

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะ/วิทยาเขต/ภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์/วิทยาเขตบางแสน ชลบุรี/ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชื่อภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Civil Engineering

2. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

: วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)

ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering (Civil Engineering)

: M.Eng. (Civil Engineering)

3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1 หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษบางรายวิชา

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทยเข้าศึกษา แต่ถ้านิสิตต่างชาติที่มีความรู้ภาษาไทยเพียงพอ ก็สามารถสมัครเข้าศึกษาได้

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และกรณีผู้สำเร็จปริญญาโทในสาขาใดๆ หรือสาขาใกล้เคียงกับสาขาวิชานี้ สามารถมาเรียนเป็นปริญญาที่ 2 ได้ โดยสามารถเทียบโอนรายวิชาได้มากน้อยต่างกันตามสาขาวิชาที่สำเร็จมา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาเห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 เปิดสอน ภาคต้น ปีการศึกษา 2553

คณะกรรมการสภาวิชาการเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 2/2553

วันที่ 27 เมษายน พ.ศ. 2553

สภามหาวิทยาลัยอนุมัติในการประชุม ครั้งที่ 3/2553

วันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2553

7. การขอรับการประเมินเพื่อขอรับรองมาตรฐานหลักสูตร

จะขอประเมินเพื่อรับรองหลักสูตรในปีการศึกษา 2555

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

ประกอบอาชีพตามสถานประกอบการด้านงานก่อสร้าง งานออกแบบและงานบำรุงรักษาโครงสร้างทางวิศวกรรมโยธา

9. ชื่อและตำแหน่งของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทวีชัย สำราญวานิช Ph.D. (Civil Engineering) Thammasat Univ., 2547

2. อาจารย์พัชรพงษ์ อาสนจินดา Ph.D. (Civil Engineering) Chulalongkorn Univ., 2551

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์ Ph.D. (Civil Engineering) Chulalongkorn Univ., 2549

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

จัดการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ประเทศไทยกำลังพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอย่างต่อเนื่องเพื่อแข่งขันกับต่างประเทศ ทำให้เกิดโครงการก่อสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐานและสิ่งก่อสร้างมากขึ้นเพื่อรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจ จึงต้องการบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญและสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่มีอยู่เพื่อแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมโยธาได้อย่างเหมาะสมกับการพัฒนา

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในการจัดทำหลักสูตรนี้ได้คำนึงถึงตำแหน่งที่ตั้งของมหาวิทยาลัยซึ่งตั้งอยู่ในเขตพื้นที่พัฒนาอุตสาหกรรมชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ซึ่งมีความต้องการโครงการก่อสร้างจำนวนมาก ตลอดจนมีความต้องการของผู้สนใจเข้าศึกษาต่อในพื้นที่ดังกล่าว จึงเป็นส่วนสำคัญที่ได้จัดทำหลักสูตรดังกล่าวขึ้น

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

มีความจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรเพื่อผลิตบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อสนองความต้องการกำลังคนที่ยังมีความขาดแคลนอยู่อีกมากในภาครัฐและภาคอุตสาหกรรมก่อสร้าง

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

จากการที่มหาวิทยาลัยตั้งอยู่ในเขตพื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก และมีอุตสาหกรรมต่างๆ เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก รวมทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา ดังนั้นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยจึงมีความเหมาะสมที่จะเปิดสอนสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยสามารถใช้เขตพื้นที่และผู้มีประสบการณ์มาเสริมให้หลักสูตรมีความเข้มข้น ยิ่งกว่านั้นมหาวิทยาลัยบูรพาที่จัดตั้งขึ้นเพื่อผลิตกำลังคนสนองความต้องการกำลังคนของภาครัฐและภาคอุตสาหกรรมในภูมิภาคที่มหาวิทยาลัยตั้งอยู่ด้วย

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จะมีความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นและหลักสูตรในคณะดังนี้

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

-

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

-

13.3 การบริหารจัดการ

-

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

-ปรัชญา-

ผลิตบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิศวกรรมโยธาที่เป็นที่ยอมรับ มีความสามารถในการดำเนินการวิจัย และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ในระดับมาตรฐานสากล และสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่มีอยู่เพื่อแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมโยธาได้อย่างเหมาะสม

-ความสำคัญ-

วิศวกรรมโยธาเป็นศาสตร์สำคัญต่อการพัฒนาความเจริญประเทศ ซึ่งต้องเริ่มจากการวางแผนโครงการ การออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง ตลอดจนการบริหารจัดการงานก่อสร้างให้บรรลุตามวัตถุประสงค์โครงการ ทั้งนี้ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่

พัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ดังนั้นจึงเป็น โอกาสดีที่จะผลิตมหบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโยธาเพื่อสนับสนุนภารกิจข้างต้น ในพื้นที่

-เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร-

การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ศึกษาต่อในระดับปริญญาโท สาขาวิศวกรรมโยธา จากเดิมที่มีอยู่แล้ว 3 กลุ่มวิชา ได้แก่ กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี และกลุ่มวิชาวิศวกรรมน้ำ โดยหลักสูตรปรับปรุงนี้ได้เพิ่มอีก 2 กลุ่มวิชา ได้แก่ กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่งและการจราจร และกลุ่มวิชาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง รวมเป็น 5 กลุ่มวิชา และเพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้มีการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาวิจัยอย่างเดียวนในหลักสูตรอีกด้วย

-วัตถุประสงค์-

1. เพื่อผลิตมหบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศทางด้านวิชาการและด้านปฏิบัติทางวิศวกรรมโยธา รวมทั้งมีศักยภาพในการทำงานวิจัยและพัฒนาในสายงานที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อส่งเสริมการค้นคว้า และผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นต่อการพัฒนาประเทศในภาวะปัจจุบัน โดยเฉพาะการแก้ปัญหาของภูมิภาคตะวันออก

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	ยุทธศาสตร์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
- ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ามาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิศวกรรมโยธาที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดและสอดคล้องกับความต้องการของภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรม	1. ติดตามความเปลี่ยนแปลงและความต้องการกำลังคนในภาคธุรกิจเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร 2. เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนมามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร 3. มีการติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- รายงานผลการดำเนินงาน - เอกสารการประสานงานกับภาคธุรกิจ - ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจมหาบัณฑิตโดยเฉลี่ยระดับ 3.5 จากระดับ 5

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

หลักสูตรนี้จัดการศึกษาระบบทวิภาค นิสิตมีประเภทเดียว คือนิสิตภาคปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

นิสิตภาคปกติอาจลงทะเบียนเรียนภาคฤดูร้อนได้

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการ

จัดการเรียนการสอนในวันและเวลาราชการ สำหรับนิสิตภาคปกติ ในกรณีที่ใช้วิทยากรพิเศษจากบุคคลภายนอก อาจจัดให้เรียนนอกเวลาราชการ

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรสาขาวิศวกรรมโยธา หรือสาขาอื่นที่เทียบเท่า เช่น วิศวกรรมอุตสาหการบัณฑิต (คอ.บ.) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (อศ.บ.) เป็นต้น ทั้งนี้เฉพาะผู้เข้าศึกษาแผน ก แบบ ก 1 จะต้องมีผลการศึกษาเฉลี่ยในระดับปริญญาตรีไม่น้อยกว่า 2.75 หรือมีประสบการณ์การทำงานด้านวิศวกรรมโยธาไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือเป็นอาจารย์ประจำในสถาบันการศึกษามาไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.2.2 คุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2552 ข้อ 4

2.2.3 คุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามประกาศซึ่งฝ่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา จะประกาศให้ทราบเป็นปีๆ ไป หรือคณะกรรมการฝ่ายบัณฑิตศึกษาประจำคณะ หรือคณะกรรมการฝ่ายบัณฑิตศึกษาสาขาวิชา พิจารณาแล้วเห็นสมควรให้มีสิทธิสมัครเข้าศึกษาได้

2.2.4 นิสิตอาจต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นๆ เพื่อปรับพื้นฐานความรู้ โดยไม่นับเป็นหน่วยกิตของหลักสูตร ตามที่กำหนดโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

-

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

-

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	2553	2554	2555	2556	2557
นิสิตชั้นปีที่ 1	25	25	30	30	30
นิสิตชั้นปีที่ 2	-	25	25	30	30
รวม	25	50	55	60	60
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	25	25	30	30

2.6 งบประมาณตามแผน

ความต้องการงบประมาณสำหรับหลักสูตรนี้มีดังนี้

หน่วย : พันบาท

หมวดรายจ่าย	2553	2554	2555	2556	2557
1. งบบุคลากร	150	150	300	300	300
2. งบดำเนินการ	500	1,000	1,250	1,250	1,250
3. งบลงทุน	500	500	600	600	600
4. งบเงินอุดหนุน	300	300	300	300	300
รวม	1,450	1,950	2,450	2,450	2,450

2.7 ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

2.8.1 นิสิตที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

2.8.2 นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยอื่นแล้วโอนหน่วยกิตได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

นิสิตหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาจากมหาวิทยาลัยอื่นสามารถมาเรียนบางรายวิชาในหลักสูตรนี้ แล้วโอนหน่วยกิตกลับไปยังมหาวิทยาลัยที่สังกัด ทั้งนี้การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยนั้น หลักสูตรของทั้งสองมหาวิทยาลัยจะต้องเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

2. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุงนี้แบ่งโครงสร้างหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 เป็น 5 กลุ่มวิชาย่อย คือ กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี กลุ่มวิชาวิศวกรรมน้ำ กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่งและการจราจร และกลุ่มวิชาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	2	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

วิชาบังคับ	9	หน่วยกิต
- วิชาบังคับร่วม (ไม่นับหน่วยกิต)	2	หน่วยกิต
- วิชาบังคับเฉพาะกลุ่มวิชา	9	หน่วยกิต
วิชาเลือก	9	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	18	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

วิชาบังคับ จำนวน 2 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

505591 สัมมนาวิศวกรรมโยธา 1 1 (1-0-2) *

Seminar in Civil Engineering I

505592 สัมมนาวิศวกรรมโยธา 2 1 (1-0-2) *

Seminar in Civil Engineering II

(* ไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา)

วิทยานิพนธ์ จำนวน 36 หน่วยกิต

505698 วิทยานิพนธ์ 36 (0-0-108)

Thesis

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

วิชาบังคับ จำนวน 11 หน่วยกิต

นิสิตในหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับร่วม และรายวิชาเฉพาะกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่งเท่านั้น ดังนี้

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

วิชาบังคับร่วม จำนวน 2 หน่วยกิต

505591 สัมมนาวิศวกรรมโยธา 1 1 (1-0-2) *

Seminar in Civil Engineering I

505592 สัมมนาวิศวกรรมโยธา 2 1 (1-0-2) *

Seminar in Civil Engineering II

(* ไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา)

วิชาบังคับเฉพาะกลุ่มวิชา จำนวน 9 หน่วยกิต

(1) กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

505501 ทฤษฎีโครงสร้างขั้นสูง 3 (3-0-6)

Advanced Structural Theory

505502 คณิตศาสตร์วิศวกรรมประยุกต์ 3 (3-0-6)

Applied Engineering Mathematics

505503 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง 3 (3-0-6)

Advanced Reinforced Concrete Structures

(2) กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี

505521 ปฐพีกลศาสตร์ขั้นสูง 3 (3-0-6)

Advanced Soil Mechanics

505522 วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง 3 (3-0-6)

Advanced Foundation Engineering

505523 การสำรวจและทดสอบดิน 3 (2-3-4)

Soil Exploration and Testing

(3) กลุ่มวิชาวิศวกรรมน้ำ

505541 การจัดการทรัพยากรน้ำขั้นสูง 3 (3-0-6)

Advanced Water Resources Management

505542 อุทกพลศาสตร์ 3 (3-0-6)

Hydrodynamics

505543 วิศวกรรมชายฝั่งทะเล 3 (3-0-6)

Coastal Engineering

(4) <u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่งและการจราจร</u>	
505561 การวางแผนการขนส่ง Transportation Planning	3 (3-0-6)
505562 วิศวกรรมจราจร Traffic Engineering	3 (3-0-6)
505563 การวิเคราะห์พฤติกรรมการเดินทาง Travel Behavior Analysis	3 (3-0-6)
(5) <u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง</u>	
505581 การวางแผนและควบคุมโครงการก่อสร้าง Construction Project Planning and Control	3 (3-0-6)
505582 วิธีการก่อสร้างและเครื่องมือเครื่องจักรในการก่อสร้าง Methods and Equipments in Construction	3 (3-0-6)
505583 สัญญาและกระบวนการยุติธรรมในการก่อสร้าง Construction Contracting and Legal Issues	3 (3-0-6)

วิชาเลือก จำนวน 9 หน่วยกิต

นิสิตในหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกเฉพาะกลุ่มวิชาไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต แต่ในกรณีที่มีความจำเป็น นิสิตกลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพีและกลุ่มวิชาวิศวกรรมน้ำอาจเลือกเรียนรายวิชาต่างกลุ่มวิชา หรือจากภายนอกภาควิชาฯ เป็นรายวิชาเลือกได้ ยกเว้น นิสิตกลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้างและกลุ่มวิชาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง สามารถเลือกเรียนรายวิชาต่างกลุ่มวิชา หรือจากภายนอกภาควิชาฯ เป็นรายวิชาเลือกได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของภาควิชาฯ

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาจากสถาบันอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยบูรพารับรองทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศ เป็นรายวิชาเลือกของกลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรมปฐพี วิศวกรรมน้ำ วิศวกรรมขนส่งและการจราจร และวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้างได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัยบูรพา

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

(1) <u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง</u>	
505504 พลศาสตร์และการสั่นสะเทือน Dynamics and Vibrations	3 (3-0-6)
505505 เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง Advanced Concrete Technology	3 (3-0-6)
505506 การออกแบบโครงสร้างเหล็กขั้นสูง Advanced Design of Steel Structures	3 (3-0-6)

505507	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับวิศวกรโยธา Finite Element Method for Civil Engineers	3 (3-0-6)
505508	กลศาสตร์ของวัสดุขั้นสูง Advanced Mechanics of Materials	3 (3-0-6)
505509	การป้องกัน ซ่อมแซม และบำรุงรักษาโครงสร้าง Protection, Repair and Maintenance of Structure	3 (3-0-6)
505510	หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมโครงสร้าง Selected Topics in Structural Engineering	3 (3-0-6)
505511	การศึกษาพิเศษทางวิศวกรรมโครงสร้าง Special Study in Structural Engineering	3 (0-0-9)
(2) <u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี</u>		
505524	พฤติกรรมของดิน Soil Behavior	3 (3-0-6)
505525	วิธีวิเคราะห์เชิงตัวเลขทางวิศวกรรมปฐพี Numerical Methods in Geotechnical Engineering	3 (3-0-6)
505526	การปรับปรุงคุณภาพดินและการใช้แผ่นใยสังเคราะห์ Soil Improvement and Geosynthetics	3 (3-0-6)
505527	ทฤษฎีปฐพีกลศาสตร์และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Theoretical Soil Mechanics and Constitutive Modeling	3 (3-0-6)
505528	วิศวกรรมปฐพีสิ่งแวดล้อม Geoenvironmental Engineering	3 (3-0-6)
505529	งานขุดใต้ดินและงานอุโมงค์ Underground Excavation and Tunneling	3 (3-0-6)
505530	หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมปฐพี Selected Topics in Geotechnical Engineering	3 (3-0-6)
505531	การศึกษาพิเศษทางวิศวกรรมปฐพี Special Study in Geotechnical Engineering	3 (0-0-9)
(3) <u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมน้ำ</u>		
505544	อุทกวิทยาลุ่มน้ำ Watershed Hydrology	3 (3-0-6)
505545	วิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรมน้ำ Numerical Methods in Water Engineering	3 (3-0-6)

505546	การจัดการเขตชายฝั่งทะเล Coastal Zone Management	3 (3-0-6)
505547	วิศวกรรมน้ำใต้ดิน Groundwater Engineering	3 (3-0-6)
505548	หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมน้ำ Selected Topics in Water Engineering	3 (3-0-6)
505549	การศึกษาพิเศษทางวิศวกรรมน้ำ Special Study in Water Engineering	3 (0-0-9)
(4) <u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่งและการจราจร</u>		
505564	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการศึกษาด้านวิศวกรรมขนส่ง Research Methodology for Transportation Engineering Studies	3 (3-0-6)
505565	ทฤษฎีการไหลของกระแสจราจร Traffic Flow Theory	3 (3-0-6)
505566	การวางแผนและดำเนินการการขนส่งสาธารณะ Public Transportation Planning and Operations	3 (3-0-6)
505567	การจัดการการจราจร Traffic Management	3 (3-0-6)
505568	วิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง Transport Infrastructure Engineering	3 (3-0-6)
505569	เศรษฐศาสตร์การขนส่ง Transportation Economics	3 (3-0-6)
505570	หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมขนส่งและการจราจร Selected Topics in Transportation and Traffic Engineering	3 (3-0-6)
505571	การศึกษาพิเศษทางวิศวกรรมขนส่งและการจราจร Special Study in Transportation and Traffic Engineering	3 (0-0-9)
505572	วิจัยเชิงปฏิบัติการขั้นสูงสำหรับการวางแผนการขนส่งรูปแบบราง Advanced Operations Research for Rail Transportation Planning	3 (3-0-6)
505573	การวิเคราะห์โครงข่ายการขนส่งรูปแบบราง Rail Transportation Network Analysis	3 (3-0-6)
505574	เศรษฐศาสตร์การขนส่งรูปแบบราง Rail Transportation Economics	3 (3-0-6)
505575	การบริหารโครงการขนส่งรูปแบบราง Rail Transportation Projects Management	3 (3-0-6)

(5) <u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง</u>	
505584 การจัดการ โครงสร้างพื้นฐาน Infrastructure Management	3 (3-0-6)
505585 การใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูปในงานก่อสร้าง Prefabricated in Construction	3 (3-0-6)
505586 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานก่อสร้าง Computer Applications in Construction	3 (3-0-6)
505587 การวิเคราะห์โครงการและการบริหารอสังหาริมทรัพย์ Project Analysis and Real Estate Administration	3 (3-0-6)
505588 การวิเคราะห์ปัญหาในธุรกิจก่อสร้าง Construction Business Problem Analysis	3 (3-0-6)
505589 เทคนิคการตรวจสอบงานและการบริหารคุณภาพในงาน- ก่อสร้าง Inspection Techniques and Quality Management in Construction	3 (3-0-6)
505590 หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง Selected Topics in Construction Management Engineering	3 (3-0-6)
วิทยานิพนธ์ จำนวน 18 หน่วยกิต	
505699 วิทยานิพนธ์ Thesis	18 (0-0-54)

ความหมายของเลขรหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยเลข 6 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขรหัส 505 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

เลขรหัสหลักที่ 4 หมายถึง รายวิชาระดับปริญญา โทปี 1 (เลข 5)

รายวิชาระดับปริญญา โทปี 2 (เลข 6)

เลขรหัสหลักที่ 5 หมายถึง กลุ่มวิชา

เลข 0 - 1 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

เลข 2 - 3 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี

เลข 4 - 5 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมน้ำ

เลข 6 - 7 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่งและการจราจร

เลข 8 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง

เลข 9 หมายถึง รายวิชาที่เกี่ยวกับการศึกษาด้วยตนเอง หัวข้อพิเศษ สัมมนา วิจัย

และวิทยานิพนธ์

เลขรหัสหลักที่ 6 หมายถึง ลำดับรายวิชาในกลุ่มวิชาของเลขรหัสตัวที่ 5

3.1.4 แผนการศึกษา

แผนการศึกษาของนิสิตหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ในแต่ละภาคเรียนของปีการศึกษาเป็นดังนี้

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

ปีที่ 1 ภาคต้น

505591 สัมมนาวิศวกรรมโยธา 1	1 (1-0-2)*
(* ไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา)	
505698 วิทยานิพนธ์	9 (0-0-27)
รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคปลาย

505592 สัมมนาวิศวกรรมโยธา 2	1 (1-0-2)*
(* ไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา)	
505698 วิทยานิพนธ์	9 (0-0-27)
รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคต้น

505698 วิทยานิพนธ์	9 (0-0-27)
รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคปลาย

505698 วิทยานิพนธ์	9 (0-0-27)
รวม	9 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1 ภาคต้น

505xxx	วิชาบังคับเฉพาะกลุ่มวิชา 1	3 หน่วยกิต
505xxx	วิชาบังคับเฉพาะกลุ่มวิชา 2	3 หน่วยกิต
505xxx	วิชาเลือก 1	3 หน่วยกิต
505591	สัมมนาวิศวกรรมโยธา 1	1 (1-0-2)*

(* ไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา)

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคปลาย

505xxx	วิชาบังคับเฉพาะกลุ่มวิชา 3	3 หน่วยกิต
505xxx	วิชาเลือก 2	3 หน่วยกิต
505xxx	วิชาเลือก 3	3 หน่วยกิต
505592	สัมมนาวิศวกรรมโยธา 2	1 (1-0-2)*

(* ไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา)

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคต้น

505699	วิทยานิพนธ์	9 (0-0-27)
--------	-------------	------------

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคปลาย

505699	วิทยานิพนธ์	9 (0-0-27)
--------	-------------	------------

รวม 9 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

(เอกสารแนบหมายเลข 1)

3.2 ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

(1) นายทวีชัย สำราญวานิช

วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2538

M.Eng. (Structural Engineering) Asian Institute of Technology, Thailand พ.ศ. 2540

Ph.D. (Civil Engineering) Thammasat University พ.ศ. 2547 (หลักสูตรนานาชาติ)

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระการสอนที่มีอยู่แล้ว

533301	Strength of Materials II	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533322	Survey Field Practice	1 (0-3-0)	หน่วยกิต
533331	Materials Testing Laboratory	1 (0-3-0)	หน่วยกิต
533332	Concrete Technology	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533343	Reinforced Concrete Design	3 (3-1-5)	หน่วยกิต
533373	Highway Engineering Laboratory	1 (0-3-0)	หน่วยกิต
533434	Durability of Concrete	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533498	Civil Engineering Project I	1 (0-3-0)	หน่วยกิต
533499	Civil Engineering Project II	3 (0-9-0)	หน่วยกิต
533603	Advanced Concrete Technology	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533604	Advanced Reinforced Concrete Structures	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533691	Seminar in Civil Engineering I	1 (1-0-2)	หน่วยกิต
533692	Seminar in Civil Engineering II	1 (1-0-2)	หน่วยกิต

ภาระการสอนในหลักสูตรนี้

505501	Advanced Structural Theory	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
505503	Advanced Reinforced Concrete Structures	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
505505	Advanced Concrete Technology	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
505509	Protection, Repair and Maintenance of Structure	3 (3-0-6)	หน่วยกิต

(2) นายพัทรพงษ์ อาสนจินดา

วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2545

วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2547

Ph.D. (Civil Engineering) Chulalongkorn University พ.ศ. 2551 (หลักสูตรนานาชาติ)

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระการสอนที่มีอยู่แล้ว

520498	Civil Engineering Project I	1 (0-3-0)	หน่วยกิต
520499	Civil Engineering Project II	3 (0-9-0)	หน่วยกิต
533201	Statics	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533204	Strength of Materials I	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533322	Survey Field Practice	1 (0-3-0)	หน่วยกิต
533331	Materials Testing Laboratory	1 (0-3-0)	หน่วยกิต
533373	Highway Engineering Laboratory	1 (0-3-0)	หน่วยกิต
533341	Theory of Structures	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533342	Structural Analysis	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533602	Dynamics and Vibrations	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533611	Numerical and Approximation in Structural Mechanics	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533691	Seminar in Civil Engineering I	1 (1-0-2)	หน่วยกิต
533692	Seminar in Civil Engineering II	1 (1-0-2)	หน่วยกิต

ภาระการสอนในหลักสูตรนี้

505502	Applied Engineering Mathematics	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
505504	Dynamics and Vibrations	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
505510	Selected Topics in Structural Engineering	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
505511	Special Study in Structural Engineering	3 (3-0-6)	หน่วยกิต

(3) นายสยาม ยิ้มศิริ

วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2535

M.Eng. (Soil Engineering) Asian Institute of Technology, Thailand พ.ศ. 2537

Ph.D. (Soil Mechanics) University of Cambridge, UK พ.ศ. 2544

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระการสอนที่มีอยู่แล้ว

520463	Foundation Engineering	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533201	Statics	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533322	Survey Field Practice	1 (0-3-0)	หน่วยกิต
533361	Soil Mechanics	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533362	Soil Mechanics Laboratory	1 (0-3-0)	หน่วยกิต
533631	Advanced Foundation Engineering	3 (3-0-6)	หน่วยกิต

ภาระการสอนในหลักสูตรนี้

505521	Advanced Soil Mechanics	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
505522	Advanced Foundation Engineering	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
505523	Soil Exploration and Testing	3 (2-3-4)	หน่วยกิต
505524	Soil Behavior	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
505529	Underground Excavation and Tunneling	3 (3-0-6)	หน่วยกิต

(4) นายธรรมนุญ รัตมีมาสเมือง

วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2541

M.Eng. (Integrated Water Resources Management), Asian Institute of Technology, Thailand พ.ศ. 2544

D.Eng. (Civil Engineering), Yokohama National University, Japan พ.ศ. 2550

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระการสอนที่มีอยู่แล้ว

533202	Hydraulics	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533203	Hydraulics Laboratory	1 (0-3-0)	หน่วยกิต
533282	Water Supply and Sanitary Engineering	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533322	Survey Field Practice	1 (0-3-0)	หน่วยกิต
533481	Hydraulics Engineering	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533482	Hydraulics Engineering Laboratory	1 (0-3-0)	หน่วยกิต
533498	Civil Engineering Project I	1 (0-3-0)	หน่วยกิต
533499	Civil Engineering Project II	3 (0-9-0)	หน่วยกิต

ภาระการสอนในหลักสูตรนี้

505542	Hydrodynamics	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
505543	Coastal Engineering	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
505546	Coastal Zone Management	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
505548	Selected Topics in Water Engineering	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
505549	Special Study in Water Engineering	3 (3-0-6)	หน่วยกิต

(5) นายสุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมสำรวจ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2538

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2544

วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2549

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระการสอนที่มีอยู่แล้ว

533221	Surveying	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533321	Route Surveying	3 (2-3-4)	หน่วยกิต
533322	Survey Field Practice	1 (0-3-0)	หน่วยกิต
533371	Transportation Engineering	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533372	Highway Engineering	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
533373	Highway Engineering Laboratory	1 (0-3-0)	หน่วยกิต
533498	Civil Engineering Project I	1 (0-3-0)	หน่วยกิต
533499	Civil Engineering Project II	3 (0-9-0)	หน่วยกิต

ภาระการสอนในหลักสูตรนี้

505561	Urban Transportation Planning	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
505563	Travel Behavior Analysis	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
505564	Research Methodology for Transportation Engineering Study	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
505566	Public Transportation Planning and Operations	3 (3-0-6)	หน่วยกิต
505568	Transport Infrastructure Engineering	3 (3-0-6)	หน่วยกิต

3.2.2 อาจารย์ประจำ

อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จะเชิญอาจารย์พิเศษจากมหาวิทยาลัยภายในประเทศและมหาวิทยาลัยต่างประเทศที่มีบันทึกความเข้าใจความร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยบูรพา รวมทั้งวิศวกรผู้เชี่ยวชาญจากภาคเอกชน มาช่วยสอนในบางรายวิชาหรือบางหัวข้อตามความเหมาะสม ตลอดจนเชิญมาเป็นอาจารย์ให้คำปรึกษาหรืออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมของวิทยานิพนธ์

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน และสหกิจศึกษา)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

ไม่มี

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1) มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตน และทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคม	ส่งเสริมและสอดแทรกให้นิสิตมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิทางปัญญา และข้อมูลส่วนบุคคล การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาสังคมที่ถูกต้อง
2) ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริตและเสียสละ	ส่งเสริมแนวความคิดด้านบวกในการใช้ชีวิต กระตุ้นให้นิสิตมีจิตสำนึกสาธารณะ โดยการสอดแทรกแนวคิดต่าง ๆ ในระหว่างการเรียนการสอน ยกตัวอย่างทั้งที่ดีและไม่ดีให้นิสิตได้เห็นทั้งสองแง่มุม
3) มีความรู้และเข้าใจในศาสตร์ที่ศึกษาและเกี่ยวข้อง ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ อยู่ในเกณฑ์ที่ได้มาตรฐาน และสามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ความรู้ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพ	รายวิชาบังคับของหลักสูตรและแนวทางการเรียนการสอนต้องส่งเสริมให้นิสิตสามารถคิดและเข้าใจที่มาขององค์ความรู้พื้นฐาน ให้มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์นั้นมากยิ่งขึ้น และสามารถเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดจนการนำไปประยุกต์ใช้กับปัญหาจริงได้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น มีแบบฝึกหัดและมอบหมายงาน และกรณีศึกษาต่าง ๆ ให้นิสิตเข้าใจในการประยุกต์องค์ความรู้กับปัญหาจริง

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
4) มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ	รายวิชาเลือกของหลักสูตรต้องสามารถต่อยอดความรู้จากรายวิชาบังคับ และส่งเสริมให้นิสิตสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหาเพื่อให้เกิดองค์ความรู้เพิ่มเติมในศาสตร์เฉพาะทางนั้น ๆ ได้ โดยมีโจทย์ปัญหาและกรณีศึกษาที่ท้าทายหรือนอกเหนือจากเนื้อหาวิชาให้นิสิตค้นคว้าหาความรู้ในการพัฒนาศักยภาพของตน
5) มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในทฤษฎี ผลการวิจัยและพัฒนาการล่าสุดในระดับแนวหน้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติในวิชาชีพ และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการเหล่านี้ต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชา	มีการสนับสนุนการเรียนการสอนและวิจัย ในด้านวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็น ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ และมีฐานข้อมูลงานวิจัยระดับนานาชาติให้นิสิตสามารถสืบค้นเพื่อการศึกษาและวิจัย
6) นิสิตมีความรอบรู้และความสามารถในการใช้เทคนิคการวิจัย เพื่อศึกษาค้นคว้าในระดับสูง เพื่อใช้ในวิชาการหรือวิชาชีพ	เนื้อหาวิชาของหลักสูตร มีการยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและวิชาชีพ เพื่อให้นิสิตสามารถนำความรู้ที่ได้จากชั้นเรียนมาประยุกต์ใช้ได้
7) นิสิตมีความสามารถในการสังเคราะห์ และประยุกต์ใช้ผลการวิจัยและพัฒนาการใหม่ ๆ ในการปฏิบัติทางวิชาชีพ การวิเคราะห์ พัฒนาและทดสอบสมมติฐานตลอดจนเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ	ส่งเสริมให้นิสิตมีการวิทยานิพนธ์ที่มีหัวข้องานวิจัยที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จริง โดยมุ่งเน้นการพัฒนาองค์ความรู้ที่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางวิชาการและวิชาชีพสูงสุด
8) คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	ในแต่ละรายวิชาต้องมีโจทย์ปัญหา แบบฝึกหัด กรณีศึกษา โครงการ หรือการมอบหมายงานให้นิสิตได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหา ได้ด้วยความเข้าใจอย่างถ่องแท้จนแทนการจดจำ
9) มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นิสิตเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้การสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
10) มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ และสามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม	มีการมอบหมายงานในลักษณะเป็นกลุ่ม หรือคณะทำงาน นอกเหนือจากการมอบหมายงานแบบงานเดี่ยว เพื่อส่งเสริมให้นิสิตฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
11) มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และศัพท์ทางเทคนิค และสามารถติดต่อสื่อสารกับ ผู้ร่วมงานและผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	มีการมอบหมายงานให้นิสิตได้สืบค้นข้อมูล รวบรวมความรู้ที่นอกเหนือจากเนื้อหาการเรียนการสอนในชั้นเรียน เผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้ระหว่างนิสิตด้วยกัน หรือให้กับผู้สนใจภายนอก โดยการจัดรายวิชาสัมมนาทางวิศวกรรม โยธา
12) มีความสามารถในการสื่อถึงผลการศึกษาค้นคว้า และการวิจัย โดยการเผยแพร่ในรูปแบบของสื่อต่าง ๆ ต่อกลุ่มนักวิชาการ นักวิชาชีพ และบุคคลอื่น ๆ	บังคับให้นิสิตทุกคนต้องเผยแพร่ผลงานวิจัยของตน โดยตีพิมพ์บทความวิจัยในวารสารการประชุม วิชาการระดับชาติหรือในระดับที่สูงกว่าเป็นอย่าง น้อย 1 บทความ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในกลุ่มมาตรฐานผลการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้ ควรสะท้อนคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ได้ ประกอบด้วย

2.1 คุณธรรมจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

(1) มีคุณธรรมและจริยธรรมและสามารถแก้ไขปัญหาทางคุณธรรมและจริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริตและมีจรรยาบรรณ

(2) สามารถวินิจฉัยปัญหาได้ด้วยความยุติธรรมและชัดเจน มีหลักฐาน โดยตอบสนองปัญหาตามหลักการ เหตุผล และค่านิยมอันดีงาม

(3) มีคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

(4) มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงานและสังคม

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

มีการปลูกฝังให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อให้นิสิตมีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นิสิตต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้น ต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น นิสิตต้องไม่คัดลอกผลการศึกษางานวิจัย การตีพิมพ์ผลงาน หรือวิทยานิพนธ์ มาเป็นผลงานของตน นิสิตต้องมีความซื่อสัตย์และสุจริตต่อตนเองในด้านงานวิจัย เช่น ไม่สร้างหรือดัดแปลงผลการศึกษา โดยไม่มีหลักฐานหรือหลักการที่เป็นเหตุและผล เป็นต้น มีการเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงออก แสดงความคิดเห็น และวิพากษ์วิจารณ์ปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมในวิชาการและวิชาชีพในระหว่างการเรียนการสอน นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการร่วมกิจกรรม และ ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมหลักสูตร
- (2) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- (3) ประเมินรายงาน วิทยานิพนธ์ หรือผลงานตีพิมพ์ของนิสิต จากการอ้างอิงผลงานวิจัยอื่น ว่ามีการคัดลอกหรือคัดแปลงมาหรือไม่
- (4) ประเมินจากการกระทำทุจริตในการสอบ

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชา ตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ
- (2) สามารถประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจในสาขาวิชาของตนในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ หรือการปฏิบัติในวิชาชีพ
- (3) มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัยและการปฏิบัติทางวิชาชีพอย่างลึกซึ้ง โดยสามารถพัฒนาความรู้ใหม่ และการประยุกต์ ตลอดจนผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบัน
- (4) ตระหนักในระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจจะมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพ รวมทั้งเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ ทั้งการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการเน้นการประยุกต์ความรู้ในสาขาวิชากับปัญหาต่าง ๆ ที่พบในปัจจุบัน เพื่อกระตุ้นให้นิสิตมีการพัฒนาความคิดและสร้างสรรค์องค์ความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ มีการจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มีการวัดผลด้วยข้อสอบหรือการทดสอบที่เน้นการประยุกต์ความรู้พื้นฐาน เพื่อให้นิสิตทำความเข้าใจในวิชานั้น ๆ ได้อย่างลึกซึ้ง

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิต ในด้านต่างๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นิสิตจัดทำ
- (4) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- (5) ประเมินจากผลงานตีพิมพ์ของนิสิต

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการปัญหาใหม่ในเชิงวิชาการและวิชาชีพ

(2) สามารถพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา โดยใช้ดุลพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ

(3) สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ หรือรายงานทางวิชาชีพ และพัฒนาความคิดใหม่ ๆ โดยบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) สามารถพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในทางวิชาการ หรือวิชาชีพ จากการวางแผนและดำเนินการ โครงการสำคัญหรือ โครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการได้ด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดจนเทคนิคการวิจัยในการให้ข้อสรุปและแนวทางปฏิบัติในวิชาชีพที่มีอยู่เดิม หรือขยายองค์ความรู้ได้อย่างสร้างสรรค์และมีนัยสำคัญ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) ในการเรียนการสอน ต้องฝึกกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยเริ่มต้นจากปัญหาพื้นฐานที่ง่ายและเพิ่มการประยุกต์ใช้และมีระดับความยากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้ต้องจัดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับรายวิชา

(2) จัดการสอนแบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้วยการแก้ปัญหามาจากสถานการณ์จำลองที่สอดคล้องกับรายวิชานั้น ๆ

(3) มีการมอบหมายงานเชิงค้นคว้านอกเหนือจากเนื้อหาในรายวิชาที่เป็นประเด็นหรือปัญหาในสาขาวิชานั้น ๆ ที่พบเห็นในปัจจุบัน

(4) จัดให้มีการสัมมนาเชิงวิจัยระหว่างนิสิตและอาจารย์ผู้สอน หรือเชิญวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา หรือวิชาชีพ เพื่อเป็นการบูรณาการความรู้

(5) บังคับให้นิสิตทุกคนต้องเผยแพร่ผลงานวิจัยด้วยการตีพิมพ์ผลงานในวารสารการประชุมวิชาการระดับชาติหรือสูงกว่า อย่างน้อย 1 บทความ

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนิสิต เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย ประเมินผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ เป็นต้น

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) สามารถแก้ไขปัญหามีความซับซ้อนหรือยุ่งยากระดับสูงทางวิชาชีพโดยสามารถตัดสินใจในการดำเนินงานได้ด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเองได้

(2) สามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้

(3) มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ

(4) มีภาวะผู้นำและแสดงออกอย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของหมู่คณะ

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาให้นักเรียนเรียนรู้แบบร่วมมือ ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม ตลอดจนมีการสอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กรเข้าไปในรายวิชาต่างๆ รวมไปถึงสนับสนุนการทำงานวิจัยเชิงบูรณาการ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าเพื่อแก้ไขและสรุปปัญหา รวมทั้งเสนอแนะแนวทางการแก้ไขในด้านต่าง ๆ

(2) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไป

(3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) สามารถเผยแพร่องค์ความรู้หรือข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อวงการวิชาการ วิชาชีพ หรือสังคมได้โดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติในหลากหลายสถานการณ์ เนื้อหาการเรียนการสอนมีการสอดแทรกตัวอย่างการประยุกต์ใช้หลักทางคณิตศาสตร์และสถิติในการแก้ปัญหา บังคับให้นักเรียนทุกคนต้องผ่านการทดสอบระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยี

สารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติ
- (2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน
- (3) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย รายงาน วิทยานิพนธ์ ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ และการนำเสนอด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (4) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย รายงาน และผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ผู้รายวิชา

(เอกสารแนบหมายเลข 3)

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎ ระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน

ใช้ระบบการให้คะแนนแบบมีค่าระดับขั้น และแบบไม่มีค่าระดับขั้น ดังนี้

1.1 การให้คะแนนแบบมีค่าระดับขั้น แบ่งเป็น 8 ระดับ คือ A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D และ F ซึ่งคิดเป็นค่าระดับขั้น 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0 และ 0 ตามลำดับ

1.2 การให้คะแนนแบบไม่มีค่าระดับขั้น ในบางรายวิชา เช่น สัมมนาวิศวกรรมโยธา 1 และสัมมนาวิศวกรรมโยธา 2 จะให้คะแนนเป็น S ซึ่งหมายถึงผลการศึกษาค้นตามเกณฑ์ และ U ซึ่งหมายถึงผลการศึกษาไม่ผ่านตามเกณฑ์ ซึ่งไม่นำมาคำนวณผลการเรียนเฉลี่ย และไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินข้อสอบของแต่ละรายวิชา ว่าสอดคล้องกับความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้หรือไม่

2.2 การประเมินผลของแต่ละรายวิชาต้องผ่านที่ประชุมของภาควิชาหรือคณะกรรมการที่ภาควิชาแต่งตั้งก่อนประกาศผลสอบ

2.3 ตรวจสอบจากรายงานรายวิชา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2552 ข้อ 17 และข้อ 30

รายละเอียดของข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2552 ดูจากภาคผนวก

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ และอาจารย์พิเศษ

- 1.1 มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้รู้จักมหาวิทยาลัยและคณะ และให้เข้าใจวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรตามแนวคิดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ โดยจัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อให้คำแนะนำต่างๆ แก่อาจารย์ใหม่
- 1.2 ให้อาจารย์ใหม่เข้าใจการบริหารวิชาการของคณะ และเรื่องของการประกันคุณภาพการศึกษาที่คณะต้องดำเนินการ และส่วนที่อาจารย์ทุกคนต้องปฏิบัติ
- 1.3 มีการแนะนำอาจารย์พิเศษให้เข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรตลอดจนรายวิชาที่จะสอน พร้อมทั้งมอบเอกสารที่เกี่ยวข้องให้กับอาจารย์พิเศษ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

การดำเนินการเพื่อช่วยให้คณาจารย์ได้พัฒนาเชิงวิชาชีพ ดังนี้

2.1 การพัฒนาความรู้และทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) มหาวิทยาลัยมีหลักสูตรอบรมสำหรับอาจารย์ใหม่ โดยทุกคนต้องผ่านการอบรมสองหลักสูตร คือ หลักสูตรเกี่ยวกับการสอนทั่วไป และหลักสูตรการวัดและประเมินผล ซึ่งอาจารย์ใหม่ทุกคนต้องผ่านการอบรมภายใน 1 ปี ที่ได้รับการบรรจุและแต่งตั้ง
- (2) อาจารย์อย่างน้อยร้อยละ 25 ของจำนวนอาจารย์ทั้งหมดต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับการสอนแบบต่าง ๆ การสร้างแบบทดสอบต่าง ๆ ตลอดจนการประเมินผลการเรียนรู้ที่อิงพัฒนาการของผู้เรียน การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน การใช้และผลิตสื่อการสอน โดยอย่างน้อยต้องอบรมปีละ 10 ชั่วโมง

2.2 การพัฒนาทางวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- (1) สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่ไปอบรมหรือประชุมสัมมนาทั้งในวิชาชีพและวิชาการอื่น ๆ เช่น ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การใช้สถิติในการวิจัย เป็นต้น
- (2) สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น
- (3) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยทั้งการวิจัยในสาขาวิชาชีพ และการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ตลอดจนให้แรงจูงใจแก่ผู้ที่มีผลงานทางวิชาการอย่างประจักษ์

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตร จะมีอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบ โดยที่ประมุขภาควิชาเป็นคณะกรรมการกลั่นกรอง และมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายในการบริหารหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร จะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอนและที่ประมุขภาควิชา ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

2.1 การบริหารงบประมาณ

ในการดำเนินการตามหลักสูตร จะใช้อาคารสถานที่ที่มีอยู่ของภาควิชาวิศวกรรมโยธา และ ส่วนกลางของคณะ สำหรับค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบุคลากรและงบประมาณจะขอรับการสนับสนุนจากรัฐบาลเป็นหลัก แต่หากมีความจำเป็นในการลงทุนเพื่อการพัฒนา อาจจะมีการพิจารณาใช้งบประมาณเงินรายได้ของมหาวิทยาลัยในส่วนของภาควิชาหรือส่วนกลางของคณะ ตามความจำเป็น สำหรับงบดำเนินการอื่นๆ จะใช้งบประมาณจากเงินรายได้ของคณะที่ภาควิชาได้รับการจัดสรร

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม เช่น หนังสือ ตำรา วารสารวิชาการ และฐานข้อมูลต่างๆ ได้ถูกจัดเตรียมไว้ทั้งที่สำนักหอสมุดกลางและห้องสมุดคณะ นอกจากนี้ภาควิชายังมีเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนในหลักสูตรและการวิจัยอย่างพอเพียง

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ทรัพยากรการเรียนการสอนจะมีการจัดหาเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง โดยทางคณะจะมีการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อหนังสือ ตำรา และวารสารทางวิชาการ เป็นประจำทุกปี และทางภาควิชาที่มีการพัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์ในการเรียนปฏิบัติการและการทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังมีการจัดหาอุปกรณ์เพื่อใช้ประกอบสอน เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจกเตอร์ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น อย่างต่อเนื่อง

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

คณะมีเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ประจำห้องสมุดของคณะ ซึ่งดำเนินการประสานงานในการจัดซื้อ จัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเข้าห้องสมุดคณะ ภายใต้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน นอกจากนี้คณะยังมีฝ่ายวิชาการและสนับสนุนการศึกษา ซึ่งจะคอยติดตามและประเมินความเพียงพอของห้องเรียน สื่อการเรียนการสอน โสต-ทัศนูปกรณ์ และในส่วนของภาควิชา จะดูแลความเพียงพอของเครื่องมืออุปกรณ์เฉพาะทางวิศวกรรมโยธา

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

กระบวนการรับอาจารย์ใหม่จะดำเนินเป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย มีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแล โดยมีภาควิชาเป็นกลไกในการคัดกรองและให้ความเห็นเกี่ยวกับคุณสมบัติของอาจารย์ใหม่ โดยปกติอาจารย์ประจำสำหรับหลักสูตรนี้จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก และจบการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน จะต้องประชุมวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร

3.3 คณาจารย์ที่สอนบางเวลาและคณาจารย์พิเศษ

หลักนโยบายในการแต่งตั้งอาจารย์ที่สอนบางเวลาและอาจารย์พิเศษ คือ คณาจารย์เหล่านั้นต้องเป็นผู้ที่มีความรู้เชี่ยวชาญพิเศษเกี่ยวกับเนื้อหาในรายวิชาของหลักสูตร หรือเป็นผู้ที่ประสบการณ์จากการทำงานจริงอย่างเชี่ยวชาญ โดยการแต่งตั้งอาจารย์ที่สอนบางเวลาหรืออาจารย์พิเศษนั้น ต้องดำเนินการเสนอคณบดี เพื่อพิจารณาเสนออธิการบดีอนุมัติต่อไป

4. การบริหารบุคลากรสายสนับสนุน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

เจ้าหน้าที่ช่างเทคนิคควรมีวุฒิระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพขึ้นไป ครูปฏิบัติควรมีวุฒิระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงขึ้นไป สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนตำแหน่งอื่นๆ มีคุณสมบัติเป็นไปตามหลักเกณฑ์ของคณะ

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรจะได้รับการสนับสนุนในการฝึกอบรม ทักษะศึกษา และการฝึกการทำวิจัยร่วมกับอาจารย์อย่างต่อเนื่อง

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นิสิต

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการภายใต้คำแนะนำจากภาควิชาให้แก่นิสิตทุกคน อาจารย์ที่ปรึกษาจะแนะนำแผนการเรียน การเลือกรายวิชา และเรื่องอื่นๆ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจะมีการกำหนดชั่วโมงว่าให้นิสิตเข้าพบเป็นประจำทุกสัปดาห์

5.2 การอุทิศตนของนิสิต

กรณีนี้นิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอคุณกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนคุณคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ ทั้งนี้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังกม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานอยู่ตลอดเวลา เพื่อเป็นการรองรับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ในการพัฒนาดังกล่าวจำเป็นต้องมีวิศวกรโยธาที่มีความรู้ขั้นสูง เข้าใจเทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่ทันสมัย และมีหลักการในการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานแบบบูรณาการและยั่งยืน ซึ่งวิศวกรโยธาที่จบการศึกษาระดับปริญญาโทตามหลักสูตรจะได้รับการศึกษาดังกล่าว คณะจะดำเนินการติดตามความเปลี่ยนแปลงและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้ในการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

www.cebun.net

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ใช้ในการติดตาม ประเมินและรายงานคุณภาพของหลักสูตร แสดงดังตารางต่อไปนี้

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ แห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาค การศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุด ปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการ เรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการ สอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่ง ครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่ น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		X	X	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน เต็ม 5.0			X	X	X
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	11	12	12	12
ตัวบ่งชี้ข้อบังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	8	8	8	9	10

หมวดที่ 8 กระบวนการประเมิน และปรับปรุงหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 กระบวนการประเมินกลยุทธ์การสอน

คณาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนจะมีการประเมินและปรับปรุงกลยุทธ์การสอนอย่างต่อเนื่อง มีการติดตามและประเมินกิจการทางวิชาการทุกครั้ง เช่น การจัดสัมมนาทางวิชาการ การบรรยายพิเศษ เป็นต้น เพื่อการพัฒนากลยุทธ์ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

นิติตจะมีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์ การสอน และการใช้สื่อในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

ฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษาของคณะ จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการประเมินหลักสูตร ผ่านการทำงานร่วมกับคณะอนุกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาของภาควิชา โดยมีการระดมข้อมูลที่จะทำการเก็บรวบรวมอย่างชัดเจน

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพภายในของคณะ จะดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามรายละเอียดดังที่ระบุในหมวดที่ 7 และนำเสนอต่อคณบดี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

คณบดี คณาจารย์ประจำหลักสูตร และภาควิชา ดำเนินการประชุมทบทวนผลการประเมินการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร และวางแผนพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

เอกสารแนบ

- หมายเลข 1 คำอธิบายรายวิชา
- หมายเลข 2 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร
- หมายเลข 3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ผู้รู้รายวิชา
- หมายเลข 4 กรรมการพิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา-
วิศวกรรมโยธา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553
- หมายเลข 5 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
- หมายเลข 6 ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างของโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา
ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553

เอกสารแนบหมายเลข 1

คำอธิบายรายวิชา

(1) กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

505501 ทฤษฎีโครงสร้างขั้นสูง

3 (3-0-6)

Advanced Structural Theory

ทฤษฎีพลังงานและการประยุกต์ใช้ การเสถียรของคานด้วยแรงเฉือน การวิเคราะห์ปัญหาโครงสร้างด้วยวิธีสตีเฟนและเฟลทชชีบิลิตีเมตริกซ์ ผลของอุณหภูมิ พฤติกรรมของโครงสร้างเฟรม การใช้วิธีประมาณในการวิเคราะห์

Energy theorems and their application; Shear deformations in beams; Matrix analysis of frame by the stiffness and flexibility methods; Temperature effects; Behavior of frames and approximate method of analysis.

505502 คณิตศาสตร์วิศวกรรมประยุกต์

3 (3-0-6)

Applied Engineering Mathematics

สมการเชิงอนุพันธ์แบบธรรมดา เมตริกซ์และระบบสมการเชิงเส้น อนุกรมฟูเรียร์ การแปลงแบบฟูเรียร์และลาปลาซเบื้องต้น สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาค่าขอบเขต การวิเคราะห์เวกเตอร์ การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด

Ordinary differential equations; Matrices and system of linear equations; Fourier series; introduction to Fourier and Laplace transforms; Partial differential equation; Vector analysis; Optimization.

505503 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง

3 (3-0-6)

Advanced Reinforced Concrete Structures

การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างคอนกรีต ซึ่งได้แก่ แผ่นพื้น 2 ทาง เสาชลูด โครงสร้างรับแรงบิด โครงสร้างกำแพงและรอยต่อ (ข้อต่อ) แบบจำลองสตัดและไทด์ การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์และออกแบบ การออกแบบตามมาตรฐาน ACI หรืออื่นๆ โครงการทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง

Analysis and design of reinforced concrete structural systems including two-way floor systems; Slender columns; Members subjected to torsion; Structural walls and connections; Strut and tie model; Applications of computer-aided analysis and design programs; Use of ACI design code provisions or others; Relevant design projects.

505504 พลศาสตร์และการสั่นสะเทือน

3 (3-0-6)

Dynamics and Vibrations

การวิเคราะห์ระบบที่มีความอิสระระดับเดียวและหลายระดับ การสั่นสะเทือนอย่างอิสระและภายใต้แรง การหาความถี่ธรรมชาติของโครงสร้าง ระบบมวลกระจาย การสั่นสะเทือนตามยาวและตามขวาง ขององค์อาคารที่รับแรงคด ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการหน่วงและความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ไม่เป็นเชิงเส้นผิวบาง

Analysis of systems with single and multi degree of freedom; Free and forced vibration; Determination of natural frequencies of structures; Distributed mass system; Longitudinal and lateral vibration of Flexural members; Problems involving Nonlinear force-displacement relation and damping

505505 เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง

3 (3-0-6)

Advanced Concrete Technology

ส่วนผสมคอนกรีตและคุณสมบัติต่างๆ ของคอนกรีตสด เช่น ความสามารถในการทำงาน การป้องกันการแยกตัว ความสามารถในการอัดแน่นด้วยตัวเองของคอนกรีต การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตให้มีความคงทน กระบวนการเกิดปฏิกิริยาไฮเดรชัน การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิในคอนกรีตและความเค้นเนื่องจากอุณหภูมิ การก่อตัวของโครงสร้างในระดับเล็ก การเกิดรอยร้าวในคอนกรีต การเคลื่อนที่ของความชื้นในคอนกรีต การหดตัวแบบอโตจีเนียสและการหดตัวแบบแห้ง การเกิดสนิมของเหล็กเสริมในคอนกรีตและหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเกิดสนิมของเหล็กเสริม คอนกรีตชนิดพิเศษ

Review of constituent materials and properties of fresh concrete, such as flowability, segregation resistance and self-compactability; Durability design method of concrete structures; Hydration process of cement; Temperature rise and thermal stress; Microstructure formation; crack; Moisture transport; Autogeneous and drying shrinkage; Corrosion of reinforcement and related topics; Special concrete.

505506 การออกแบบโครงสร้างเหล็กขั้นสูง**3 (3-0-6)**

Advanced Design of Steel Structures

การออกแบบของโครงสร้างเหล็กและรอยต่อ (ข้อต่อ) ในอาคารและสะพาน การออกแบบคานประกอบและเสาภายใต้สภาวะการโก่งด้วยแรงบิดด้านข้างและการโก่งเฉพาะที่ การวิเคราะห์และออกแบบด้วยวิธีพลาสติกของคานและโครงข้อแข็งที่เป็นเหล็ก การใช้มาตรฐานการออกแบบ AISC-LRFD การออกแบบโครงสร้างเหล็กที่มีความยืดหยุ่นเพื่อต้านทานแรงแผ่นดินไหว

Design of steel members and connections and their use in buildings and bridges; Design of plate girders and columns undergoing lateral-torsional and local buckling; Introduction to plastic analysis and design of beams and steel frames; Use of AISC-LRFD specification; Design of steel structures in an earthquake-resistant design perspective.

505507 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับวิศวกรโยธา**3 (3-0-6)**

Finite Element Method for Civil Engineers

หลักพื้นฐานแห่งการประมาณ การประมาณโดยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ เทคนิคเบื้องต้นของวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในกลศาสตร์ การสร้างเอลิเมนต์จากหลักการต่าง ๆ และการประยุกต์วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์กับปัญหาทางกลศาสตร์ สถิติของมวลต่อเนื่อง คอนเวอร์เจนซ์และเงื่อนไขของการเข้ากันได้ การประกอบชิ้นส่วนเอลิเมนต์และสภาพเงื่อนไขขอบเขต โครงสร้างของโปรแกรมคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับไฟไนต์เอลิเมนต์ วิธีการเบื้องต้นในการแก้ไขปัญหาทางกลศาสตร์และเสถียรภาพและการปรับปรุงวิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับปัญหาแบบฟิลด์ต่างๆ ไป และการประยุกต์ในปัญหาวิศวกรรมโยธา

Basic concepts of interpolation; Finite element interpolation; Introduction to the finite element techniques in mechanics; Development of elements from various principles and application of the method to static continuum problems; Convergence and compatibility requirements; Assemblage of elements and boundary conditions; Structure of a typical finite element computer program; Introduction to the treatment of dynamics and stability and extension of the method to generalized field problem; Application in civil engineering problems.

505508 กลศาสตร์ของวัสดุขั้นสูง**3 (3-0-6)**

Advanced Mechanics of Materials

ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้น ความเครียดและการโก่งตัวของวัตถุ ทฤษฎีว่าด้วยพลังงาน หลักการสมดุลและความสอดคล้องภายในวัสดุเมื่อเกิดหน่วยแรงและความเครียด ปัญหาความเค้นและความเครียดเมื่อพิจารณาในสองมิติ ปัญหาคานวางบนฐานรากอิลาสติก ปัญหาคานควงเส้า การรับโมเมนต์ดัดของคานโค้ง แรงบิดในองค์อาคารที่มีหน้าตัดไม่กลมและหน้าตัดกลวงบาง จุดศูนย์กลางของแรงเฉือน และการไหลของแรงเฉือน

Stress, strain, and displacement relationships; Energy theorems; Equilibrium and compatibility conditions; Plane stress and plane strain problems; Beams on elastic foundation; Beam-columns, Flexure of curve members; Torsion of non-circular and thin-walled members; Shear center; Shear flow.

505509 การป้องกัน ซ่อมแซม และบำรุงรักษาโครงสร้าง**3 (3-0-6)**

Protection, Repair, and Maintenance of Structure

ทบทวนปัญหาการเสื่อมสภาพของวัสดุ แนวคิดเรื่องค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งาน วิธีการป้องกันการเสื่อมสภาพ การเกิดสนิมของเหล็ก ประเภทของการชำรุดและความเสียหาย การทดสอบแบบไม่ทำลาย การทดสอบแบบทำลายบางส่วน การทดสอบน้ำหนักบรรทุก วัสดุในการซ่อมแซม การเลือกวิธีการและเทคนิคในการซ่อมแซมและเสริมกำลัง การบำรุงรักษา

Review of deterioration of materials; Concept of life cycle cost; Protection methods against deterioration; Corrosion of steel; Types of defects and damages; Non-destructive tests; Partially destructive tests; Load tests; Materials for repair and selection; Methods and techniques of repair, Rehabilitation and retrofitting.

505510 หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมโครงสร้าง**3 (3-0-6)**

Selected Topics in Structural Engineering

หัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

Other interesting topics in structural engineering.

505511 การศึกษาพิเศษทางวิศวกรรมโครงสร้าง**3 (0-0-9)**

Special Study in Structural Engineering

การศึกษาปัญหาขั้นสูงทางวิศวกรรมโครงสร้าง โดยการควบคุมและแนะนำโดยคณาจารย์

Advanced problems in structural engineering to be carried out under faculty direction.

(2) กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี

505521 ปฐพีกลศาสตร์ขั้นสูง

3 (3-0-6)

Advanced Soil Mechanics

การกำเนิดของดิน คุณสมบัติที่วัดและการจำแนกประเภทของดิน คุณสมบัติทางวิศวกรรมของดิน ความเค้นในมวลดิน แนวคิดของความเค้นยังผล ความเค้น-ความเครียด และความแข็งแรงของดิน คุณสมบัติความชื้นน้ำของดิน การไหลของน้ำผ่านดินในมิติเดียวและสองมิติ ทฤษฎีการยุบตัวและการทรุดตัว พฤติกรรมเกี่ยวกับความเค้น-ความเครียด และ เส้นทางเดินของความเค้น ความล้าในดินอ่อน

Soil formation; Index properties and soil classification; Engineering properties of soils; Stress within a soil mass; Effective stress concept; Stress-strain behavior and strength characteristics; Permeability; One dimensional and two dimensional flow; Theories of compressibility and consolidation; Stress path method and stress-strain theories; Creep in soft soil.

505522 วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง

3 (3-0-6)

Advanced Foundation Engineering

การสำรวจชั้นดินเพื่อการก่อสร้าง การประเมินคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดินเพื่อการวิเคราะห์ฐานราก การกระจายตัวของหน่วยแรงในดิน ความสามารถในการรับน้ำหนักของดิน ฐานรากตื้น พฤติกรรมและการออกแบบเสาเข็ม การตอกเสาเข็ม พฤติกรรมของฐานรากลึกลงต่อแรงกระทำในแนวดิ่งและแนวราบ การวิเคราะห์การทรุดตัวและการอัดตัวคายน้ำ ความดันด้านข้างของดิน พฤติกรรมและการออกแบบกำแพงกันดิน ค้ำยันของงานขุด สมอยึด คอฟเฟอร์แควม เคซอง และ โครงสร้างใต้ดิน

Site investigation; Evaluation of geotechnical parameters; Stress distribution in earth masses; Bearing capacity; Shallow foundations; Behavior and design of piles foundation; Effects of pile driving; Response of deep foundations to vertical and horizontal loads; Consolidation theories; Settlement analysis; lateral earth pressures; Behavior and design of retaining walls; Excavation bracing; Anchored bulkheads; Drilled piers; Cofferdams; Caissons and buried structures.

505523 การสำรวจและทดสอบดิน

3 (2-3-4)

Soil Exploration and Testing

การสำรวจดินสำหรับงานวิศวกรรมปฐพี เทคนิคการเจาะสำรวจดินและการเก็บตัวอย่างดิน การจำแนกประเภทของดิน การทดสอบดินในห้องปฏิบัติการด้วยวิธีต่างๆ การทดสอบดินในสนามด้วยวิธีต่างๆ ข้อจำกัดในการใช้คุณสมบัติของดินที่ได้จากการทดสอบแบบต่างๆ ในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรมปฐพี ทฤษฎีและการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือต่างๆ ในการเฝ้าระวังพฤติกรรมของโครงสร้างดิน

Site investigation; Technical report; Drilling and sampling techniques; Soil classification; Laboratory method for soil testing, e.g. Physical properties, Compaction, permeability, Consolidation; and shear strength; In-situ method for soil testing, e.g. Plate bearing test, Pile load test, Standard penetration test, Cone penetration test, Pressure meter test, and Permeability; Limitation of soil test data, Theory and practice of instrumentation in soil engineering.

505524 พฤติกรรมของดิน

3 (3-0-6)

Soil Behavior

การศึกษาพฤติกรรมของดินในทางพื้นฐานของกลศาสตร์ พฤติกรรมเกี่ยวกับ ความเค้น-ความเครียด-ความแข็งแรงของดิน พฤติกรรมแอนไอโซโทรปิกของดิน พฤติกรรมการอัดตัวคายน้ำ คุณสมบัติของดินที่ถูกบดอัด การทบทวนการทดสอบต่างๆเพื่อศึกษาพฤติกรรมของดินแบบต่างๆ การเลือกใช้ค่าคุณสมบัติของวิศวกรรมของดินที่เหมาะสมต่อการวิเคราะห์และออกแบบ ปัญหาเกี่ยวกับ เสถียรภาพของลาดดิน การทรุดตัวและการเคลื่อนตัวทางด้านข้างของคันดิน การออกแบบคันดิน

Behavior of soil examined from a fundamental soil perspective; Stress-strain-strength behavior of soils, Anisotropic behavior of soils, Consolidation characteristics of saturated soils, Properties of compacted soils, Review of methods of testing to define response; Rationale for choosing shear strength and deformation parameters for soils for analysis and design applications, Slope stability problems; Settlements and horizontal movements of embankments; Embankment design.

505525 วิธีวิเคราะห์เชิงตัวเลขทางวิศวกรรมปฐพี

3 (3-0-6)

Numerical Methods in Geotechnical Engineering

แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับวิธีเชิงตัวเลขสำหรับปัญหาทางกลศาสตร์ของดิน วิธีการประมาณเชิงตัวเลข ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับไฟไนต์เอลิเมนต์ การคำนวณการเคลื่อนตัวของดินเมื่อถูกแรงกระทำ การคำนวณสำหรับปัญหาแบบไม่เป็นเส้นตรง การอัดตัวคายน้ำของดิน การวิเคราะห์ปัญหาการไหลของน้ำและการเปลี่ยนแปลงรูปของดิน ปัญหาทางปฐพีพลศาสตร์ การคาดการณ์และการคำนวณย้อนกลับของปัญหาจริง การใช้วิธีวิเคราะห์เชิงตัวเลขในการออกแบบทางวิศวกรรมปฐพี

General concept of numerical methods in soil mechanics; Approximation function and differential equation; Spatial discretization by finite element; displacement of saturated soil under applied load; Computational strategies for the solution of non-linear problems; Consolidation analysis; Coupled fluid flow-deformation problems; Dynamic problems; Prediction and back analysis of case histories; Application of computer software in geotechnical design.

505526 การปรับปรุงคุณภาพดินและการใช้แผ่นใยสังเคราะห์

3 (3-0-6)

Soil Improvement and Geosynthetics

การปรับปรุงคุณสมบัติและคุณภาพของดินโดยศึกษาวิธีทางกล ทางเคมี วิธีการใช้กระแสไฟฟ้า และ การใช้ความร้อน เช่น การบดอัดดินแบบต่างๆ การใช้น้ำหนักกดทับดั่งหน้า การใช้วิธีการอัดตัวคายน้ำ โดยใช้แผ่นระบายน้ำในแนวดิ่งเพื่อเร่งการทรุดตัวของดิน การใช้สูญญากาศเพื่อเร่งการทรุดตัวของดิน การเสริมกำลังของดิน เทคนิคการใช้เสาทราย การใช้ไมโครไพล์ การปรับปรุงดินด้วยการผสมปูนขาว, ซีเมนต์, และสารเคมีอื่นๆ การอัดฉีดสารเคมีเข้าไปในชั้นดิน การใช้แผ่นใยสังเคราะห์ การผลิต การทดสอบ คุณสมบัติทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง การออกแบบและการก่อสร้าง โครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับแผ่นใยสังเคราะห์ แบบต่างๆ

Methods of soil and site improvement by means of mechanical, Chemical, Electrical and thermal stabilization including surface compaction, Deep compaction, Preloading, Vertical drain, Vacuum drainage, Reinforced earth, Granular pile, Micropiles, Lime stabilization, Cement stabilization, Chemical stabilization, Grouting, Geosynthetic material production and property testing; Design and construction methods incorporating Geosynthetics.

505527 ทฤษฎีปฏิสัมพันธ์กลศาสตร์และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

3 (3-0-6)

Theoretical Soil Mechanics and Constitutive Modeling

แนวคิดเกี่ยวกับความเค้นและความเครียด ความเค้นและความเครียดหลัก ความเค้นและความเครียดในระนาบสามมิติ เมตริกซ์ สภาพปราศจากความเค้นในระนาบตั้งฉากและความเครียดในระนาบตั้งฉาก ทฤษฎีขั้นพื้นฐานของกลศาสตร์ต่อเนื่อง ทฤษฎีอีลาสติก พลาสติก และวิสโคพลาสติก ความเค้น ความเครียด และเส้นขอบเขตสถานะ ทฤษฎี Critical State การอัดตัวคายน้ำ การประมาณการวิเคราะห์แบบสามมิติ แบบจำลองพฤติกรรมของดินแบบต่างๆ หลักการพัฒนา ตรวจสอบ และนำไปใช้ของแบบจำลองพฤติกรรมของดินสำหรับปัญหาทางวิศวกรรมปฐพี

Stress-strain concept; Principal stresses and strains; Invariants; Octahedral stresses and strain; Special metrics; Plane stress; Plane strain; Fundamental theories of continuum mechanics; Elasticity, Plasticity and viscoplasticity; Stresses, Strains, and state boundary surface; Associated and non-associated flow rules; Critical state theories; Yield criterion; Consolidation; Approximate three-dimensional theories; Different well known constitutive models for soils; Formulation, Implementation, Calibration, and application of the models in different geotechnical problems.

505528 วิศวกรรมปฐพีสิ่งแวดล้อม

3 (3-0-6)

Geoenvironmental Engineering

สาเหตุและปัญหาของการปนเปื้อนในดิน ความซึมผ่านและการกระจายตัวของดิน การขนส่งของสารปนเปื้อนในดิน ปฏิกิริยาทางเคมีและชีวภาพของสารปนเปื้อนต่อดิน สารปนเปื้อนที่ไม่รวมกับน้ำ การเกิดและการกำจัดของเสีย การออกแบบระบบฝังกลบ การออกแบบและก่อสร้างชั้นที่บดน้ำ ระบบการระบายน้ำในดิน ของเหลวที่เกิดจากการฝังกลบและการควบคุม การฟื้นฟูสภาพของดินที่ถูกปนเปื้อน

Sources and types of ground contamination; Hydraulic conductivity and dispersivity of soils; Contaminant transport in saturated porous media; Chemical and biological reaction in subsurface environments; Non-aqueous phase liquids; Waste generation and disposal; Design of landfill; Design and construction of liners; Soil drainage system; Leachate and leachate control; Remediation.

505529 งานขุดใต้ดินและงานอุโมงค์

3 (3-0-6)

Underground Excavation and Tunneling

ชนิดของงานขุดใต้ดิน ความเค้นและการเคลื่อนตัวของดินแบบอีลาสติกและอีลาสโตพลาสติกกรอบงานขุด เส้นปฏิกิริยาของพื้นดิน ชนิดของงานอุโมงค์ วิธีการขุดอุโมงค์และช่องเปิดในดิน ที่รองรับและผนังของอุโมงค์ การวิเคราะห์แรงที่กระทำต่ออุโมงค์ การสำรวจ, การเก็บข้อมูล, และการเฝ้าระวังระหว่างการก่อสร้าง

Types of underground opening; Elastic and elasto-plastic stresses and displacements around underground openings; Ground reaction curve; Tunnel ground condition; Excavation methods (Drill-and-blast and machine); Excavation systems for large openings and difficult ground conditions; Supports and linings; determination of earth pressure on tunnel lining; Exploration and instrumentation.

505530 หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมปฐพี

3 (3-0-6)

Selected topics in geotechnical engineering

หัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิชาวิศวกรรมปฐพี

Other interesting topics in geotechnical engineering.

505531 การศึกษาพิเศษทางวิศวกรรมปฐพี

3 (0-0-9)

Special study in geotechnical engineering

การศึกษาค้นคว้าขั้นสูงทางวิศวกรรมปฐพี

Actual advanced problems in geotechnical engineering.

(3) กลุ่มวิชาวิศวกรรมน้ำ

505541 การจัดการทรัพยากรน้ำขั้นสูง

3 (3-0-6)

Advanced Water Resources Management

แนวความคิด หลักการ และเครื่องมือของการจัดการทรัพยากรน้ำ สถานการณ์และการจัดการแหล่งน้ำ เศรษฐกิจทรัพยากรน้ำ นโยบายน้ำ เป้าหมายและยุทธศาสตร์ ระบบข้อมูลข่าวสาร และ กรณีศึกษา

Concepts, Principles and tools of water resources management; Status and management of the water resources; Economics of water resources; Water policies, Goals and strategies; Data and information systems; Case studies.

505542 อุทกพลศาสตร์

3 (3-0-6)

Hydrodynamics

คุณสมบัติของไหล ความดันของไหล แรงจากของไหล ทฤษฎีและการประยุกต์พลศาสตร์ของไหล สมการการไหลต่อเนื่อง โมเมนตัมและพลังงาน การไหลแบบราบเรียบและปั่นป่วน การไหลในท่อและรางน้ำเปิด

Fluid properties; Fluid pressure, Fluid forces; Theory and applications of fluid dynamics; Governing equations of continuity, Momentum and energy; Laminar and turbulent flows; Flow in pipes and open channels.

505543 วิศวกรรมชายฝั่งทะเล

3 (3-0-6)

Coastal Engineering

ลักษณะของคลื่น และการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของคลื่น ปฏิกริยาต่อกันของคลื่นและตะกอนรวมทั้งสิ่งก่อสร้างชายฝั่ง น้ำขึ้นน้ำลงและกระแสน้ำขึ้นน้ำลง การเคลื่อนตัวของสารปนเปื้อน การรุกรานของน้ำเค็ม และการทับถมของตะกอน

Wave characteristics and wave transformation; Interaction of wave and sediments as well as coastal structures; Tide and tidal current; Movement of pollutants, Salinity intrusion and siltation.

505544 อุทกวิทยาลุ่มน้ำ

3 (3-0-6)

Watershed Hydrology

ส่วนประกอบต่างๆ ของวัฏจักรของน้ำ การเคลื่อนย้ายทางอุทกวิทยา วิธีการทางสถิติในอุทกวิทยา การวิเคราะห์ความถี่และอนุกรมเวลา เทคโนโลยีทางอุทกวิทยา เช่น การเก็บข้อมูล การทำนายและการออกแบบทางอุทกวิทยา

Components of hydrologic cycle, Hydrologic transport; Statistical methods in hydrology: Frequency analysis, Time series analysis; Hydrologic technology: Data collection, Forecasting, and hydrologic design.

505545 วิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรมน้ำ 3 (3-0-6)

Numerical Methods in Water Engineering

ผลต่างอันตะและเทคนิคของวิธีเชิงตัวเลขต่างๆ เพื่อวิเคราะห์แก้ปัญหาเกี่ยวกับด้านกลศาสตร์ของไหล การไหลในทางน้ำเปิด ระบบท่อปิด ดินและตัวกลางพรุน โดยเน้นการประยุกต์ใช้กับคอมพิวเตอร์

Finite Difference and numerical techniques in computer for analyzing and solving problems related to fluid mechanics, Open channel flows, Pipe systems, Soils and porous media.

505546 การจัดการเขตชายฝั่งทะเล 3 (3-0-6)

Coastal Zone Management

ความจำเป็นในการจัดการเขตชายฝั่งทะเล วัตถุประสงค์และการดำเนินการ รูปแบบต่างๆ ของทรัพยากรชายฝั่งทะเล คุณภาพน้ำและกระบวนการต่างๆ บริเวณชายฝั่งทะเล การวิเคราะห์ระบบ การจำแนกปัญหา ข้อขัดแย้ง และ สาเหตุต่างๆ และการพัฒนาแผนปฏิบัติการ

The need for coastal zone management, Its objectives and implementation; Types of coastal resources; Water quality and coastal processes; System analysis, Identification of problems or issues and causes, The development of action plan.

505547 วิศวกรรมน้ำใต้ดิน 3 (3-0-6)

Groundwater Engineering

พื้นฐานต่างๆ ของการไหลของน้ำใต้ดิน สมการหลัก บ่อน้ำใต้ดิน การปั๊มทดสอบและการวิเคราะห์ การตรวจสอบแหล่งน้ำใต้ดิน ประเด็นทางสิ่งแวดล้อม การสูบน้ำใต้ดินมากเกินไป การทรุดตัวของดิน ปัญหาคุณภาพน้ำใต้ดิน และการจัดการน้ำใต้ดิน

Fundamentals of groundwater flow; governing equations; Water wells; Pumping tests and analysis; Groundwater resources assessment; Environmental issues, Groundwater mining, Land subsidence, Groundwater quality; Groundwater management.

505548 หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมน้ำ **3 (3-0-6)**
Selected Topics in Water Engineering

หัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิชาวิศวกรรมน้ำ

Other interesting topics in water engineering.

505549 การศึกษาพิเศษทางวิศวกรรมน้ำ **3 (0-0-9)**
Special Study in Water Engineering

การศึกษาค้นคว้าขั้นสูงทางวิศวกรรมน้ำ

Actual advanced problems in water engineering.

(4) กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่งและการจราจร

505561 การวางแผนการขนส่ง **3 (3-0-6)**
Transportation Planning

ขั้นตอนการวางแผนการขนส่ง การเดินทาง การขนส่งและชุมชนเมือง การกำหนดเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ นโยบาย และแผนการขนส่ง การรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการขนส่ง การวิเคราะห์ความต้องการเดินทาง แบบจำลองต่อเนื่องสำหรับวิเคราะห์ความต้องการเดินทาง การใช้ประโยชน์ที่ดินและการขนส่ง และการประเมินโครงการขนส่ง

Transportation planning processes; Travel, transportation, and urban communities; Defining goals/purposes, policies, and plans in transport planning; Data collection for transportation planning; Travel demand analysis; Sequential models for travel demand analysis; Land use and transportation; Evaluations of transportation projects.

505562 วิศวกรรมจราจร **3 (3-0-6)**
Traffic Engineering

การวิเคราะห์และการจัดการถนน ทางแยกและทางด่วน เทคนิคการศึกษาการจัดการวิศวกรรมจราจร ทฤษฎีและเทคนิคสำหรับการจำแนกลักษณะและการวิเคราะห์ถนนเขตเมือง การประเมินผลกระทบการจราจร กฎหมายเกี่ยวกับผลกระทบการจราจร การวิเคราะห์แบบจำลองการจราจร อุปกรณ์และเทคนิคสำหรับการรวบรวมข้อมูลจราจรและการเตรียมการ การพัฒนาแบบจำลองฐาน การตรวจวัดแบบจำลอง การแปลความหมายจากผลลัพธ์

Roadway, intersection, and freeway analysis and operations; Traffic engineering operations study techniques; Theoretical and experimental techniques for characterization and analysis of arterial street; Traffic impact assessments; Regulations regarding traffic impacts; Traffic microsimulation; Data collection techniques, equipments and preparation; Base model development; Model calibration; Interpretation of outputs.

505563 การวิเคราะห์พฤติกรรมการเดินทาง

3 (3-0-6)

Travel Behavior Analysis

องค์ประกอบและลักษณะของการเดินทางในเขตเมือง การวิเคราะห์ความต้องการเดินทาง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาพฤติกรรมการเดินทาง การออกแบบแบบสอบถาม เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง การสำรวจข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษาพฤติกรรมเดินทาง

Dimensions and characteristics of urban travel; Travel demand analysis; Relevant theories for travel behavior studies; Questionnaire design; Sampling techniques; Travel data survey; Analytical methods for travel behavior studies.

505564 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการศึกษาด้านวิศวกรรมขนส่ง

3 (3-0-6)

Research Methodology for Transportation Engineering Studies

ขั้นตอนการทำงานวิจัย การจัดเตรียมข้อเสนอโครงการ การกำหนดปัญหาและวัตถุประสงค์งานวิจัย การกำหนดขอบเขตงานวิจัย ประชากร กลุ่มเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่าง เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง เทคนิคการสำรวจข้อมูล การดำเนินการกับข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเตรียมรายงานฉบับสมบูรณ์ และการนำเสนอผลงานวิจัย

Research processes; Preparing research proposal; Defining research problems and purposes; Defining research framework; Population, Focused groups and samples; Sampling techniques; Data survey techniques; Data operations; Data analysis; Preparing final report; Research presentation

505565 ทฤษฎีการไหลของกระแสจราจร

3 (3-0-6)

Traffic Flow Theory

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการจราจร การกระจายตัวของการจราจร การไหลของการจราจรบนถนนหนึ่งช่องจราจรและหลายช่องจราจร พฤติกรรมจราจรในเขตเมือง คิเนมาติกเวฟ พฤติกรรมจราจรบริเวณแยกสัญญาณไฟจราจร การรวมกันและแยกกันของกระแสจราจร การใช้พลังงานเชื้อเพลิง และการปลดปล่อยมลพิษจากการจราจร ปัญหาพิเศษ โดนเน้นการประยุกต์ใช้ทฤษฎี การทดลอง และการสำรวจข้อมูล

Relations among traffic variables; Distribution functions; Single lane and multilane traffic flow; Characterization of traffic in cities; Kinematic waves; Traffic behavior at intersection; Merging and diverging; Fuel consumption, emissions and special topics; Emphasis on interplay among theory, experimentation, and observation.

505566 การวางแผนและดำเนินการการขนส่งสาธารณะ

3 (3-0-6)

Public Transportation Planning and Operations

การวางแผนและดำเนินงานของระบบขนส่งสาธารณะ พัฒนาการของการขนส่งสาธารณะ ประเภทและลักษณะของรถโดยสารและรถราง การดำเนินงานระบบขนส่งมวลชน การเลือกรูปแบบการขนส่ง กระบวนการวางแผน การวางแผนเส้นทาง การจัดตารางเดินรถและการดำเนินงาน การวางแผน ออกแบบ และควบคุมสถานีขนส่ง เศรษฐศาสตร์ระบบขนส่งสาธารณะ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ กระบวนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การศึกษาการประยุกต์โครงการ องค์ประกอบของการดำเนินงาน การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล นโยบายการกำหนดราคาค่าโดยสาร โครงสร้างต้นทุนและการเงินของการขนส่งสาธารณะ

Planning and operations of public transit systems; Technological evolution of transit; Types and characteristics of bus and rail vehicles; Mass transit system operation scheme; Mode selection; Planning procedures; Route planning, Scheduling and operations; Station planning, design and control; Economics of transit systems; Economic analysis; Feasibility study methodologies; Project implementation studies; Operating elements; Data collection and analysis; Fare policies; Financing and cost structures of transit.

505567 การจัดการการจราจร

3 (3-0-6)

Traffic Management

การไหลของกระแสจราจร การศึกษาการจราจร การคาดการณ์การจราจร ความจุและระดับการให้บริการ การออกแบบและการจัดการทางด่วน ถนนเส้นหลัก และระบบถนนในเขตเมือง ความปลอดภัยของการจราจร เทคนิคการจัดการการจราจร และการประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อการจัดการการจราจร

Traffic flow; Traffic studies; Traffic forecasting; Capacity and level of service; Design and management of freeway, arterial, and urban street systems; Traffic safety; Traffic management techniques; Applying advanced technologies for traffic management.

505568 วิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง

3 (3-0-6)

Transportation Infrastructure Engineering

แบบจำลองระบบขนส่ง ลักษณะขององค์ประกอบการขนส่ง การวิเคราะห์ความต้องการเดินทาง การวิเคราะห์ความจุของระบบขนส่ง การออกแบบทางเรขาคณิตของเส้นทาง ความปลอดภัยของการขนส่ง ระบบขนส่งอัจฉริยะและการประยุกต์ การประเมินโครงการ การประเมินผลกระทบโครงการก่อสร้างที่มีต่อสภาพการจราจรของเมือง

Transportation system models; Characteristics of transportation components; Travel demand analysis; Capacity analysis of transportation systems; Geometric design of travel ways; Transportation safety; Intelligent transportation systems and their applications; Project evaluations; Traffic impact assessments in urban areas due to construction projects.

505569 เศรษฐศาสตร์การขนส่ง

3 (3-0-6)

Transportation Economics

ความหมายและขอบเขตของเศรษฐศาสตร์การขนส่ง ความสำคัญและบทบาทของการขนส่งต่อระบบเศรษฐกิจ ลักษณะทางเศรษฐกิจของการขนส่งทางถนน ทางรถไฟ ทางอากาศ ทางน้ำ และทางท่อ หลักเศรษฐศาสตร์ขนส่งเบื้องต้น เข้าใจ ผลประโยชน์ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ เวลาในการเดินทาง ความปลอดภัย และผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในการประเมินโครงการด้านขนส่ง การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการทางการขนส่ง

Meaning and scope of transportation economics; Significance and role of transport system in the economy; Economic characteristics of road, rail, air, water, and pipeline transportation; Fundamental theories of transportation economics; Understanding benefit valuation - treatment of operating costs, travel time, safety and environmental impacts in transport appraisal; The evaluation and feasibility study of transportation projects.

505570 หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมขนส่งและการจราจร

3 (3-0-6)

Selected Topics in Transportation and Traffic Engineering

การศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิศวกรรมขนส่งและการจราจร

Studying on interesting topics in transportation and traffic engineering

505571 การศึกษาพิเศษทางวิศวกรรมขนส่งและการจราจร 3 (0-0-9)

Special Study in Transportation and Traffic Engineering

การศึกษาขั้นสูงทางวิศวกรรมขนส่งและการจราจร

Studying on advanced topics in transportation and traffic engineering

505572 วิจัยเชิงปฏิบัติการขั้นสูงสำหรับการวางแผนการขนส่งรูปแบบราง 3 (3-0-6)

Advanced Operations Research for Rail Transportation Planning

วิธีการดำเนินการขั้นสูงและเครื่องมือในการวิจัยการดำเนินการเพื่อช่วยในการตัดสินใจ การสร้างแบบจำลองที่เป็นตัวแทนของสถานะที่คล้ายคลึงกับสภาพปัญหาจริง การเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม การประเมิน การแปลและนำเสนอผล โดยมุ่งเน้นในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งรูปแบบรางเป็นสำคัญ

Introduce advanced methodologies and tools of operations research to assist decision-making; build and verify models of real life problems; select the most suitable solution methods and computational tools, derive a solution from the model, evaluate, interpret and present the results by emphasizing on rail transportation issues.

505573 การวิเคราะห์โครงข่ายการขนส่งรูปแบบราง 3 (3-0-6)

Rail Transportation Network Analysis

การวิเคราะห์โครงข่ายระบบการขนส่ง โดยมุ่งเน้นการวางแผนและการทำให้ระบบเหมาะสมที่สุด รวมไปถึงวิธีการเพื่อหาจุดสมดุลของระบบขนส่งรูปแบบราง กระบวนการเลือกเส้นทางการเดินขนส่ง การออกแบบโครงข่ายการขนส่ง การหาจุดสมดุลภายใต้สมมติฐานของอุปสงค์แบบคงที่และแบบผันแปร โครงสร้างของการวิเคราะห์ระบบโครงข่ายการขนส่ง

Transportation network analysis focusing on planning and optimization; includes precise algorithms for finding rail transportation network equilibrium flows and applications that relate to these flows, routing algorithms, deterministic equilibrium, transportation network design, and stochastic extensions.

505574 เศรษฐศาสตร์การขนส่งรูปแบบราง 3 (3-0-6)

Rail Transportation Economics

ทฤษฎีและวิธีการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์และการเงินของการขนส่งรูปแบบราง การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์ของการขนส่งรูปแบบรางระหว่างเมืองและการขนส่งรูปแบบรางในเมือง การประเมินต้นทุน ทฤษฎีราคา การประเมินโครงการ และการวางข้อกำหนดทางด้านเศรษฐศาสตร์ นโยบายของการขนส่งรูปแบบราง

Theoretical and empirical analysis of the rail economic and finance; economic analysis of intercity and urban rail transportation; cost measurement, applications of pricing principles, project evaluation, and economic regulation; policy toward rail transportation.

505575 การบริหารโครงการขนส่งรูปแบบราง 3 (3-0-6)

Rail Transportation Projects Management

นิยามของโครงการและการประเมิน การทำตารางเวลาและประมาณ การวางแผนและควบคุม ต้นทุน การบริหารจัดการหน้าที่รับผิดชอบ การจัดการสัญญา ความปลอดภัยและความเสี่ยง

Project definition and appraisal; scheduling and estimating; cost planning and control; roles and responsibilities; contract management, safety and risk management.

(5) กลุ่มวิชาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง

505581 การวางแผนและควบคุมโครงการก่อสร้าง 3 (3-0-6)

Construction Project Planning and Control

วิธีการวางแผนและการควบคุมโครงการ การวางแผนโดยการใช้วิธีผังการทำงานแบบแท่ง ผัง โครงข่าย การวิเคราะห์วิถีวิกฤติ และเทคนิคการประเมินและทบทวนโครงการ การแรงงาน การจัดการ ทรัพยากร การวางแผนด้านการเงินและการควบคุม

Methods for planning and controlling construction projects bar chart method, network diagram methods, analytical of critical path method (CPM) and program evaluation and review technique (Pert); Time-cost trade off; Resource allocation and leveling, and cost control

505582 วิธีการก่อสร้างและเครื่องมือเครื่องจักรในการก่อสร้าง 3 (3-0-6)

Methods and Equipments in Construction

การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการจัดการเครื่องมือเครื่องจักรในการก่อสร้าง การเลือกใช้วิธีการก่อสร้าง และเครื่องมือเครื่องจักรสำหรับงานดิน งานคอนกรีต งานถนน เครื่องมือที่ใช้ในการเคลื่อนย้าย ลำเลียงดิน เสาเข็มและเครื่องตอกเสาเข็ม

Analytical techniques of construction equipment management cost; The selection of construction methods and equipments for earth works, concrete works and road construction works, pile type and pile driving machines.

505583 สัญญาและกระบวนการยุติธรรมในการก่อสร้าง 3 (3-0-6)

Construction Contracting and Legal Issues

กฎหมายพื้นฐานสำหรับงานโยธาและสัญญาในการก่อสร้าง รูปแบบของสัญญา ข้อกำหนดในการร่างสัญญา เอกสารที่เกี่ยวข้องในการจัดทำสัญญาสำหรับโครงการก่อสร้าง แนวทางการแก้ปัญหากรณีพิพาทในงานก่อสร้าง

Basis principles of civil laws and construction contracting; The construction contract pattern; The conditions for drafting construction contract; The related document in contract formation of construction projects and the solution for disputes in construction work.

505584 การจัดการโครงสร้างพื้นฐาน 3 (3-0-6)

Infrastructure Management

การวิเคราะห์การพัฒนาโครงการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน การวิเคราะห์การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การวางแผน ออกแบบและการก่อสร้างโครงการ โดยใช้กรณีศึกษา การวิเคราะห์ทางเลือกในการจัดการและการบำรุงรักษาโครงการ โดยการนำเทคโนโลยีใหม่มาประยุกต์ใช้

Infrastructure project development analysis; Infrastructure project feasibility study; planning, design and constructing by using case studies; The analysis of operation and maintenance alternatives by applying new technologies.

505585 การใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูปในงานก่อสร้าง 3 (3-0-6)

Prefabricated in Construction

รูปแบบการก่อสร้างโดยการใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูป วิธีการผลิตชิ้นส่วนสำเร็จรูปและการติดตั้ง การควบคุมคุณภาพการผลิต การจัดการการขนส่งชิ้นส่วน ข้อกำหนดในการก่อสร้างด้วยชิ้นส่วนสำเร็จรูปและการบำรุงรักษา

Types of prefabricated in construction; The prefabricated element production and installation; The quality control in manufacturing; The logistics management; The regulation for prefabricated construction project and maintenance methods.

505586 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานก่อสร้าง 3 (3-0-6)

Computer Applications in Construction

การประยุกต์นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการงานวิศวกรรม ระบบการจัดการในคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมและโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อช่วยในการคำนวณ เขียนแบบ วิเคราะห์ ตัดสินใจและบริหารโครงการ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยการสื่อสาร

The computer applications for engineering management; The implementation of operating system, programming languages, and software applications for calculating, drafting, analysis, decision making, and operating; Information technology for communicating in construction projects and organization

505587 การวิเคราะห์โครงการและการบริหารอสังหาริมทรัพย์ 3 (3-0-6)

Project Analysis and Real Estate Administration

การวิเคราะห์โครงการก่อสร้างเบื้องต้นและการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ วิธีการบริหารทางการเงิน การตัดสินใจลงทุน วิธีการระดมทุนและการหาแหล่งเงินทุน การตลาด การวิเคราะห์กำไรในการลงทุนโครงการอสังหาริมทรัพย์

Real estate project feasibility study; Financial management; Decision making for real estate project investment; Source of fund; Marketing and profit and loss analysis.

505588 การวิเคราะห์ปัญหาในธุรกิจก่อสร้าง 3 (3-0-6)

Construction Business Problem Analysis

การเพิ่มอัตราการผลิตในงานก่อสร้าง การประมาณราคา การประกวดราคาและการยื่นประมูล รูปแบบการจัดการองค์กรก่อสร้าง ปัญหาและการวิเคราะห์ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง การวิเคราะห์ทางการเงินสำหรับโครงการก่อสร้าง ประเภทธุรกิจในงานก่อสร้าง

The construction productivity improvement; Cost estimating, bidding and tendering; Organization management; Safety problems and safety level analysis; Financial analysis for construction projects; Types of construction business.

505589 เทคนิคการตรวจสอบงานและการบริหารคุณภาพในงานก่อสร้าง 3 (3-0-6)

Inspection Techniques and Quality Management in Construction

เทคนิคการควบคุมและตรวจสอบงาน ขั้นตอนในการก่อสร้าง ความสำคัญของแบบรูปและรายการประกอบแบบ เอกสารที่ใช้ในการตรวจสอบงานก่อสร้างและการจัดทำรายงานการก่อสร้าง ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ การทดสอบวัสดุ บทบาทของผู้ตรวจงานและการจัดการคุณภาพ

Inspection and control techniques; Construction process; The importance of drawing and specification; The inspection documents and construction report preparation, allowance tolerances, material testing; Inspectors' duties and quality management.

505590 หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง **3 (3-0-6)**
Selected Topics in Construction Management Engineering

การศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง

Studying on interesting topics in construction management engineering

(6) รายวิชาที่เกี่ยวกับการศึกษาด้วยตนเอง หัวข้อพิเศษ สัมมนา วิจัย และวิทยานิพนธ์

505591 สัมมนาวิศวกรรมโยธา 1 **1 (1-0-2)**
Seminar in Civil Engineering I

การแสดงผลงานและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับบทความทางวิชาการ งานวิจัย งานที่
ปรึกษา โดยอาจารย์ และวิทยากรรับเชิญ

Presentation and discussion of current literatures, researches, and consulting activities by
faculties and invited speakers

505592 สัมมนาวิศวกรรมโยธา 2 **1 (1-0-2)**
Seminar in Civil Engineering II

การแสดงผลงานและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับบทความทางวิชาการ งานวิจัย งานที่
ปรึกษา โดยนิสิต อาจารย์ และวิทยากรรับเชิญ

Presentation and discussion of current literatures, researches, and consulting activities by
students, faculties, and invited speakers

505698 วิทยานิพนธ์ **36 (0-0-108)**
Thesis

การทดลอง ค้นคว้าและวิจัยขั้นสูงด้านวิศวกรรมโยธา ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา การ
เขียนรายงาน และนำเสนอผลงานการค้นคว้าวิจัย

Experiment and advance research in the area of civil engineering under the supervision of thesis
advisor; Thesis writing up and presentation.

505699 วิทยานิพนธ์

18 (0-0-54)

Thesis

การทดลอง คั่นคว่ำและวิจัยด้านวิศวกรรมโยธา ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา การเขียน
รายงาน และนำเสนอผลงานการคั่นคว่ำวิจัย

Experiment and research in the area of civil engineering under the supervision of thesis advisor;
Thesis writing up and presentation.

เอกสารแนบหมายเลข 2

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

(1) นายทวีชัย สํารานวนิช

บทความ

1. พิพัฒน์ ซอลีสี กฤตพล สุวรรณสว่าง ฌปภัช จูเหลือ ทวีชัย สํารานวนิช เฉลิมชัย วาณิชย์ล้าเลิศ, ปริมาณเกลือคลอไรด์ที่ผิวหน้าและการแทรกซึมของเกลือคลอไรด์ในโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กที่ตั้งอยู่ในสิ่งแวดล้อมทะเลของประเทศไทย กรณีศึกษา: จังหวัดระยองและจังหวัดจันทบุรี, การประชุมวิชาการคอนกรีตประจำปี ครั้งที่ 5 โรงแรมเดอะกรีนเนอรี รีสอร์ท, เขาใหญ่ นครราชสีมา, 20-22 ตุลาคม 2552
2. เอกศักดิ์ ฤกษ์มหาลิขิต ทวีชัย สํารานวนิช ภัควัฒน์ แสนเจริญ สมนึก ตั้งเต็มสิริกุล, ความต้านทานคลอไรด์ของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์มอร์ตาร์ที่ผสมเกลือ ผุ่นหินปูนและสารขยายตัว, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 14 สหสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา, 13-15 พฤษภาคม 2552
3. ชลวิชัย สุชาภา ชีร์พันธ์ แก้วเวียงเดช ชลาพันธ์ สืบแก้ว ทวีชัย สํารานวนิช อานนท์ วงษ์แก้ว, พฤติกรรมกำลังรับแรงดัดของคานคอนกรีตเสริมลวดเหล็กกล้าและลวดเหล็กกล้าตีเกลียว, การประชุมวิชาการคอนกรีตประจำปี ครั้งที่ 4 โรงแรมลายทอง, อุบลราชธานี, 20-22 ตุลาคม 2551
4. ปรัชญา จูเหลือ ทวีชัย สํารานวนิช สมนึก ตั้งเต็มสิริกุล กิตติศักดิ์ ศรีสุริยา กิตติชัย สุวรรณรัตน์, แบบจำลองเพื่อทำนายอายุการใช้งานที่ปลอดภัยการบำรุงรักษาของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กภายใต้การทำลายของเกลือคลอไรด์, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 13 โรงแรมจอมเทียน ปาล์ม บีช พัทยา, ชลบุรี, 14-16 พฤษภาคม 2551
5. สรวุฒิ อินทรบ กิตติศักดิ์ ใจตรง ทวีชัย สํารานวนิช, การคำนวณกำลังรับแรงดัดของพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กทางเดียวที่ผสมเส้นใยเหล็ก, การประชุมวิชาการคอนกรีตประจำปี ครั้งที่ 3 โรงแรมลองบีช การ์ดैन โฮเทล แอนด์ สปา, พัทยา ชลบุรี, 24-26 ตุลาคม 2550
6. พลากร เจริญชัย ธิติพันธุ์ แสงนาค ทวีชัย สํารานวนิช อานนท์ วงษ์แก้ว, การคำนวณกำลังรับแรงดัดของคานคอนกรีตเสริมแท่ง FRP, การประชุมวิชาการคอนกรีตประจำปี ครั้งที่ 3 โรงแรมลองบีช การ์ดैन โฮเทล แอนด์ สปา, พัทยา ชลบุรี, 24-26 ตุลาคม 2550
7. ภาณุมาศ ดวงสิทธิโชค กิตติศักดิ์ นนทเขตชยัน และทวีชัย สํารานวนิช, คุณสมบัติเชิงกลของคอนกรีตและมอร์ตาร์ที่ผสมไฟเบอร์, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 12 โรงแรมอมรินทร์ลากูน, พิษณุโลก, 2-4 พฤษภาคม 2550

8. ทวีชัย สำราญวานิช สุรสิทธิ์ หมั่นวิชา และอภิรักษ์ ภูซัน, พฤติกรรมและการคำนวณกำลังรับแรงค้ำของคานคอนกรีตเสริมเหล็กที่ผสมเส้นใย, วารสารวิจัยและพัฒนา มจร., ปีที่ 30, ฉบับที่ 2, เมษายน-มิถุนายน 2550 หน้า 345-362.
9. ศุภวัฒน์ บุญจรัส ภาณุสิทธิ์ กรเพชรปาลี และทวีชัย สำราญวานิช, ข้อสังเกตของการประเมินการเกิดสนิมของเหล็กเสริมในคอนกรีตเนื่องจากเกลือคลอไรด์ด้วยวิธีการวัดค่าศักย์ไฟฟ้าครึ่งเซลล์, การประชุมวิชาการคอนกรีตประจำปี ครั้งที่ 2 โรงแรมเจริญศรี แกรนด์ รอยัล, อุตรธานี, 25-27 ตุลาคม 2549
10. ณรงฤทธิ์ เย็นอารมณ์ เกศสุดา เลอาวริกิจ และทวีชัย สำราญวานิช, การแพร่ของคลอไรด์ไอออนในซีเมนต์เพสต์ที่ผสมสารปอซโซลาน, การประชุมวิชาการคอนกรีตประจำปี ครั้งที่ 2 โรงแรมเจริญศรี แกรนด์ รอยัล, อุตรธานี, 25-27 ตุลาคม 2549
11. K. Kaewmanee, P. Krammart, T. Sumranwanich, S. Tangtermsirikul, Properties of fly ash-cement mixtures with the addition of free lime, The Fifth Annual Concrete Conference, Nakornratchasima, Thailand, October 20-22, 2009.
12. T. Sumranwanich, P. Juleang, C. Wattanalamlerd, S. Tangtermsirikul, A. Wongkaew, A study on chloride diffusion coefficient of concrete structures exposed to marine environment of Thailand, The 1st ASEAN Civil Engineering Conference : Civil Engineering Innovations for Regional Development, Pattaya, Chonburi, Thailand, March 11-13, 2009
13. A. Rerkmahalikhit, T. Sumranwanich, S. Tangtermsirikul, Chloride resistance of Portland cement mortar with fly ash, limestone powder and expansive additives, The 1st ASEAN Civil Engineering Conference : Civil Engineering Innovations for Regional Development, Pattaya, Chonburi, Thailand, March 11-13, 2009
14. Nguyen Trong Lam, Taweechai Sumranwanich, Pitisan Krammart, Dujthep Yodmalai, Raktipong Sahamitmongkol, Somnuk Tangtermsirikul. "Durability Properties of Concrete with Expansive Additive", *Research and Development Journal of the Engineering Institute of Thailand*, Volume 19, No.4, 2008, pp. 8-15.
15. S. Tangtermsirikul, K Kaewmanee, P. Krammart, T. Sumranwanich, C. Wattanalamlerd, Development of Thailand building code with reference to ACMC part 2 document, The 3rd ACF International Conference : Sustainable Concrete Technology and Structures in Local Climate and Environment Condition, Ho Chi Minh, Vietnam, November 11-13, 2008.
16. C. Wattanalamlerd, T. Sumranwanich, P. Krammart, R. Sahamitmongkol, S. Tangtermsirikul, Durability design concept for RC structure in Thailand building code, The 13th National Convention on Civil Engineering, Jomtien Palm Beach Hotel, Chonburi, Thailand, May 14-16, 2008

17. N.T. Lam, R. Sahamitmongkol, T. Sumranwanich, P. Krammart, and S. Tangtermsirikul, Expansion and compressive strength under restrained condition and durability of expansive concrete, The Third Annual Concrete Conference, Chonburi, Thailand, October 24-26, 2007.
18. S. Tangtermsirikul, T. Sumranwanich, P. Krammart, J. Khunthongkaew and R. Sahamitmongkol, Durability design concept for sustainable concrete structure in Thailand, The Fifth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, Phuket, Thailand, November 16-17, 2006.
19. T. Sumranwanich and S. Tangtermsirikul, Experimental study on chloride penetration into cement-fly ash paste, The Tenth East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering and Construction, Bangkok, Thailand, August 3-5, 2006
20. T. Sumranwanich, Fracture energy of concrete with pozzolan and fiber, International Conference on International Conference on Pozzolan, Concrete and Geopolymer, Khon Kaen, Thailand, May 24-25, 2006
21. T. Sumranwanich and S. Tangtermsirikul, A model for predicting time-dependent chloride binding capacity of cement-fly ash cementitious system, Materials and Structures, 37, 2004, 387-396
22. T. Sumranwanich and S. Tangtermsirikul, Time-dependent chloride binding capacity of various types of cement pastes, ScienceAsia, 30, 2004, 127-134
23. T. Sumranwanich, S. Tangtermsirikul and T. Maruya, Prediction of chloride penetration profile in cement-fly ash mortar and concrete, Fourth International Conference on Concrete Under Severe Conditions: Environment & Loading (CONSEC'04), South Korea, June 27-30, 2004, 401-408
24. T. Sumranwanich and S. Tangtermsirikul, A chloride binding capacity model for cement-fly ash pastes, 27th Conference on Our World in Concrete & Structures, Singapore, August 29-30, 2002, p. 545-552
25. J. Niwa, T. Sumranwanich, T. Matsuo, Experimental study to determine the tension-softening curve of concrete, Concrete Library of JSCE, No.35, 2000
26. J. Niwa, T. Sumranwanich, S. Tangtermsirikul, New method to determine the tension-softening curve of concrete, Proceedings of fracture mechanics of concrete structure (FRAMCOS-3), Japan, 1998

เอกสารประกอบการสอน

1. ทวีชัย สำราญวานิช, 2551, เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 533332 เทคโนโลยีคอนกรีต (Concrete Technology) ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 202 หน้า
2. ทวีชัย สำราญวานิช, 2551, เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 533331 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ (Materials Testing Laboratory) ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 187 หน้า

(2) นายพัทรพงษ์ อาสนจินดา

บทความ

1. Asnachinda, P., Pinkaew, T. and Laman, J. A. (2008). Multiple vehicle axle load identification from continuous bridge bending moment response. *Engineering Structures*, 30(10): pp. 2800-2817.
2. Asnachinda, P. (2008). Multiple vehicle axle load identification from multi-span bridge bending moment. The 1st Chulalongkorn University – University of Malaya Civil and Environmental Engineering Research Symposium. Bangkok, Thailand.
3. Asnachinda, P., Pinkaew, T. and Laman, J. A. (2007). Multiple vehicle axle load identification from dynamic bridge response: An experimental study. *Proceeding of Experimental Vibration Analysis for Civil Engineering Structures 2007*. Porto, Portugal. 227-236.
4. Pinkaew, T. and Asnachinda P. (2007). Experimental study on the identification of dynamic axle loads of moving vehicles from the bending moments of bridges. *Engineering Structures*, 29(9): pp. 2282-2293.
5. Asnachinda, P. and Pinkaew, T. (2006). Axle loads identification of multiple vehicles from continuous bridge responses. *Proceeding of 19th KKCNN Symposium on Civil Engineering*. Kyoto, Japan.

(3) นายสยาม ยิ้มศิริ

บทความ

1. Yimsiri, S. and Soga, K. (2006), DEM Analysis of Soil-Pipeline Interaction in Sand Under Lateral and Upward Movements at Deep Embedment, *Geotechnical Engineering*, SEAGS, Vol. 37, No. 2, pp. 83-94

2. Jindapon, S., Yimsiri, S., Soralump, S., and Mitaim, S. (2006), Cement and Lime Stabilization of Soil in Submerged Condition, *Kasetsart Engineering Journal*, Vol. 59, Issue. Aug-Nov 06, pp. 52-60 (in Thai)
3. Yimsiri, S., Soga, K., and Chandler, S. G. (2005), "Cantilever-type local deformation transducer for local axial strain measurement in triaxial test", *Geotechnical Testing Journal*, ASTM, Vol. 28, No. 5, pp. 445-451
4. Yimsiri, S., Soga, K., Yoshizaki, K., Dasari, G. R., and O'Rourke, T. D. (2004), "Lateral and Upward Soil-Pipeline Interactions in Sand for Deep Embedment Conditions", *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*, ASCE, Vol. 130, No. 8, pp. 830-842
5. Yimsiri, S. and Soga, K. (2004), "Finite Element Analysis of Long-Term Behavior of Buried Pipe in Sand Trench Embedded in Soft Clay", Proc. of the 15th Southeast Asian Geotechnical Conference, 15SEAGC, Thailand
6. Wongsaraj, J., Soga, K., Yimsiri, S., and Mair, R.J. (2004), "Stiffness anisotropy of London clay and its modelling: Laboratory and Field", Proc. of the A.W. Skempton Memorial Conference, Imperial College London, UK
7. Yimsiri, S. and Paochaiyangyuen, R. (2004), "Study of railway embankment deformation in Pichit province", 9th National Convention on Civil Engineering, Cha-Am, Petchaburi, Thailand, organized by Thammasat University (in Thai)
8. Yimsiri, S. and Soga, K. (2003), "Small-strain stiffness anisotropy: relationship between continuum model and micromechanics model", Proc. of the 3rd International Symposium on Deformation Characteristics of Geomaterial, IS LYON-03, France
9. Yimsiri, S., Soga, K., Yoshizaki, K., and Dasari, G. R. (2003), "Soil-Pipelines Interaction in Sand under Upward Movement at Deep Embedment Condition", Proc. of the 12th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, 12ARCSMGGE, Singapore
10. Yimsiri, S. and Soga, K. (2002), "Application of micromechanics model to study anisotropy of soils at small stains", *Soils and Foundations*, Vol. 42, No. 5, pp. 15-26
11. Yimsiri, S. and Soga, K. (2002), "A review of local strain measurement systems for triaxial testing of soils", *Geotechnical Engineering*, SEAGS, Vol. 33, No. 1, pp. 41-52
12. Ruenkairergsa, T, Dechakulsom, M., Silarom, P., and Yimsiri, S. (2002), "Current ground improvement techniques utilized by the Department of Highways", 4th Seminar on Soft Ground Improvement in Highways Construction, Department of Highways, Bangkok, Thailand

13. Yimsiri, S. (2002), "Stiffness of Bangkok Clay from pressuremeter test", 8th National Convention on Civil Engineering, Khon Kaen, Thailand, organized by Khon Kaen University (in Thai)
14. Yimsiri, S. and Soga, K. (2001), "Anisotropy of highly-overconsolidated clay in small- and intermediate-strain levels", Fourteenth Southeast Asian Geotechnical Conference, Hong Kong
15. Yimsiri, S. and Soga, K. (2001), "Effects of soil fabric on undrained behaviour of sands", Fourth International Conference on Recent Advances on Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, San Diego, USA
16. Yimsiri, S. and Soga, K. (2000), "Micromechanics-based stress-strain behaviour of soils at small strains", Geotechnique, Vol. 50, No.5, pp. 559-571
17. Macklin, S. M., Yimsiri, S., and Soga, K. (1999), "Comparison of laboratory and field determinations of strength and stiffness of the London clay formation at Crown Wharf, London", Proc. of the 5th Int. Sym. of Field Measurements in Geomechanics, FMGM99, Singapore
18. Yimsiri, S. and Soga, K. (1999), "Effect of surface roughness on small-strain modulus: micromechanics view", Proc. of the 2nd Int. Sym. on Pre-failure Deformation Characteristics of Geomaterials, IS TORINO99, Turin, Italy

(4) นายธรรมบุญ รัตมีมาสเมือง

บทความ

1. Rasmeemasuang, T. and Weesakul, S., 2009, "One-Line Model Using the Combination of Polar and Cartesian Coordinates for Crenulate Shaped Bay", Proc. of the 6th International Conference on Coastal Dynamics, Tokyo, Japan, Paper no. 61, 14 pp.
2. Sasaki, J., Sato, Y., Rasmeemasuang, T and Shibayama, T., 2009, "On the Mechanism of Organic-Rich Sediment Accumulation at the Head of Tokyo Bay", Proc. of the 5th International Conference on Asian and Pacific Coasts, Singapore, Vol. 2, pp. 67 – 75.
3. Rasmeemasuang, T., 2009, "Uncertainty of Settling Velocity Modeling in Suspended-Particulate-Matter Model: A Review", Proc. of the 3rd National Convention of Water Resources Engineering, Nakorn-Nayok, Thailand. (in Thai)
4. Rasmeemasuang, T. and Weesakul, S., 2009, "Modification of Formula of Alongshore Sand Transport Rate", Proc. of the 14th National Convention of Civil Engineering, Thailand. (in Thai)

5. Rasmeemasuang, T. and Sasaki, J., 2008, "Modeling of mud accumulation and bed characteristics in Tokyo Bay", *Coastal Engineering Journal*, Vol. 50, pp. 277-307.
6. Rasmeemasuang, T. and Sasaki, J. 2008, "Modeling of multi-class muddy sediment dynamics in a semi-enclosed bay", *The 13th National Convention of Civil Engineering*, Pattaya, Thailand. (in Thai)
7. Rasmeemasuang, T. and Sasaki, J., 2007, "Integrated Modeling for Formation and Characteristics of Sediment Layer in Tokyo Bay", *The 4th International Conference on Asian and Pacific Coasts*, Paper no. 76, 15 pp.
8. Rasmeemasuang, T. and Sasaki, J., 2007, "Modeling of sediment accumulation in a bay considering grain size variation", *Annual Journal of Ocean Development, JSCE*, Vol. 23, pp. 1141-1146. (in Japanese).
9. Sasaki, J., Sato, Y., Rasmeemasuang, T and Shibayama, T., 2007, "Discussion on the Causes of the Formation of Soft Mud of the Head of Tokyo Bay", *Annual Journal of Coastal Engineering, JSCE*, Vol. 54, pp. 1046-1050. (in Japanese).
10. Rasmeemasuang, T. and Sasaki, J. 2007, "Influences of high waves and strong currents on mechanisms of mud accumulation in a bay", *Proceeding of Seminar on Tsunami, Storm Surge and other Coastal Disasters - Experiences of Indian Ocean Tsunami and Hurricane Katrina, Dar Es Salaam, Tanzania*, pp. 103-113.
11. Rasmeemasuang, T. and Sasaki, J., 2006, "Numerical simulation of cohesive and non-cohesive sediment accumulation in Tokyo Bay", *Proc. of the 7th International Conf. on HydroScience and Engineering (ICHE2006)*, <http://hdl.handle.net/1860/1411>, 16 pp.
12. Rasmeemasuang, T. and Sasaki, J., 2006, "Numerical analysis of characteristics of annual accumulated sediment in Tokyo Bay", *Proc. of Techno-Ocean 2006/19th JASNAOE Ocean Engineering Symposium*, paper no. 31, 8 pp.
13. Rasmeemasuang, T. and Sasaki, J., 2006, "Numerical analysis of spatial distribution of accumulative bed sediments in Tokyo Bay", *Proc. of the 19th Conf. of Japanese Association for Coastal Zone Studies (JACZS)*, pp. 72-76 (in Japanese).
14. Rasmeemasuang, T., 2006, "Study on seasonal variation of water quality in eastern coastal zone of the upper part of the Gulf of Thailand", *Symposium of Engineering Research Management Program, Yokohama National University*, pp. 97-104.
15. Weesakul, S., and Rasmeemasuang, T. 2002. *Numerical Computation of Crenulate Bay Shape*, 28th International Conference on Coastal Engineering, Cardiff, UK, 3259-3271.

(5) นายสุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์

งานวิจัย

1. โครงการศึกษาพฤติกรรมการเลือกใช้เชื้อเพลิงรถยนต์ของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในกรุงเทพมหานครและจังหวัดชลบุรี (พ.ศ. 2551)
2. โครงการศึกษาอิทธิพลของการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะที่มีต่อความตั้งใจลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในกรุงเทพมหานคร (พ.ศ. 2551)
3. โครงการศึกษาปัจจัยเชิงพฤติกรรมและจิตวิทยาที่มีอิทธิพลต่อการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล (พ.ศ. 2551)
4. คณะกรรมการดำเนินงานโครงการป้องกันอุบัติเหตุจราจร โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยบูรพาและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (ส.ส.ส) (พ.ศ. 2552)
5. โครงการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรเพื่อวางแผนการขนส่งสินค้าในภูมิภาคตะวันออก (เมษายน - พฤษภาคม 2551)
6. โครงการศึกษาพฤติกรรมการเดินทางของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเพื่อการประยุกต์ใช้มาตรการควบคุมความต้องการเดินทางอย่างยั่งยืน (A study on travel behavior of private car users for implementing sustainable travel demand management strategy) (1 ต.ค. 2549 - 30 ก.ย. 2550)
7. การศึกษาคุณลักษณะการเดินทางและองค์ประกอบร่วมของทางเลือกสำหรับการจัดการอุปสงค์การเดินทาง: การประเมินทางเลือกการจัดการอุปสงค์การเดินทางจากประสบการณ์จากญี่ปุ่นและประเทศในภูมิภาคอาเซียน (พ.ศ. 2547)
8. โครงการจัดระบบการเดินทางและพื้นที่จอดรถภายในบริเวณห้างสรรพสินค้าฟิวเจอร์ปาร์ค รังสิต (พ.ศ. 2547)
9. โครงการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางจิตวิทยาที่มีต่อการยอมรับมาตรการแก้ไขปัญหาจราจรแออัดด้วยการจัดการอุปสงค์การผู้เดินทางในกรุงเทพมหานคร (มี.ย. 2547 - พ.ค. 2548)
10. โครงการศึกษาแนวทางการใช้ระบบการจัดการความต้องการระบบสัญจรแบบยั่งยืนในกรุงเทพฯ (ต.ค. 2545 - ก.ย. 2547)
11. โครงการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรและวิเคราะห์สภาพการจราจร โครงการทางแยกต่างระดับบริเวณห้างสรรพสินค้าฟิวเจอร์ปาร์ค รังสิต (พ.ศ. 2546)

บทความ

1. สุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์, 2552. การยอมรับการใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติสำหรับรถยนต์ของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในกรุงเทพมหานคร (Acceptability towards Usages of Natural Gas for Vehicles of Private Car Users in Bangkok). วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, ปีที่ 20, ฉบับที่ 3, 43-49.
2. สุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์, 2552. การจัดการความสามารถการสัญจร: หลักการ อุปสรรค และความเป็นไปได้ในการประยุกต์ในกรุงเทพมหานคร (Mobility Management: Principal, Barriers, and Possibility for Applying in Bangkok), โยธาสาร (Civil Engineering Magazine), วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, ปีที่ 21, ฉบับที่ 4, 69-81.
3. สุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์ และ สรวิศ นฤปิติ, 2552. การประยุกต์ Norm-Activation Theory และ The Theory of Planned Behavior เพื่อการอธิบายความตั้งใจลดการใช้รถจักรยานยนต์ (An Application of Norm-Activation Theory and The Theory of Planned Behavior for Explaining Intention of Motorcycle-Use Reduction). วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, ปีที่ 20, ฉบับที่ 2, 9-18.
4. สุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์ และ สรวิศ นฤปิติ, 2552. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจลดการใช้รถจักรยานยนต์ของกลุ่มวัยรุ่นในสถานศึกษา: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา (Determinants of Intention towards Motorcycle-Use Reduction of Adolescence in Education Place: Burapha University Case Study). วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, ปีที่ 20, ฉบับที่ 1, 38-47.
5. สุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์, สรวิศ นฤปิติ, ชัยณย์ พุทธิพงษ์, 2551. ทฤษฎีทัศนคติและพฤติกรรม: ทางเลือกสำหรับการวิเคราะห์พฤติกรรมการเดินทาง. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 13. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม, โรงแรม จอมเทียน ปาล์ม บีช, พัทยา, 14 - 16 พฤษภาคม 2551
6. สุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์, คงสิทธิ์ สุขโรจน์, ชลรัศม์ ขวัญสังข์, เสกสรร สุขบุรณะ, เอกภพ ฤกษ์เสน, 2551. การประยุกต์ THE THEORY OF PLANNED BEHAVIOR ในการอธิบายความตั้งใจลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้เดินทางในกรุงเทพมหานคร. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 13. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม, โรงแรม จอมเทียน ปาล์ม บีช, พัทยา, 14 - 16 พฤษภาคม 2551
7. Piriawat, S., Van, H.T., and Fujii, S., The roles of perceived effectiveness and problem awareness in the acceptability of road pricing in Bangkok. Songklanakarin Journal of Science and Technology. 31(2), pp. 181-188.

8. Piriyawat, S., Narupiti, S., Rotwannasin, P., 2007. Psychological Factors as Determinants of Road Pricing Acceptability in Bangkok. The 4th National Transport Conference, Chiang Mai, THAILAND, November 23.
9. Piriyawat, S., Narupiti, S., Bowarnkitiwong, S., and Suangsuwan, J., 2007. Structural Equation Modeling: An Alternative Approach for Revealing Travelers' attitudes and Travel Behavior Study. Kasetsart Engineering Journal 60, 43-51.
10. Piriyawat, S. and Narupiti, S., 2006. How Psychological Factors Influence Travelers' Satisfaction and Acceptability: The Structural Equation Modeling Approach. EIT International Journal of Engineering Technology 2 (1).
11. Piriyawat, S., Narupiti, S., Bowarnkitiwong, S., and Pruttiphong, T., 2006. Travelers' Satisfaction and Acceptability towards Area Licensing Scheme in Bangkok. The 11th National Convention on Civil Engineering 2006, THAILAND, April 20-22.
12. Narupiti, S., Chalermpong, s., Kushari, B., Piriyawat, C., 2004. A review of travel demand management as an integrated strategy in urban transportation planning in selected ASEAN cities: A Case Study of Singapore, Bangkok, Manila, Kuala Lumpur, Jakarta, and Surabaya. Project final report, AUN/SEED-Net, Japan International Cooperation Agency (JICA).
13. Piriyawat, C., and Narupiti, S., 2004. Alternative Methods for Investigating Bus Service Quality and User Dissatisfaction in Bangkok and its Vicinity, International Conference on Transportation Systems Planning and Operation, Indian Institute of Technology Madras, Chennai, INDIA, February 18-20.
14. Piriyawat, C., and Rujopakarn, W., 2004. Relieving Bangkok Traffic Problems under Present Laws and Regulations. The 9th National Convention on Civil Engineering 2004, THAILAND, May 19-21.
15. Piriyawat, C., Narupiti, S., and Suthiranart, Y., 2003. Factors Affecting the Achievement of Private Car Usage Reduction Scheme: A Case Study on Travelers' Attitudes and Acceptance towards Transportation Demand Management Programs in Bangkok. The 9th International Student Seminar On Transport Research (ISSOT) Symposium, Sustainable Transport Development in Asian Cities, Bangkok, THAILAND, December 16-18.

เอกสารประกอบการสอน

1. สุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์, 2551. เอกสารประกอบการสอน วิชา 533371 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering), ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 389 หน้า.