิ้นส่วนอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก การออกแบบกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็กรับแรงเฉือนและแรงอัด การวิเคราะห์โครงสร้างข้อแข็ง และคานต่อเนื่อง การวิเคราะห์โครงสร้างเนื่องจากแรงลม การรับแรงร่วมของโครงสร้าง และกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็ก การออกแบบฐานราก
- วย.639 การออกแบบโครงสร้างเหล็กโดยวิธีพลาสติก 3 (3-0-9)
CE639 Plastic Design of Steel Structures
 หลักการเบื้องต้นของทฤษฎีพลาสติก กลไกการวิบัติแบบพลาสติกการออกแบบโดยวิธีพลาสติก และวิธีการคำนวณระยะโก่งตัว การออกแบบโดยวิธีน้ำหนักน้อยที่สุด ทฤษฎีเชคคาวน์
- วย.645 การจัดการและการวางแผนโครงการในงานวิศวกรรมโยธา 3 (3-0-9)
CE645 Project Management and Planning in Civil Engineering
 หลักการวางแผนโครงการในงานวิศวกรรมโยธา การบริหารโครงการในงานก่อสร้าง การศึกษาความเป็นไปได้ ทางด้านการเงินและเศรษฐศาสตร์ การประเมินผลโครงการและการตัดสินใจดำเนินงานในงานก่อสร้าง เทคนิคทางด้านการบริหารงานก่อสร้างแบบต่าง ๆ การบริหารวัสดุก่อสร้าง การควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
- วย.646 การวิเคราะห์และการออกแบบการดำเนินงานก่อสร้าง 3 (3-0-9)
CE646 Construction-operation analysis and design
 แนวความคิดเกี่ยวกับกระบวนการก่อสร้าง รูปแบบการกระจายตัวของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ตัวเลขสุ่ม การสุ่มตัวอย่าง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจำลองสถานการณ์ ทฤษฎีแถวคอยและระบบแถวคอยในการก่อสร้าง วิธีการสร้างแบบจำลองและวิธีการจำลองสถานการณ์ที่สามารถประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการก่อสร้าง
- วย.695 หัวข้อพิเศษในงานวิศวกรรมโยธา 1 3 (3-0-9)
CE695 Special Topic in Civil Engineering 1
 ศึกษารายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางด้านวิศวกรรมโยธา
- วย.696 หัวข้อพิเศษในงานวิศวกรรมโยธา 2 3 (3-0-9)
CE696 Special Topic in Civil Engineering 2
 ศึกษารายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางด้านวิศวกรรมโยธา
- วย.725 เสถียรภาพของโครงสร้าง 3 (3-0-9)
CE725 Structural Stability
 การโค้งงอของเสาในช่วงอีลาสติกและอินอีลาสติกการบิดและโค้งงอด้านข้างของคาน การโค้งงอเนื่อง จากการบิดและการโค้งงอของโครงสร้างข้อแข็ง การวิเคราะห์เสถียรภาพของโครงสร้างโดยวิธีสถิตินิยมสมมาตริกซ์

วย.726 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับโครงสร้างแผ่นบางและแผ่นโค้ง 3 (3-0-9)

CE726 Numerical Methods in Plates and Shells

ทฤษฎีของแผ่นบางและการแก้ปัญหาโดยวิธีคลาสสิก วิธีผลต่างและวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ เสถียร ภาพของแผ่นบาง ทฤษฎีของแผ่นโค้งและการวิเคราะห์เชิงตัวเลข

วย.735 การหาค่าเหมาะสมในงานวิศวกรรมโครงสร้าง 3 (3-0-9)

CE735 Structural Optimization

หลักการของการหาค่าเหมาะสมแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และปัญหาการออกแบบโครงสร้างที่เหมาะสมที่สุด วิธีการหาผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่สุดแบบไม่มีและแบบมีเงื่อนไข วิธีการเชิงตัวเลขการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบโครงสร้าง

2) หมวดวิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อม

วย.675 การวิเคราะห์ความถี่แบบลุ่มน้ำรวม 3 (3-0-9)

CE675 Regional Frequency Analysis

ทฤษฎีความน่าจะเป็นพื้นฐาน โมเมนต์เชิงเส้น โมเมนต์ตามสัดส่วนความน่าจะเป็น การประมาณค่าพารามิเตอร์ การแจกแจงความน่าจะเป็นของพิสัย การทดสอบสมมติฐาน ช่วงความมั่นใจ การวิเคราะห์ความถี่แบบลุ่มน้ำรวม ลำดับช่วงเวลาบางส่วน น้ำท่วมที่ใช้ในการออกแบบ กราฟความเข้มของฝนที่ใช้ในการออกแบบโค้ง แสดงความเข้ม-ช่วงเวลา-ความถี่

วย.676 วิศวกรรมระบบทรัพยากรน้ำ 3 (3-0-9)

CE676 Water Resources System Engineering

หลักการพื้นฐานของวิศวกรรมระบบ การจำลองและการออปติไมเซชัน โปรแกรมเชิงเส้น แบบจำลองโปรแกรมเชิงเส้นสำหรับการจัดการลุ่มน้ำ แบบจำลองทางสถิติสำหรับสังเคราะห์น้ำลำธาร โปรแกรมพลศาสตร์ โปรแกรมไม่เชิงเส้น

วย.677 การบริหารจัดการลุ่มน้ำแบบองค์รวม 3 (3-0-9)

CE677 Integrated River Basin Management

การวางแผนและบริหารจัดการในระดับลุ่มน้ำ การวางแผนและบริหารจัดการแหล่งน้ำแบบองค์รวม การบริหารจัดการปริมาณน้ำที่ใช้และความต้องการใช้น้ำ การพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับน้ำทั้งในพื้นที่ชุมชนและในชนบท หน่วยงานและองค์กรสำหรับการบริหารจัดการลุ่มน้ำ การวางแผนและป้องกันปริมาณและคุณภาพน้ำ สภาพการใช้ที่ดิน สภาพทางสังคมและเศรษฐศาสตร์ การบริหารจัดการลุ่มน้ำนานาชาติ ข้อขัดแย้งและแนวทางแก้ไข การพัฒนาอย่างยั่งยืน

วย.678 ปรากฏการณ์ทางด้านอุทกวิทยาเชิงสถิติ 3 (3-0-9)

CE678 Stochastic Hydrologic Processes

แนวคิดและการทดสอบเสถียรภาพของลำดับเวลา แนวคิดการประมาณการ ปรากฏการณ์มาคอฟและโซ่ การประยุกต์มาคอฟกับน้ำฝน การจัดการอ่างเก็บน้ำ และลักษณะน้ำใต้ดิน ลำดับเวลาแบบหนึ่งตัวแปร วิธีเชิงเส้นและวิธีไม่มีตัวแปร การเลียนแบบและคาดการณ์น้ำลำธารและน้ำหยาดฟ้า ลำดับเวลาแบบหลายตัวแปร วิธีองค์ประกอบพื้นฐาน การประยุกต์เข้ากับตัว

แปรรูมิอากาศหลายตัวแปร น้ำล้าธารหลายสถานี และคาดคะเนน้ำล้าธาร โดยข้อมูลภูมิอากาศ แบบจำลองประเภทความต่อเนื่องในระยะยาว การประยุกต์เข้ากับข้อมูลภูมิอากาศ ตะกอน และน้ำล้าธาร

วย.679 การใช้การรับข้อมูลระยะไกล และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับวิศวกรรมทางน้ำ 3 (3-0-9)

CE679 Remote Sensing and Geographic Information Systems in Water Engineering

แนะนำการรับข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น การใช้ข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับวิศวกรรมทางน้ำ การนำไปประยุกต์ใช้กับแบบจำลองทางอุทกวิทยา ทางชลศาสตร์ และแบบจำลองคุณภาพน้ำ การนำไปประยุกต์ใช้กับการติดตามภัยพิบัติตามธรรมชาติและการควบคุมและป้องกัน สภาวะแวดล้อม กรณีศึกษาต่างๆ สำหรับการนำไปใช้จริงในทางปฏิบัติ

วย.685 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-9)

CE685 Environmental Management Systems

ประเด็นปัญหาพร้อมสมัย การออกกฎหมายและความพยายามในการลดมลพิษ การประเมินเพื่อตรวจสอบสิ่งแวดล้อม กระบวนการบูรณาการเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

วย.686 การจัดการขยะมูลฝอย 3 (3-0-9)

CE686 Solid Waste Management

การเกิดมูลฝอย ปริมาณและองค์ประกอบของมูลฝอยชุมชน การเก็บรวบรวมมูลฝอย การขนส่งมูลฝอยและสถานีขนถ่ายมูลฝอย การคัดแยกและการนำกลับมาใช้ใหม่ การกำจัดมูลฝอย การหมักปุ๋ย การเผา การฝังกลบ ทรัพยากรและพลังงานที่ได้จากมูลฝอย การจัดการมูลฝอยชุมชนแบบครบวงจร

วย.687 การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-9)

CE687 Environmental Impact Assessment

แนวคิดและองค์ประกอบของระบบนิเวศน์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ขั้นตอนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การทำนายผลกระทบที่มีต่อคุณภาพอากาศ เสียง และคุณภาพน้ำ การมีส่วนร่วมของประชาชน การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างงานทางด้านวิศวกรรมและปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม

วย.688 การออกแบบกระบวนการบำบัด 3 (3-0-9)

CE688 Treatment Process Design

การวิเคราะห์กระบวนการควบคุมมลพิษทางน้ำ เช่น การดูดซับ ออกซิเดชัน แอร์สตริปปีงโดยเน้นกระบวนการทางกายภาพและเคมีในการบำบัดของเสีย ปัญหาและวัตถุประสงค์การประเมินทางเลือกต่างๆ การออกแบบและการประเมินราคาเบื้องต้น

วย.689	จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-9)
CE689	Environmental Microbiology	
	พื้นฐานความรู้ทางจุลชีววิทยาและชีวเคมี หลักการชีวเคมีและชีวกายภาพของปฏิกิริยาชีวเคมี และการอนุรักษ์พลังงาน องค์ประกอบของเซลล์แบคทีเรีย การเจริญเติบโต วัฏจักรของสารอินทรีย์ในธรรมชาติ วงจรคาร์บอน นิเวศวิทยาสิ่งมีชีวิต บทบาทของสิ่งมีชีวิตในสภาวะแวดล้อมของการย่อยสลายสารมลพิษ	
วย.695	หัวข้อพิเศษในงานวิศวกรรมโยธา 1	3 (3-0-9)
CE695	Special Topic in Civil Engineering 1	
	ศึกษารายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางด้านวิศวกรรมโยธา	
วย.696	หัวข้อพิเศษในงานวิศวกรรมโยธา 2	3 (3-0-9)
CE696	Special Topic in Civil Engineering 2	
	ศึกษารายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางด้านวิศวกรรมโยธา	
วย.775	การออกแบบทางชลศาสตร์ของอาคารส่งผ่านน้ำ	3 (3-0-9)
CE775	Hydraulic Design of Conveyance Structures	
	เขื่อนเก็บกัก ฝายน้ำล้น งานทำนบน้ำงานผันน้ำ อาคารลระดับน้ำ อาคารลระดับน้ำแบบหินทิ้ง อาคารควบคุมและส่งผ่านน้ำ การจัดปริมาณการไหล ชลศาสตร์ท่อลอด	
วย.776	วิศวกรรมน้ำใต้ดิน	3 (3-0-9)
CE776	Groundwater Engineering	
	การเกิดน้ำใต้ดิน ชลศาสตร์ของบ่อแบบสม่ำเสมอและไม่สม่ำเสมอ วิธีการรูปจำลอง วิธีคำนวณ สำหรับการตรวจสอบแหล่งน้ำใต้ดิน การไหลแบบ 2 และ 3 มิติ หลายระยะในชั้นที่ชุ่มและไม่ชุ่มน้ำ การประยุกต์ วิธีการทาง finite difference ต่อทำเลในสนาม	
วย.785	กระบวนการทางชีววิทยา	3 (3-0-9)
CE785	Biological Processes	
	กระบวนการทางชีววิทยาสำหรับสิ่งแวดล้อม กระบวนการหน่วยสำหรับการบำบัดทางชีววิทยาตลอดจนการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย กระบวนการเติมอากาศและไร้อากาศนิเวศวิทยาทางจุลชีววิทยา คินติคส์ การประยุกต์สำหรับการบำบัดน้ำเสียชุมชนและอุตสาหกรรม	
วย.786	กระบวนการบำบัดน้ำและน้ำเสียขั้นสูง	3 (3-0-9)
CE786	Advanced Water and Wastewater Treatment Processes	
	การพัฒนาใหม่ๆ ในการบำบัดน้ำและน้ำเสีย การกำจัดสารอินทรีย์ในน้ำดื่มการกำจัดไนโตรเจน และ ฟอสฟอรัส วิธีขั้นสูงในการกำจัดสารอินทรีย์คาร์บอน การกำจัดสารอินทรีย์ที่ไม่ละลายน้ำ การบำบัดของเสีย แบบกระจายบนดินการบำบัดขั้นที่สาม	

วย.787 การจัดการและการแก้ไขของเสียอันตราย 3 (3-0-9)

CE787 Hazardous Waste Management and Remediation

การจัดการและการแก้ไขของเสียอันตราย คำจำกัดความของของเสียอันตราย ลักษณะสมบัติของแหล่งปนเปื้อนจากของเสียอันตราย การวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ การวิเคราะห์ทางวิศวกรรมเทคโนโลยีการบำบัดของเสียอันตราย การปนเปื้อนของดินและน้ำใต้ดิน

3) หมวควิชาวิศวกรรมขนส่งและสารสนเทศ

วย.605 กฎหมายเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ 3 (3-0-9)

CE605 Information Systems Law

แนะนำกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต สิทธิของความเป็นส่วนตัว เสรีภาพของข้อมูล ความลับ การป้องกันงานที่ทำ ลิขสิทธิ์ ความปลอดภัยและผลกระทบในแง่ของกฎหมายต่อการใช้งานข้อมูลและชุดของข้อมูลต่างๆ ทางเลือกในทางกฎหมายและการปรับใช้กฎหมาย

วย.615 ระบบดาวเทียมจีพีเอส 3 (3-0-9)

CE615 GPS Satellite Systems

หัวใจของระบบดาวเทียมของระบบนำวิถีด้วยดาวเทียม อันประกอบด้วย. ระบบเวลา ชั้นอนุภาคประจุไฟฟ้า ชั้นฝนฟ้า ส่วนระบบอวกาศ วงโคจรของดาวเทียม ซิงเกิลดิเฟอเรนซ์ ดับเบิลดิเฟอเรนซ์ ทริพเพิลดิเฟอเรนซ์ การหาตำแหน่งเดี่ยว การหาตำแหน่งสัมพัทธ์ ค่าดีอป ความถูกต้องของพิกัด และอินเทอร์เน็ต

วย.616 การจัดการและวิเคราะห์ภาพเชิงมิติสัมพันธ์ 3 (3-0-9)

CE616 Spatial Digital Image Processing and Analysis

แนะนำการวิเคราะห์ของข้อมูลดาวเทียมและทางอากาศ องค์ประกอบของเทคนิคการจัดการภาพดิจิทัล ได้แก่ การจัดหมู่แยกประเภท การวิเคราะห์ลักษณะของเนื้อหาภาพ การวิเคราะห์ตรวจจับการเปลี่ยนแปลง การดึงข้อมูลเชิงเส้น การจดจำลักษณะโดยอาศัยโครงสร้างและสถิติ การเสริมปรับปรุงคุณภาพของภาพดิจิทัล การเปลี่ยนความถี่การวิเคราะห์ การแบ่งภาพและการประยุกต์ใช้ การผสมผสานเทคนิคต่างๆ เพื่อดึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ไปใช้งาน

วย.617 การวิเคราะห์เชิงมิติสัมพันธ์สำหรับวิศวกร 3 (3-0-9)

CE617 Spatial Analysis for Engineers

แนะนำเทคนิคการวิเคราะห์เชิงมิติสัมพันธ์ แนวคิดทางทฤษฎีและการวิเคราะห์เชิงสถิติบนพื้นฐานของลักษณะของปัญหา การวิเคราะห์เชิงมิติสัมพันธ์และการประยุกต์ใช้ในกรณีตัวแปรเดี่ยวและหลายปัจจัยตัวแปร การวิเคราะห์หาลักษณะเฉพาะเชิงมิติสัมพันธ์บนแผนที่

วย.618 วิศวกรรมฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ 3 (3-0-9)

CE618 Engineering Databases and Information Systems

ทฤษฎีพื้นฐานในการนำเสนอความรู้ในระบบสารสนเทศ และการใช้ตรรกะเป็นเครื่องมือในการเขียนโปรแกรมแม่แบบอย่างเร่งด่วน การวางแผนและออกแบบโดยใช้เทคนิคออฟเจ็คออเรียนเต็ดโมเดลลิ่ง และฐานข้อมูลในการใช้งานทางวิศวกรรม การจัดการระบบฐานข้อมูล และความเหมาะสมในการใช้งานกับข้อมูล ชุกรกรม แนวคิด และการสืบถามทางวิศวกรรม

- วย.619 การออกแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการออกแบบปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ 3 (3-0-9)
CE619 Geographic Information Systems Design and User Interface Design
การผสมผสานความรู้และทักษะในการปฏิบัติโดยอาศัยทฤษฎีกับการแก้ปัญหาจริง การออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้กับผู้ใช้ อันประกอบด้วย การออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ และรูปแบบการปฏิสัมพันธ์
- วย.665 ทฤษฎีการไหลของการจราจร 3 (3-0-9)
CE665 Traffic Flow Theory
พื้นฐานการไหลของการจราจร ลักษณะของการไหลของการจราจร การกระจายของการจราจร แบบจำลองของการไหลของการจราจร แบบจำลองการขับรถตามกัน การวิเคราะห์ปัญหาจราจรแบบต่อเนื่อง การวิเคราะห์การหยุดของการไหลของการจราจรเนื่องจากคอขวด แบบจำลองการไหลของการจราจรที่ทางแยก แบบจำลองการไหลและควบคุมการจราจรในระบบถนนแบบจำลองระบบจราจรโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
- วย.666 การวิเคราะห์ข้อมูลการจราจรและความปลอดภัย 3 (3-0-9)
CE666 Traffic and Safety Data Analysis
การประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติกับการวิเคราะห์ทางวิศวกรรมขนส่ง การศึกษาความปลอดภัย มาตรฐานความปลอดภัยบนถนน ข้อมูลจำเป็นที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้านวิศวกรรมจราจร การปรับปรุงเพื่อเพิ่มความปลอดภัย
- วย.667 ระบบขนส่งอัจฉริยะ 3 (3-0-9)
CE667 Intelligent Transportation Systems
การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการออกแบบ ควบคุม ประเมิน และวิเคราะห์ระบบขนส่ง ทั้งในด้านปัญหาจราจร ความปลอดภัย การจัดการ มลภาวะทางเสียง และคุณภาพของอากาศ
- วย.668 การออกแบบผิวจราจรและการจัดการ 3 (3-0-9)
CE668 Pavement Design and Management
การออกแบบผิวจราจรแบบต่างๆ สำหรับถนนและสนามบิน การวิเคราะห์ความเค้นในผิวจราจร การออกแบบข้อต่อและเหล็กเสริม ความมั่นคงของชั้นรองผิวทาง การจัดการระบบผิวทาง การสำรวจสภาพของผิวจราจร การวัดความหยاب และการทนต่อความเสียหายของผิวทาง การบำรุงรักษาแบบต่างๆ การวางแผนการบำรุงรักษาและออกแบบผิวจราจรทั้งในระยะสั้นและยาว
- วย.669 วิธีการตัดสินใจทางเศรษฐศาสตร์ 3 (3-0-9)
CE669 Economic Decision Methods
การประยุกต์ใช้แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ การบริหารและการตัดสินใจกับระบบวิศวกรรมขนส่ง การวิเคราะห์การลงทุน การวิเคราะห์ราคา การวิเคราะห์ความเสี่ยงในการลงทุน การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยง การวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยต่างๆ ในการลงทุน

- วย.695 หัวข้อพิเศษในงานวิศวกรรมโยธา 1 3 (3-0-9)
CE695 Special Topic in Civil Engineering 1
 ศึกษารายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางด้านวิศวกรรมโยธา
- วย.696 หัวข้อพิเศษในงานวิศวกรรมโยธา 2 3 (3-0-9)
CE696 Special Topic in Civil Engineering 2
 ศึกษารายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางด้านวิศวกรรมโยธา
- วย.765 การประเมินผลกระทบของการจราจร 3 (3-0-9)
CE765 Traffic Impact Assessment
 กระบวนการและวิธีการนำเสนอ และจัดทำการศึกษาผลกระทบของปริมาณการจราจร สำหรับโครงการก่อสร้างต่างๆ เช่น การสร้างอาคารสำนักงาน ห้างสรรพสินค้า การสร้างถนน การขยายถนน การสร้างและปรับปรุงจุดตัดของถนน
- วย.766 ลักษณะของการจราจรในเมือง 3 (3-0-9)
CE766 Urban Traffic Characteristics
 ลักษณะของผู้ใช้ถนนและรถชนิดต่างๆ การศึกษาความเร็วและปริมาณการจราจร การศึกษาจุดเริ่มต้นและปลายทางของการเดินทาง ลักษณะของการไหลของจราจร ลักษณะของจุดตัดและทางแยกแบบต่างๆ อุบัติเหตุแบบต่างๆ ลักษณะของการจอดรถแบบต่างๆ และหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของการจราจรในเมือง
- วย.767 การวิเคราะห์ขีดจำกัดการรับปริมาณการจราจรของถนน 3 (3-0-9)
CE767 Highway Capacity Analysis
 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการการจราจรและระดับการบริการของถนนและทางแยก การวิเคราะห์ขีดจำกัดของทางด่วน ทางขึ้นทางด่วน ทางลงทางด่วน จุดตัดของทางด่วน การวิเคราะห์ถนนหลวงแบบหลายช่องทางการจราจร การวิเคราะห์ถนนหลวงแบบสวนกัน ระบบขนส่งมวลชน คนเดินเท้าและรถจักรยาน ระบบถนนในเมือง ระบบควบคุมทางแยกแบบใช้ป้ายและใช้สัญญาณไฟจราจร
- วย.768 การขนส่งมวลชน 3 (3-0-9)
CE768 Public Transportation
 ความสัมพันธ์ของระบบขนส่งมวลชนกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ การเงิน กฎหมาย อุปสงค์ อุปทาน และการกำหนดราคาโดยเสรี การประเมินผลการดำเนินงาน เส้นทางและตารางการให้บริการ การวางแผนและการออกแบบ การปรับปรุงระบบที่มีอยู่เดิม และการค้นหาเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อใช้กับระบบขนส่งมวลชน
- วย.769 การวางแผนและออกแบบสนามบิน 3 (3-0-9)
CE769 Airport Planning and Design
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบระบบต่างๆ ของสนามบิน รวมถึงลักษณะต่างๆ ของการจัดการของสนามบิน ปัญหาทางเสียง เงินทุน การเลือกสถานที่ก่อสร้าง การใช้พื้นที่ รวมทั้งบริเวณให้บริการแก่ผู้ใช้สนามบิน ทางขึ้น-ทางลงของเครื่องบิน ระบบขนส่งในสนามบิน สนามบินพิเศษแบบต่างๆ

4) หมวดวิชาวิศวกรรมธรณีเทคนิคและธรณีสิ่งแวดล้อม

วย.655 การปรับปรุงดิน

3 (3-0-9)

CE655 Soil Stabilization

หลักการปรับปรุงคุณภาพดิน การออกแบบ การก่อสร้าง และการตรวจสอบพฤติกรรมในสนาม การปรับปรุงคุณภาพสำหรับดินทราย ดินเหนียว วิธีการปรับปรุงคุณภาพแบบต่าง ๆ เช่น การปรับปรุงทางกล การปรับปรุงทางเคมี การปรับปรุงด้วยซิเมนต์และปูนขาว การปรับปรุงด้วยระบบเสาเข็มและการอัดฉีดน้ำปูน การปรับปรุงด้วยวิธีการกดทับล่วงหน้าและการใช้ระบบระบายน้ำแนวตั้ง การปรับปรุงด้วยแผ่นใยสังเคราะห์

วย.656 วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง

3 (3-0-9)

CE656 Advanced Foundation Engineering

การสำรวจชั้นดินสำหรับงานก่อสร้างขนาดใหญ่ การวัดและการเลือกค่าพารามิเตอร์ของดิน การออกแบบฐานรากรวม ฐานรากแผ่รับโมเมนต์ ฐานรากลอย ฐานรากเสาเข็มขนาดใหญ่ เสาเข็มเจาะ เคชองส์ การวิเคราะห์การทรุดตัว การเร่งและการลดการทรุดตัว โครงสร้างกันดิน กำแพงกันดิน การเสริมฐานราก การปรับปรุงดิน และการออกแบบฐานรากรับแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องจักร แผ่นดินไหวและแหล่งอื่น ๆ

วย.657 การวิเคราะห์เสถียรภาพความลาด

3 (3-0-9)

CE657 Slope Stability Analysis

สาเหตุการเกิดการเคลื่อนพังของความลาด กำลังรับแรงเฉือนของดิน และวัสดุถม ที่สภาวะต่าง ๆ การวิเคราะห์เสถียรภาพความลาดด้วยวิธีต่าง ๆ การออกแบบความลาดชันสำหรับงานฝังกลบ

วย.658 การออกแบบและจัดการระบบกำจัดของเสียโดยวิธีฝังกลบ

3 (3-0-9)

CE658 Landfill Design and Management

การเกิดและการกำจัดของเสีย หลักธรณีอุทกเบื้องต้น การรั่วไหลของของเหลวที่สะสมในกองของเสีย ระบบระบายของเหลวและก๊าซสะสม การวิเคราะห์และออกแบบชั้นดินเพื่อใช้ในการห่อหุ้มและกบฏทับกองของเสีย การประยุกต์ใช้วัสดุสังเคราะห์ การควบคุมและการประกันคุณภาพ การปฏิบัติการ การบำรุงรักษา และการเฝ้าระวังระบบกำจัดของเสียด้วยวิธีฝังกลบ

วย.659 ธรณีพลศาสตร์และวิศวกรรมแผ่นดินไหว

3 (3-0-9)

CE659 Soil Dynamics and Earthquake Engineering

ทฤษฎีพื้นฐานของการสั่นสะเทือน คุณสมบัติพลศาสตร์ของดิน การสั่นของฐานราก การออกแบบฐานรากของเครื่องจักร การไหวตัวของแผ่นดิน สเปกตรัมการตอบสนองอิลาสติก และอิลาสโตพลาสติก หลักการออกแบบต้านแผ่นดินไหว ลิกวิเฟลชัน การทรุดตัวพลศาสตร์ ปฏิกิริยาร่วมของดินและโครงสร้างระหว่างแผ่นดินไหว

วย.695 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมโยธา 1

3 (3-0-9)

CE695 Special Topics for Civil Engineering I

ศึกษารายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางด้านวิศวกรรมโยธา

วย.696 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมโยธา 2 3 (3-0-9)

CE696 Special Topics for Civil Engineering II

ศึกษารายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางด้านวิศวกรรมโยธา

วย.755 การจำลององค์ประกอบทางกลศาสตร์ของดิน 3 (3-0-9)

CE755 Constitutive Modeling of Soils

หน่วยแรง ความเครียด คุณสมบัติเชิงอีลาสติก และพลาสติกของดิน กลศาสตร์ของดินในภาวะวิกฤติ พฤติกรรมของดินก่อนการพังทลาย การวิเคราะห์ตัวแปรในแบบจำลอง

วย.756 กรรมวิธีเชิงตัวเลขและคณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรมปฐพี 3 (3-0-9)

CE756 Mathematical and Numerical Methods in Soil Engineering

การตั้งสมการและกระบวนการในการวิเคราะห์หาผลเฉลยเชิงตัวเลขของปัญหาที่เกี่ยวกับงานด้านวิศวกรรมปฐพี เช่น การจำลองการไหลของน้ำใต้ดิน การจำลองการเคลื่อนตัวของมวลสารในน้ำในดิน การวิเคราะห์ดินและโครงสร้างในดินเพื่อรับภาระแรงทางสถิตยศาสตร์และพลศาสตร์ เป็นต้น เทคนิคในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขแบบต่างๆ เช่น ไฟไนต์เอลเมนต์ ไฟไนต์วอลุ่ม (finite volume) และ พาร์ทิเคิลแทรคกิง (particle tracking) เป็นต้น

3.1.5.2 วิทยานิพนธ์

วย.800 วิทยานิพนธ์ 18 หน่วยกิต

CE800 Thesis

การสร้างโครงการวิจัย และการดำเนินการวิจัยอันก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่หรือการนำความรู้ทางทฤษฎีไปใช้ในการแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมโยธา เขียนและนำเสนอวิทยานิพนธ์ การเขียนรายงานวิจัยเพื่อเผยแพร่ จริยธรรมในการทำวิจัย และจริยธรรมในการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือการฝึกปฏิบัติ) (ถ้ามี)
ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การสร้างโครงการวิจัย และการดำเนินการวิจัยอันก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่หรือการนำความรู้ทางทฤษฎีไปใช้ในการแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมโยธา เขียนและนำเสนอวิทยานิพนธ์ การเขียนรายงานวิจัยเพื่อเผยแพร่ จริยธรรมในการทำวิจัย และจริยธรรมในการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถมีกระบวนการในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ และพัฒนา แนวทาง หรือวิธีการ หรือกระบวนการ หรือ องค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่มีการทดสอบ พิสูจน์ ยืนยันความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือ

5.3 ช่วงเวลา

หลักสูตรแบบเต็มเวลา: ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2

หลักสูตรแบบไม่เต็มเวลา: ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3

5.4 จำนวนหน่วยกิต

18 หน่วยกิต

5.5 ข้อกำหนดการทำวิทยานิพนธ์ และการสอบประมวลความรู้

5.5.1 การทำวิทยานิพนธ์

- (1) นักศึกษาจะจดทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติ โดยได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 รวมทั้งต้องสอบประมวลความรู้ได้ระดับ P แล้ว
- (2) นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์เป็นภาษาไทย
- (3) หลังจากจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์แล้ว นักศึกษาสามารถนำเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ โดยยื่นเรื่องให้คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์รวมไม่น้อยกว่า 3 คน ซึ่งจะให้คำแนะนำนักศึกษา รวมทั้งสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และสอบวิทยานิพนธ์ และแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
- (4) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

5.5.2 การสอบวิทยานิพนธ์

- (1) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- (2) นักศึกษาจะสอบวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบภาษาต่างประเทศผ่านแล้ว
- (3) การสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และการสอบวิทยานิพนธ์ที่จะได้รับผลระดับ S ต้องได้มติเป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

5.5.3 การสอบประมวลความรู้

- (1) นักศึกษามีสิทธิ์ที่จะสอบประมวลความรู้ เมื่อจดทะเบียนรายวิชาบังคับและรายวิชาเลือก รวมกันตามหลักสูตรไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00
- (2) นักศึกษาจะต้องสอบประมวลความรู้ให้ได้ระดับ P (ผ่าน) ภายใน 3 ครั้ง มิฉะนั้นจะถูกลอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

5.6 การเตรียมการ

5.6.1 นักศึกษาเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่ตนสนใจต่อโครงการบัณฑิตศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

5.6.2 คณบดีแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการวิทยานิพนธ์ รวมไม่น้อยกว่า 3 คน ซึ่งจะให้คำแนะนำนักศึกษา รวมทั้งสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และสอบวิทยานิพนธ์

5.6.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ และกระบวนการศึกษาค้นคว้า และการประเมินผล

5.6.4 หลังจากจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์แล้ว นักศึกษาต้องเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการวิทยานิพนธ์เพื่อรับข้อเสนอแนะและประเมินผล

5.7 กระบวนการประเมินผล

5.7.1 ผู้สอนและผู้เรียนกำหนดหัวข้อ

5.7.2 ผู้เรียนประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองตามแบบฟอร์มที่คณะฯ กำหนด

5.7.3 ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามแบบฟอร์มที่คณะฯ กำหนด

5.7.4 ผู้เรียนนำเสนอผลการศึกษาและรับการประเมิน โดยคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ซึ่งเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลการศึกษา

5.7.5 คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทุกท่านเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลการศึกษาของผู้เรียน

5.7.6 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทุกท่าน

5.7.7 นักศึกษาจะสอบวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบภาษาต่างประเทศผ่านแล้ว

5.7.8 การสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และการสอบวิทยานิพนธ์ที่จะได้ผลระดับ S ต้องได้มติเป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผล ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 ดังนี้

1.1 การวัดผลการศึกษาแบ่งเป็น 9 ระดับ มีชื่อและค่าระดับต่อหนึ่งหน่วยกิต ดังต่อไปนี้

ระดับ	A	A ⁻	B ⁺	B	B ⁻	C ⁺	C	D	F
ค่าระดับ	4.00	3.67	3.33	3.00	2.67	2.33	2.00	1.00	0.00

1.2 การนับหน่วยกิตที่ได้จะนับรวมเฉพาะหน่วยกิตลักษณะวิชาที่นักศึกษาได้ค่าระดับ S หรือระดับ

ไม่ต่ำกว่า C เท่านั้น รายวิชาที่นักศึกษาได้ค่าระดับ D หรือ F ไม่ว่าจะป็นรายวิชาบังคับหรือรายวิชาเลือกให้นำมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ยสำหรับภาคการศึกษานั้นและค่าระดับเฉลี่ยสะสมทุกครั้งไป

1.3 นักศึกษาที่ได้ระดับ U ระดับ D หรือ ระดับ F ในรายวิชาใดที่เป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตร จะลงทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นได้อีกเพียง 1 ครั้ง และครั้งหลังนี้จะต้องได้ค่าระดับ S หรือระดับไม่ต่ำกว่า C มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

รายวิชาที่ได้ค่าระดับตามความในวรรคแรกนั้น หากเป็นรายวิชาเลือก นักศึกษาอาจจะลงทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นอีก หรืออาจจะลงทะเบียนศึกษารายวิชาเลือกอื่นแทนก็ได้

1.4 การวัดผลวิทยานิพนธ์ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ S (ใช้ได้) และระดับ U (ใช้ไม่ได้) หน่วยกิตที่ได้จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ย

1.5 การสอบประมวลความรู้ และการสอบภาษาต่างประเทศ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ P (ผ่าน) และ ระดับ N (ไม่ผ่าน) และไม่นับหน่วยกิต

1.6 เงื่อนไขอื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา

(1) ให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา

(2) มีคณะกรรมการกัลนกรองระดับเกรด

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

(1) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของมหาบัณฑิต

(2) การประเมินจากมหาบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของมหาบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

(3) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทวนสอบการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 ได้ศึกษารายวิชาต่างๆ ครอบคลุมโครงสร้างหลักสูตร และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต

3.2 ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

3.3 ได้ระดับ P (ผ่าน) ในการสอบภาษาต่างประเทศ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด คือ TU-GET ไม่ต่ำกว่า 550 คะแนน หรือ TOEFL สำหรับข้อสอบ Paper-based ไม่ต่ำกว่า 550 คะแนน หรือ Computer-based ไม่ต่ำกว่า 213 คะแนน หรือ Internet-based ไม่ต่ำกว่า 79 คะแนน หรือ IELTS ไม่ต่ำกว่าระดับ 5.5 หรือศึกษาและสอบผ่านวิชา มธ. 005 ภาษาอังกฤษ 1 และวิชา มธ. 006 ภาษาอังกฤษ 2

3.4 ได้ระดับ P (ผ่าน) ในการสอบประมวลความรู้

3.5 ได้ระดับ S ในการสอบวิทยานิพนธ์ โดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณะวิศวกรรมศาสตร์แต่งตั้ง และนำวิทยานิพนธ์ที่พิมพ์และเย็บเล่มเรียบร้อย พร้อมกับบันทึกวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม ลงในสื่อบันทึกอิเล็กทรอนิกส์ มามอบให้มหาวิทยาลัยตามระเบียบ

3.6 ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)

3.7 ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยและคณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนด