



มคอ. 2

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญา	1
3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9. ชื่อนามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการ วางแผนหลักสูตร	4
12. ผลกระทบจากข้อ 10 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของมหาวิทยาลัย	4
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	5
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	7
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
2. แผนการพัฒนาปรับปรุง	8
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	9
1. ระบบการจัดการศึกษา	9
2. การดำเนินการหลักสูตร	9

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	13
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	64
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	64
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	67
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	67
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	68
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ จากหลักสูตรสู่รายวิชา	77
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผล	85
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน(เกรด)	85
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	85
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	85
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	86
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	86
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	86
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	87
1. การบริหารหลักสูตร	87
2. บัณฑิต	88
3. นิสิต	88
4. อาจารย์	88
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	89

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	89
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	90
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	92
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	92
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	93
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	93
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	93
ภาคผนวก	94
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. 2559	95
ภาคผนวก ข ลำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	113
ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร	118
ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร(กรณีปรับปรุงหลักสูตร)	123
ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร	146
ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง	161
ภาคผนวก ช ตารางเปรียบเทียบรายวิชาตามข้อบังคับของสภามหาวิทยาลัย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	196

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะ วิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25420091100513

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

 ชื่อย่อ: วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม: Bachelor of Engineering (Civil Engineering)

 ชื่อย่อ: B.Eng. (Civil Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 149 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร (เฉพาะหลักสูตรระดับปริญญาตรี)

- ☐ หลักสูตรทางวิชาการ
- ☐ หลักสูตรแบบก้าวหน้าวิชาการ
- ☒ หลักสูตรทางวิชาชีพ
- ☐ หลักสูตรแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ใช้ภาษาไทยเป็นสื่อกลางในการเรียนการสอนตลอดหลักสูตร

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทย และนิสิตชาวต่างชาติที่สามารถฟัง พูด อ่าน เขียนและเข้าใจภาษาไทยเป็นอย่างดี หรือให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 หมวดที่ 3 (ภาคผนวก ก)

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ปรับปรุงจากหลักสูตร พ.ศ. 2555 โดยจะเริ่มใช้หลักสูตรนี้ในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษา 2560

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการการศึกษาระดับปริญญาตรี ในการประชุมครั้งที่.....-..... เมื่อวันที่ ...30... เดือน ...พฤศจิกายน... พ.ศ. ...2559...

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่...9/2559... เมื่อวันที่ ...13... เดือน ...ธันวาคม... พ.ศ. ...2559...

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่...5/2560... เมื่อวันที่ ...5... เดือน ...เมษายน... พ.ศ. ...2560...

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาชีพ (ถ้ามี) เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมศาสตร์ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 พนักงานในสถานประกอบการ ในตำแหน่งวิศวกรโยธา
- 8.2 เจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐ ในตำแหน่งวิศวกรโยธา
- 8.3 อาจารย์ผู้สอนในสถาบันการศึกษาภาครัฐ หรือเอกชน
- 8.4 ประกอบอาชีพอิสระด้านวิศวกรรมโยธา
- 8.5 นักวิจัยในหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน

9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษาตรี-โท-เอก (สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัวประชาชน
1	ผศ.ดร. สุนันันต์ เพชรรัตน์	วศ.บ. (วิศวกรรมขนส่ง), 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), 2544 D.Eng. (Remote Sensing and Geographic Information Systems), 2557	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Asian Institute of Technology (AIT)	xxxxxxxxxxxx
2	รศ.วาทิต.ดร.อิทธิพร ศิริสวัสดิ์	วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน), 2532 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), 2535 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), 2540 Ph.D. (Engineering), 2557	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Sirindhorn International Institute of Technology (SIIT), Thammasat University	xxxxxxxxxxxx
3	อาจารย์ ดร.อัฐสิทธิ์ ศิริวิชารักษ์	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), 2544 D.Eng. (Geotechnical Eng.), 2555	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Asian Institute of Technology	xxxxxxxxxxxx
4	อาจารย์ ดร.ธีรพนธ์ ศิริไพโรจน์	วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา), 2543 M.Eng. (Transportation Engineering), 2545 Ph.D.(Transportation Engineering), 2557	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ University of New South Wales, Australia The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong	xxxxxxxxxxxx
5	ผศ.ดร.วสันต์ ธีระเจตกุล	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), 2524 วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง), 2532 D.Eng. (Construction Engineering and Management), 2551	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น Asian Institute of Technology (AIT)	xxxxxxxxxxxx

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สาขาวิศวกรรมโยธา เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยตรง จึงเป็นสาขาหนึ่งที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจของชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 อาทิ พลังป้องกันอุทกภัย ระบบชลประทาน (เขื่อน อ่างเก็บน้ำ ฝาย และคลองส่งน้ำ) ระบบคมนาคมขนส่ง (สะพาน ถนน อุโมงค์ ทางรถไฟ ท่าเรือ และท่าอากาศยาน) สาธารณูปโภค (ระบบบำบัดน้ำประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกำจัดขยะ และโรงผลิตไฟฟ้า) ทำให้ต้องมีกระบวนการพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมโยธอย่างต่อเนื่องตลอดจนความสามารถในการบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมโยธากับสาขาวิศวกรรมอื่น ๆ โดยผสมผสานกับบางองค์ความรู้ที่เป็นจุดเด่นของสังคมไทยตามนโยบายประเทศไทย 4.0 การผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมโยธาที่มีคุณภาพจะทำให้ประเทศลดการพึ่งพาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศเพื่อเป็นการรองรับการเปิดเขตการค้าเสรีทั้งระดับภูมิภาคและระดับโลก

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สืบเนื่องจากการขยายตัวอย่างต่อเนื่องของภาคการผลิตในอุตสาหกรรม และความต้องการพึ่งพาเทคโนโลยีตนเอง ก่อให้เกิดการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งความสำคัญของการพัฒนาเทคโนโลยีนั้น ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การพึ่งพาเทคโนโลยีของตนเองที่เป็นรูปธรรม การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การควบคุมมลภาวะ การรักษาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อม การใช้พลังงานทดแทน การออกแบบและใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้สิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และเพื่อสร้างความมั่นคงให้กับประชากร ชุมชนและธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวต้องมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในผลกระทบต่องานสังคมและวัฒนธรรม รวมถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม จะช่วยการเปลี่ยนแปลงการพัฒนาประเทศในรูปแบบที่เหมาะสมกับวิถีสังคมไทย

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาและเสริมสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ จำเป็นต้องมีการเรียนการสอนที่มีกระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการศึกษา นำซึ่งหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา นี้ ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการ

ผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญทางสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาเพื่อรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศ เป็นการสร้างศักยภาพให้ประเทศสามารถพึ่งพาตนเองทางเทคโนโลยี ตามนโยบายประเทศไทย 4.0 โดยเน้นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ เทคโนโลยีทางด้านกระบวนการผลิต การปรับปรุงคุณภาพ การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม และสามารถประยุกต์หรือบูรณาการเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมโยธาได้อย่างหลากหลาย อาทิ ด้านพลังงานทดแทน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านวัสดุ และด้านชีววิทยาศาสตร์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรและวัตถุดิบที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันด้านการผลิตเพื่อส่งออกและทดแทนการนำเข้า รวมทั้งส่งเสริมให้ประชาชนมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีทั้งทางสังคม วัฒนธรรม และสวัสดิภาพสิ่งแวดล้อม โดยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาสามารถสร้างวิศวกรหรือนักวิจัยที่มีความรู้และความสามารถในการทำงานวิจัยที่มีคุณภาพ เป็นการยกระดับการศึกษาของชาติ เพื่อให้สามารถผลิตบุคลากร นักวิชาการอย่างมีคุณภาพได้เอง และยังช่วยส่งเสริมให้การเรียนการสอนของภาควิชาวิศวกรรมโยธา มีความเข้มแข็งด้านการพัฒนางานวิจัย และวิชาการ ตามมาตรฐานสากล สามารถขึ้นและกำหนดทิศทางการก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาในระดับประเทศ และสอดคล้องต่อแนวทางการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นด้านทักษะการปฏิบัติและการสร้างนวัตกรรมที่มีคุณภาพ ทั้งนี้เป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒในการจัดการศึกษาวิชาชีพระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณภาพ และสร้างงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ รวมทั้งสอดคล้องกับปรัชญาและยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยฯ ที่มุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นอกจากนี้หลักสูตรยังมีการส่งเสริมความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม ทั้งนี้เพื่อให้บัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชา ในหลักสูตรที่เปิดสอน โดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

13.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต ที่เปิดสอนโดยสำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย

13.1.2 หมวดวิชาเลือกเสรี

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตเลือกเรียนจำนวน 6 หน่วยกิตจากรายวิชาที่เปิดสอนระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย โดยเป็นรายวิชาที่มุ่งให้นิสิตมีความรู้ ความเข้าใจตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ

**13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชา ในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน
ไม่มี**

13.3 การบริหารจัดการ

กำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของภาควิชาวิศวกรรมโยธา ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่น หรือหลักสูตรหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริหารจัดการการเรียนการสอนให้มีผลมาตรฐานการเรียนรู้เป็นไปตามที่ระบุในหลักสูตร รวมทั้งกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของวิชา และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เพื่อเป็นมาตรฐานในการติดตามและประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

วิศวกรรมโยธามีความเป็นเลิศในการการบริหารจัดการอย่างมีระบบ สร้างสรรค์นวัตกรรม เน้นความปลอดภัย ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ และคำนึงถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

1.2 ความสำคัญ

การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ได้ระบุถึงการเร่งพัฒนาความรู้ การถ่ายทอดความรู้ และการปรับใช้เทคโนโลยีจากภายนอกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพภาคการผลิตให้มีการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ การผลิตวิศวกรโยธา ที่มีความรู้ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีคุณธรรมและจริยธรรมใน การประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมนั้น เป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศชาติ ทำให้สามารถพึ่งพาตนเอง และเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในระดับโลกได้

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังนี้

1.3.1 มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ ความเป็นพลเมืองดี มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

1.3.2 มีความรู้ในศาสตร์ด้านวิศวกรรมโยธาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้

1.3.3 มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

1.3.4 มีมนุษยสัมพันธ์ และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตามนโยบายประเทศไทย 4.0

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตร ให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ.และกรอบของมหาวิทยาลัยกำหนด และตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน	- สอบถามผู้ใช้บัณฑิต - วิพากษ์หลักสูตร - พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) - ติดตามประเมินการใช้หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการติดตามและประเมินหลักสูตร
2. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานและข้อบังคับของ สภาวิศวกร	- จัดหลักสูตรให้มีรายวิชาสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพตามเกณฑ์ของสภาวิศวกร - ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี	- หลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานและเกณฑ์ข้อบังคับของสภาวิศวกร - หลักสูตรที่เกี่ยวข้องผ่านการรับรองจากสภาวิศวกร
3. พัฒนาศักยภาพของบุคลากรผู้สอน และทรัพยากรการเรียนการสอน	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความเข้มแข็งด้านวิชาการ อาทิ การอบรม การปฏิบัติงานร่วมกับสถานประกอบการและการศึกษาต่อ - สนับสนุนการพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	- อาจารย์ผู้สอนประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการสนับสนุนในการเข้ารับการอบรมหรือพัฒนาตนเอง/คุณวุฒิอาจารย์ที่เพิ่มขึ้น - มีการสนับสนุนเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน และความปลอดภัยของนิสิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการศึกษาเป็นแบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ.2559

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

2. การดำเนินการของหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

จัดการเรียนการสอนตามรายละเอียดต่อไปนี้

ภาคต้น	เดือน	สิงหาคม – ธันวาคม
ภาคปลาย	เดือน	มกราคม – พฤษภาคม
ภาคฤดูร้อน	เดือน	มิถุนายน – กรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

☒ ผู้เข้าเป็นนิสิตต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาสายวิทยาศาสตร์หรือเทียบเท่า

☒ มีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก) และ/หรือประกาศมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และ/หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1. มีปัญหาในการปรับตัวในการเรียนและการดำเนินชีวิตในมหาวิทยาลัย จากกิจกรรมที่หลากหลาย
2. นิสิตแรกเข้ามีปัญหาพื้นฐานความรู้ทางด้านฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

1. จัดให้มีการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลาในการเรียนและการทำกิจกรรม
2. มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษาแนะนำ และการติดตามการเรียนของนิสิตชั้นปีที่ 1 ที่อยู่ในความดูแลจากอาจารย์ผู้สอน ดังนั้น นิสิตทุกคนจะมีอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งสามารถเข้าพบเพื่อขอคำแนะนำได้
3. จัดสอนเสริมในรายวิชาพื้นฐานดังกล่าว
4. จัดกิจกรรมให้กับนิสิตทางด้านวิชาการให้มีความสัมพันธ์ระหว่างรุ่นพี่และรุ่นน้องภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา เช่น กิจกรรมเสริมนอกหลักสูตร

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 2	-	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 3	-	-	50	50	50
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	50	50
รวม	50	100	150	200	200
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา*	-	-	-	50	50

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย 1 ปีการศึกษา (ค่าธรรมเนียม/คน/ปี x จำนวนรับ)	2,500,000	5,000,000	7,500,000	10,000,000	10,000,000
ค่ากิจกรรมออกค่ายสำรวจ	-	-	250,000	250,000	250,000
รวมรายรับ	2,500,000	5,000,000	7,750,000	10,250,000	10,250,000

หมายเหตุ ค่ากิจกรรมออกค่ายสำรวจ (5,000 บาท/คน) ชำระค่าธรรมเนียมในภาคเรียนที่มีการเปิดสอนรายวิชา CvE 263 Surveying Camp

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
<u>หมวดการจัดการเรียนการสอน</u>					
1. ค่าสอน	200,000	400,000	600,000	800,000	800,000
2. ค่าวัสดุ	375,000	750,000	1,125,000	1,500,000	1,500,000
3. ทุนและกิจกรรมนิสิต	100,000	200,000	300,000	400,000	400,000
4. งบพัฒนาบุคลากร	110,000	220,000	330,000	440,000	440,000
5. งบสนับสนุนการวิจัย	125,000	250,000	375,000	500,000	500,000
6. ค่าใช้จ่ายส่วนกลางคณะ	250,000	500,000	750,000	1,000,000	1,000,000
7. ค่าสาธารณูปโภค	200,000	400,000	600,000	800,000	800,000
8. ค่าพัฒนาสถานที่ ครุภัณฑ์	400,000	800,000	1,200,000	1,600,000	1,600,000
9. ค่าพัฒนามหาวิทยาลัย	375,000	750,000	1,125,000	1,500,000	1,500,000
<u>หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง</u>					
1. ค่าบำรุงมหาวิทยาลัย (950 บาท/คน/ภาค การศึกษา)	95,000	190,000	285,000	380,000	380,000
2. ค่าบำรุงห้องสมุด (900 บาท/คน/ภาค การศึกษา)	90,000	180,000	270,000	360,000	360,000
3. ค่าบำรุงฝ่ายกิจการนิสิต (850 บาท/คน/ภาค การศึกษา)	85,000	170,000	255,000	340,000	340,000
4. ค่ากองทุนคอมพิวเตอร์ (650 บาท/คน/ภาค การศึกษา)	65,000	130,000	195,000	260,000	260,000
5. ค่าบำรุงด้านการกีฬา (300 บาท/คน/ภาค การศึกษา)	30,000	60,000	90,000	120,000	120,000
รวมรายจ่าย	2,500,000	5,000,000	7,500,000	10,000,000	10,000,000

2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษา
ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

ตลอดหลักสูตร 149 หน่วยกิต โดยมีแผนการศึกษา 2 แผน คือ

1. แผนเน้นโครงงานวิศวกรรมโยธา
2. แผนเน้นสหกิจศึกษา

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	แผนการศึกษา / จำนวนหน่วยกิต	
	แผนเน้นโครงงานฯ	แผนเน้นสหกิจศึกษา
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30
1. วิชาบังคับ (20หน่วยกิต)		
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		
1.1.1 ภาษาไทย	3	3
1.1.2 ภาษาอังกฤษ	6	6
1.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ เทคโนโลยี)	3	3
1.3 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)	8	8
2.วิชาเลือก (10หน่วยกิต)		
2.1 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ เทคโนโลยี)	10 ไม่น้อยกว่า 5 ไม่น้อยกว่า 2	10 ไม่น้อยกว่า 5 ไม่น้อยกว่า 2
2.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)		
2.3 กลุ่มวิชาพลานามัย		
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	113	113
1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	22	22
2. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	37	37
3. กลุ่มวิชาเอกบังคับ	43	43
4. กลุ่มวิชาโครงงานวิศวกรรมโยธาและสหกิจศึกษา	3	6
5. กลุ่มวิชาเอกเลือก	8	5
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	149	149

3.1.3 รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1. วิชาบังคับ

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิตดังนี้

1.1.1 ภาษาไทย

มศว111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

SWU 111 Thai for Communication

1.1.2 ภาษาอังกฤษ

กำหนดให้เลือกเรียน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว121 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1 3(2-2-5)

SWU 121 English for Effective Communication 1

มศว122 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2 3(2-2-5)

SWU 122 English for Effective Communication 2

มศว123 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1 3(2-2-5)

SWU 123 English for International Communication 1

มศว124 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2 3(2-2-5)

SWU 124 English for International Communication 2

1.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี)

กำหนดให้เรียน 3 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้

มศว141 ชีวิตในโลกดิจิทัล 3(3-0-6)

SWU 141 Life in a Digital World

1.3 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)

กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้

มศว151 การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์ 3(3-0-6)

SWU 151 General Education for Human Development

มศว161 มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้ 2(2-0-4)

SWU 161 Human in Learning Society

มศว261 พลเมืองวิวัฒน์ 3(3-0-6)

SWU 261 Active Citizens

2. วิชาเลือก กำหนดให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 10หน่วยกิต จากกลุ่มวิชา ดังต่อไปนี้

2.1กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี)

มศว241	แนวโน้มเทคโนโลยีดิจิทัลและสังคม	2(1-2-3)
SWU 241	Digital Technology and Society Trends	
มศว242	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
SWU 242	Mathematics in Daily Life	
มศว 243	การจัดการทางการเงินส่วนบุคคล	3(3-0-6)
SWU 243	Personal Financial Management	
มศว 244	วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี	3(3-0-6)
SWU 244	Science for Better Life and Environment	
มศว 245	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	2(2-0-4)
SWU 245	Science, Technology and Society	
มศว 246	วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ	2(2-0-4)
SWU 246	Healthy Lifestyle	
มศว 247	อาหารเพื่อชีวิต	2(1-2-3)
SWU 247	Food for Life	
มศว 248	พลังงานทางเลือก	2(2-0-4)
SWU 248	Alternative Energy	
มศว 341	ธุรกิจในโลกดิจิทัล	2(1-2-3)
SWU 341	Business in a Digital World	

2.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

มศว 251	ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์	2(1-2-3)
SWU 251	Music and Human Spirit	
มศว 252	สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	3(3-0-6)
SWU 252	Aesthetics for Life	
มศว253	สุนทรียสนทนา	2(1-2-3)
SWU 253	Dialogue	
มศว254	ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์	2(1-2-3)
SWU 254	Art and Creativity	
มศว255	ธรรมนูญชีวิต	2(1-2-3)
SWU 255	Constitution for Living	

มศว256	การอ่านเพื่อชีวิต	2(2-0-4)
SWU 256	Reading for Life	
มศว257	วรรณกรรมและพลังทางปัญญา	2(2-0-4)
SWU 257	Literature for Intellectual Powers	
มศว258	ศิลปะการพูดและการนำเสนอ	2(2-0-4)
SWU 258	Arts of Speaking and Presentation	
มศว262	ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม	2(2-0-4)
SWU 262	History and Effects on Society	
มศว263	มนุษย์กับสันติภาพ	2(2-0-4)
SWU 263	Human and Peace	
มศว264	มนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรม	2(2-0-4)
SWU 264	Human in Multicultural Society	
มศว265	เศรษฐกิจโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)
SWU 265	Economic Globalization	
มศว266	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	2(2-0-4)
SWU 266	Sufficiency Economy	
มศว267	หลักการจัดการสมัยใหม่	2(2-0-4)
SWU 267	Principles of Modern Management	
มศว268	การศึกษาทางสังคมด้วยกระบวนการวิจัย	2(1-2-3)
SWU 268	Social Study by Research	
มศว351	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(2-2-5)
SWU 351	Personality Development	
มศว352	ปรัชญาและกระบวนการคิด	3(3-0-6)
SWU 352	Philosophy and Thinking Process	
มศว353	การคิดอย่างมีเหตุผลและจริยธรรม	3(3-0-6)
SWU 353	Logical Thinking and Ethics	
มศว354	ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรม	3(2-2-5)
SWU 354	Creativity and Innovation	
มศว355	พุทธธรรม	3(3-0-6)
SWU 355	Buddhism	
มศว356	จิตวิทยาสังคมในการดำเนินชีวิต	2(2-0-4)
SWU 356	Social Psychology for Living	

มศว357	สุขภาพจิตและการปรับตัวในสังคม	2(2-0-4)
SWU 357	Mental Health and Social Adaptability	
มศว358	กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม	2(1-2-3)
SWU 358	Creative Activities for Life and Social Development	
มศว361	มศว เพื่อชุมชน	3(1-4-4)
SWU 361	SWU for Communities	
มศว362	ภูมิปัญญาท้องถิ่น	2(1-2-3)
SWU 362	Local Wisdom	
มศว363	สัมมาชีพชุมชน	2(1-2-3)
SWU 363	Ethical Careers for Community	
มศว364	กิจการเพื่อสังคม	2(1-2-3)
SWU 364	Social Enterprise	

2.3 กลุ่มวิชาพลานามัย เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต

มศว131	ลีลาศ	1(0-2-1)
SWU 131	Social Dance	
มศว132	สมรรถภาพส่วนบุคคล	1(0-2-1)
SWU 132	Personal Fitness	
มศว133	การวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)
SWU 133	Jogging for Health	
มศว134	โยคะ	1(0-2-1)
SWU 134	Yoga	
มศว135	ว่ายน้ำ	1(0-2-1)
SWU 135	Swimming	
มศว136	แบดมินตัน	1(0-2-1)
SWU 136	Badminton	
มศว137	เทนนิส	1(0-2-1)
SWU 137	Tennis	
มศว138	กอล์ฟ	1(0-2-1)
SWU 138	Golf	
มศว139	การฝึกโดยใช้น้ำหนัก	1(0-2-1)
SWU 139	Weight Training	

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		22	หน่วยกิต
คณ 114	คณิตศาสตร์ทั่วไป	4(4-0-8)	
MA 114	General Mathematics		
คม 103	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)	
CH 103	General Chemistry		
คม 193	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)	
CH 193	General Chemistry Laboratory		
ฟส 101	ฟิสิกส์เบื้องต้น 1	3(3-0-6)	
PY 101	Introductory Physics I		
ฟส 102	ฟิสิกส์เบื้องต้น 2	3(3-0-6)	
PY 102	Introductory Physics II		
ฟส 181	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-0)	
PY 181	Introductory Physics Laboratory I		
ฟส 182	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2	1(0-3-0)	
PY 182	Introductory Physics Laboratory II		
วศย102	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม 1	3(3-0-6)	
CvE 102	Calculus for Civil and Environmental Engineering I		
วศย 203	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม 2	3(3-0-6)	
CvE 203	Calculus for Civil and Environmental Engineering II		
2. กลุ่มพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์		37	หน่วยกิต
วศ 201	ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 1	3(3-0-6)	
EG 201	English for Specific Purposes I		
วศ 202	ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 2	3(3-0-6)	
EG 202	English for Specific Purposes II		
วศย 101	ปฏิบัติการวิศวกรรมโยธาพื้นฐาน	1(0-3-0)	
CvE 101	Basic Civil Engineering Practices		
วศก 109	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)	
ME 109	Engineering Drawing		
วศฟ 170	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)	
EE 170	Computer Programming		

วศอ 222	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
InE 222	Engineering Materials	
วศย 211	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
CvE 211	Engineering Mechanics I	
วศย 212	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรโยธา	3(3-0-6)
CvE 212	Applied Mathematics for Civil Engineers	
วศย 213	ความแข็งแรงของวัสดุ 1	3(3-0-6)
CvE 213	Strength of Materials I	
วศย 214	ความแข็งแรงของวัสดุ 2	3(3-0-6)
CvE 214	Strength of Materials II	
วศย 241	ชลศาสตร์	3(3-0-6)
CvE 241	Hydraulics	
วศย 343	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-0)
CvE 343	Hydraulic Laboratory	
วศย 261	วิศวกรรมสำรวจ	3(3-0-6)
CvE 261	Surveying	
วศย 262	ปฏิบัติการสำรวจ	1(0-3-0)
CvE 262	Surveying Field Work	
วศย 263	ฝึกงานสำรวจภาคสนาม	1(80 ชั่วโมง)
CvE 263	Surveying Camp	

3. กลุ่มวิชาเอกบังคับ		43 หน่วยกิต
วศย 215	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3(3-0-6)
CvE 215	Structural Analysis I	
วศย 231	ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม	2(2-0-4)
CvE 231	Engineering Geology	
วศย 251	วิทยาการคอนกรีต	3(2-3-4)
CvE 251	Concrete Technology	
วศย 252	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ	1(0-3-0)
CvE 252	Civil Engineering Materials and Testing	
วศย 316	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3(3-0-6)
CvE 316	Structural Analysis II	
วศย 321	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-6)
CvE 321	Reinforced Concrete Design	
วศย 322	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(4-0-8)
CvE 322	Design of Steel and Timber Structures	
วศย 332	ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)
CvE 332	Soil Mechanics	
วศย 333	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-0)
CvE 333	Soil Mechanics Laboratory	
วศย 341	อุทกวิทยา	3(3-0-6)
CvE 341	Hydrology	
วศย 342	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
CvE 342	Hydraulic Engineering	
วศย 371	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
CvE 371	Highway Engineering	
วศย 436	วิศวกรรมฐานราก	4(3-3-6)
CvE 436	Foundation Engineering	
วศย 453	การบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้าง	3(3-0-6)
CvE 453	Construction Engineering Management	
วศย 463	การสำรวจเส้นทาง	3(3-0-6)
CvE 463	Route Surveying	

4. กลุ่มวิชาโครงการวิศวกรรมและสหกิจ

แผนเน้นโครงการวิศวกรรมโยธา		จำนวน 3 หน่วยกิต
วศย 492	โครงการวิศวกรรมโยธา	3(0-9-0)
CvE 492	Civil Engineering Project	
แผนเน้นสหกิจศึกษา		จำนวน 6 หน่วยกิต
วศย 499	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
CvE 499	Co-operative Education	

5.กลุ่มวิชาเอกเลือก

แผนเน้นโครงการวิศวกรรมโยธาให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า	8 หน่วยกิต
แผนเน้นสหกิจศึกษาให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

วศย 417	วิธีเมทริกซ์สำหรับการวิเคราะห์โครงสร้าง	3 (3-0-6)
CvE 417	Matrix Method for Structural Analysis	
วศย 418	วิธีไฟไนต์อีลิเมนต์ขั้นต้น	3 (3-0-6)
CvE 418	Introduction to Finite Element Method	

กลุ่มวิชาวิศวกรรมออกแบบโครงสร้าง

วศย 422	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	3 (3-0-6)
CvE 422	Prestressed Concrete Design	
วศย 427	วิศวกรรมแผ่นดินไหวเบื้องต้น	3(3-0-6)
CvE 427	Introduction to Earthquake Engineering	
วศย 428	โครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป	3(3-0-6)
CvE 428	Precast Concrete Structures	

กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี

วศย 433	ปฐพีกลศาสตร์ประยุกต์	3 (3-0-6)
CvE 433	Applied Soil Mechanics	
วศย 434	การออกแบบฐานรากขั้นสูง	3 (3-0-6)
CvE 434	Advanced Foundation Design	

วศย 435	การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างดิน	3 (3-0-6)
CvE 435	Analysis and Design of Earth Structures	
วศย 438	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี	3 (2-3-4)
CvE 438	Computer Applications in Geotechnical Engineering	
วศย 439	หลักการกลศาสตร์ของหินและงานอุโมงค์	3 (3-0-6)
CvE 439	Principles of Rock Mechanics and Tunneling	

กลุ่มวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ

วศย 441	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรแหล่งน้ำ	3(2-3-4)
CvE 441	Computer Software for Water Resource Engineering	
วศย 444	วิศวกรรมแหล่งน้ำและการจัดการ	3(3-0-6)
CvE 444	Water Resource Engineering and Management	
วศย 445	การออกแบบเขื่อนขนาดเล็ก	3(3-0-6)
CvE 445	Design of Small Dam	

กลุ่มวิชาวิศวกรรมการจัดการ

วศย 253	การบริหารโครงการทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
CvE 253	Engineering Project Management	
วศย 454	สัญญาข้อกำหนดและประมาณราคา	3 (3-0-6)
CvE 454	Contract, Specification and Cost Estimation	
วศย 455	การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	3 (3-0-6)
CvE 455	Construction Safety Management	
วศย 456	การบริหารจัดการสาธารณภัยเบื้องต้น	3 (3-0-6)
CvE456	Fundamental of Public Hazard Management	

กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ

วศย 464	โฟโตแกรมเมตรี	3 (3-0-6)
CvE 464	Photogrammetry	
วศย 466	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานวิศวกรรมโยธา	3 (2-3-4)
CvE 466	Geographic Information System in Civil Engineering	

กลุ่มวิชาวิศวกรรมการทาง

วศย 473	วิศวกรรมการขนส่ง	3 (3-0-6)
CvE 473	Transportation Engineering	
วศย 474	การออกแบบผิวทาง	3 (3-0-6)
CvE 474	Pavement Design	
วศย 475	เทคโนโลยีแอสฟัลท์	1(0-3-0)
CvE 475	Asphalt Technology	

กลุ่มวิชาวิศวกรรมสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม

วศย 480	ระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ	3 (3-0-6)
CvE 480	Environmental System and Management	
วศย 481	วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล	3(3-0-6)
CvE 481	Water Supply and Sanitary Engineering	
วศย 482	การจัดการขยะและของเสีย	3(3-0-6)
CvE 482	Solid Waste and Hazardous Waste Management	
วศย 483	การออกแบบทางวิศวกรรมน้ำเสีย	3 (3-0-6)
CvE 483	Wastewater Engineering Design	
วศย 487	การออกแบบระบบฝังกลบ	3 (3-0-6)
CvE 487	Landfill Design	

กลุ่มวิชาร่วมสาขา

วศย 222	กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
CvE 222	Engineering Mechanics 2	
วศย 408	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา/ สิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
CvE 408	Computer Applications for Civil Engineering/ Environmental	
วศย 409	เทคโนโลยีสารสนเทศในงานวิศวกรรมโยธา	1(0-3-0)
CvE 409	Information Technology In Civil Engineering	
วศย 419	การวิเคราะห์ทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
CvE 419	Engineering Analysis	

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนจากรายวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในภาควิชาวิศวกรรมโยธา แต่ต้องไม่ซ้ำกับวิชาในแผนการศึกษา และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตหรือนิสิตอาจเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ความหมายของรหัสวิชา

การกำหนดรหัสรายวิชา นำหน้าด้วยกลุ่มตัวอักษร 2-3 ตัวตามด้วยกลุ่มตัวเลข 3 ตัว ซึ่งจำแนกตามแผนภูมิต่อไปนี้



ความหมายกลุ่มตัวอักษร

มศว หรือ SWU	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
คม หรือ CH	หมายถึง	รายวิชาในกลุ่มวิชาเคมีพื้นฐาน
คณ หรือ MA	หมายถึง	รายวิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน
ฟส หรือ PY	หมายถึง	รายวิชาในกลุ่มวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
วศ หรือ EG	หมายถึง	รายวิชาในกลุ่มพื้นฐานวิศวกรรม
วศก หรือ EE	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
วศฟ หรือ ME	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
วศอ หรือ InE	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
วศย หรือ CvE	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

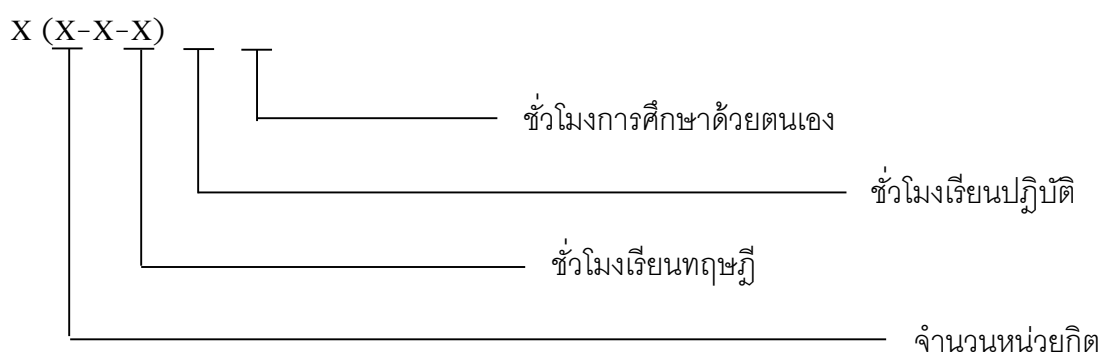
ความหมายกลุ่มตัวเลข

เลขหลักร้อย	หมายถึง	ชั้นปี
เลขหลักสิบ	หมายถึง	กลุ่มวิชา
เลขหลักหน่วย	หมายถึง	ลำดับวิชาในกลุ่มวิชานั้น

ความหมายเลขหลักสิบ

0	หมายถึง	กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมออกแบบโครงสร้าง
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ
5	หมายถึง	กลุ่มวิศวกรรมการจัดการ
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมการทาง
8	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาโครงการ และสหกิจศึกษา

ความหมายของเลขรหัสการจัดชั่วโมงเรียน



3.1.4 แผนการศึกษา

แผนเน้นโครงงานวิศวกรรมโยธา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว 121	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
มศว141	ชีวิตในโลกดิจิทัล	3(3-0-6)
มศว151	การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	3(3-0-6)
มศว xxx	กลุ่มวิชาพละนันทนัย (เลือก)	1(0-2-1)
คณ 114	คณิตศาสตร์ทั่วไป	4(4-0-8)
ฟส 101	ฟิสิกส์เบื้องต้น 1	3(3-0-6)
ฟส 181	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-0)
วศฟ170	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)
	รวม	21

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว 111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
มศว 122	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
มศว xxx	กลุ่มวิชาพละนันทนัย (เลือก)	1(0-2-1)
คณ 103	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
คณ 193	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
ฟส 102	ฟิสิกส์เบื้องต้น 2	3(3-0-6)
ฟส 182	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2	1(0-3-0)
วศย 102	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม 1	3(3-0-6)
วศย 211	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
	รวม	21

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว xxx	ศึกษาทั่วไป (เลือก)	2(x-x-x)
วศ 201	ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 1	3(3-0-6)
วศก109	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
วศย 203	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม2	3(3-0-6)
วศย 101	ปฏิบัติการวิศวกรรมโยธาพื้นฐาน	1(0-3-0)
วศอ 222	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
วศย 213	ความแข็งแรงของวัสดุ 1	3(3-0-6)
วศย 231	ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม	2(2-0-4)
	รวม	20

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว 161	มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้	2(2-0-4)
วศ 202	ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 2	3(3-0-6)
วศย 212	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรโยธา	3(3-0-6)
วศย 214	ความแข็งแรงของวัสดุ 2	3(3-0-6)
วศย 241	ชลศาสตร์	3(3-0-6)
วศย 343	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-0)
วศย 261	วิศวกรรมสำรวจ	3(3-0-6)
วศย 262	ปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ	1(0-3-0)
วศย 252	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ	1(0-3-0)
	รวม	20

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว xxx	ศึกษาทั่วไป (เลือก)	3(x-x-x)
วศย 263	ฝึกงานสำรวจภาคสนาม	1(0-80*-0)
วศย 215	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3(3-0-6)
วศย 251	คอนกรีตเทคโนโลยี	3(2-3-4)
วศย 332	ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)
วศย 333	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-0)
วศย 341	อุทกวิทยา	3(3-0-6)
วศย 463	การสำรวจเส้นทาง	3(3-0-6)
	รวม	20

* จำนวนชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว 261	พลเมืองวิวัฒน์	3(3-0-6)
วศย 316	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3(3-0-6)
วศย 321	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-6)
วศย 322	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(4-0-8)
วศย 342	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
วศย 371	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
	รวม	20

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศย453	การบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้าง	3(3-0-6)
วศย436	วิศวกรรมฐานราก	4(3-3-6)
วศย xxx		3(x-x-x)
วศย xxx		2(x-x-x)
xxx xxx		3(x-x-x)
	รวม	15

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศวxxx	ศึกษาทั่วไป (เลือก)	3(x-x-x)
วศย 492	โครงการวิศวกรรมโยธา	3(0-9-0)
วศย xxx		3(x-x-x)
xxx xxx		3(x-x-x)
	รวม	12

แผนเน้นสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว 121	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
มศว141	ชีวิตในโลกดิจิทัล	3(3-0-6)
มศว151	การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	3(3-0-6)
มศว xxx	กลุ่มวิชาพละนันทน์ (เลือก)	1(0-2-1)
คณ 114	คณิตศาสตร์ทั่วไป	4(4-0-8)
ฟส 101	ฟิสิกส์เบื้องต้น 1	3(3-0-6)
ฟส 181	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-0)
วศฟ170	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)
	รวม	21

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว 111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
มศว 122	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
มศว xxx	กลุ่มวิชาพละนันทน์ (เลือก)	1(0-2-1)
คณ 103	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
คณ 193	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
ฟส 102	ฟิสิกส์เบื้องต้น 2	3(3-0-6)
ฟส 182	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2	1(0-3-0)
วศย 102	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม 1	3(3-0-6)
วศย 211	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
	รวม	21

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว xxx	ศึกษาทั่วไป (เลือก)	2(x-x-x)
วศ 201	ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 1	3(3-0-6)
วศก109	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
วศย 203	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม2	3(3-0-6)
วศย 101	ปฏิบัติการวิศวกรรมโยธาพื้นฐาน	1(0-3-0)
วศอ 222	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
วศย 213	ความแข็งแรงของวัสดุ 1	3(3-0-6)
วศย 231	ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม	2(2-0-4)
	รวม	20

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว 161	มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้	2(2-0-4)
วศ 202	ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 2	3(3-0-6)
วศย 212	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรโยธา	3(3-0-6)
วศย 214	ความแข็งแรงของวัสดุ 2	3(3-0-6)
วศย 241	ชลศาสตร์	3(3-0-6)
วศย 343	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-0)
วศย 261	วิศวกรรมสำรวจ	3(3-0-6)
วศย 262	ปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ	1(0-3-0)
วศย 252	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ	1(0-3-0)
	รวม	20

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว xxx	ศึกษาทั่วไป (เลือก)	3(x-x-x)
วศย 263	ฝึกงานสำรวจภาคสนาม	1(0-80*-0)
วศย 215	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3(3-0-6)
วศย 251	คอนกรีตเทคโนโลยี	3(2-3-4)
วศย 332	ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)
วศย 333	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-0)
วศย 341	อุทกวิทยา	3(3-0-6)
วศย 463	การสำรวจเส้นทาง	3(3-0-6)
	รวม	20

* จำนวนชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว 261	พลเมืองวิวัฒน์	3(3-0-6)
วศย 316	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3(3-0-6)
วศย 321	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-6)
วศย 322	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(4-0-8)
วศย 342	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
วศย 371	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
	รวม	20

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศวxxx	ศึกษาทั่วไป (เลือก)	3(x-x-x)
วศย453	การบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้าง	3(3-0-6)
วศย436	วิศวกรรมฐานราก	4(3-3-6)
วศย xxx		3(x-x-x)
วศย xxx		2(x-x-x)
xxx xxx		3(x-x-x)
xxx xxx		3(x-x-x)
	รวม	21

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศย 499	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
	รวม	6

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

มศว 111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

SWU 111 Thai for Communication

ศึกษาองค์ประกอบของการสื่อสาร การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสังเคราะห์ ความคิด และกลวิธีการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ โดยเน้นทักษะการเขียนสรุปความ ย่อความ ขยายความ และพรรณนาความ

มศว 121 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1 3(2-2-5)

SWU 121 English for Effective Communication 1

ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ โดยเน้นการฟังและการพูดภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ผ่านการทำแบบฝึกหัดการฟังและการพูด โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน

มศว 122 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2 3(2-2-5)

SWU 122 English for Effective Communication 2

ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ โดยเน้นการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ผ่านการทำแบบฝึกหัดการอ่านและการเขียน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน

มศว 123 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1 3(2-2-5)

SWU 123 English for International Communication 1

ศึกษาหลักการใช้ภาษาอังกฤษโดยเน้นการฟังและการพูดสำหรับผู้เรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษในฐานะที่เป็นภาษานานาชาติ ทั้งคำศัพท์ สำนวน ประโยค ไวยากรณ์ที่ซับซ้อน และการออกเสียง ฝึกปฏิบัติการสนทนาในสถานการณ์ต่างๆ ผ่านสื่อ และกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน

มศว 124 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2 3(2-2-5)

SWU 124 English for International Communication 2

ศึกษาหลักการใช้ภาษาอังกฤษโดยเน้นการอ่านและการเขียนสำหรับผู้เรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษในฐานะที่เป็นภาษานานาชาติ การฝึกเขียนเรียงความในหัวข้อที่หลากหลาย โดยฝึกปฏิบัติผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ทั้งในและนอกห้องเรียน

มศว 131	ลีลาศ	1(0-2-1)
SWU 131	Social Dance	
เทคนิคและทักษะเบื้องต้นในการเต้นลีลาศในจังหวะต่าง ๆ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและบุคลิกที่เหมาะสมสำหรับการเต้นลีลาศ ตลอดจนมารยาทในการเต้นลีลาศเพื่อสุขภาพ		
มศว 132	สมรรถภาพส่วนบุคคล	1(0-2-1)
SWU 132	Personal Fitness	
หลักการพื้นฐานของการสร้างและพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรง ความเร็ว ความอดทน และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและการทำงานของระบบการไหลเวียนโลหิต		
มศว 133	การวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)
SWU 133	Jogging for Health	
หลักการออกกำลังกายด้วยการวิ่งเหยาะ การวิ่งเหยาะที่มุ่งเน้นความอดทนของระบบการไหลเวียนโลหิตและความยืดหยุ่นของร่างกาย การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ		
มศว 134	โยคะ	1(0-2-1)
SWU 134	Yoga	
เทคนิคและทักษะเบื้องต้นในการฝึกโยคะ การฝึกกระบวนท่าหายใจ ความอ่อนตัว และความแข็งแรงของร่างกายเพื่อสุขภาพ		
มศว 135	ว่ายน้ำ	1(0-2-1)
SWU 135	Swimming	
เทคนิคและทักษะเบื้องต้นของการว่ายน้ำ การว่ายน้ำท่าต่าง ๆ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย กติกาการแข่งขัน การเก็บรักษาอุปกรณ์ และความปลอดภัยในการว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ		
มศว 136	แบดมินตัน	1(0-2-1)
SWU 136	Badminton	
ทักษะการยืน การเคลื่อนที่ การจับไม้ การตีลูกหน้ามือและหลังมือ การตบ การส่งลูก การเล่นลูกหน้าตาข่าย กลวิธีการเล่นประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การเก็บรักษาอุปกรณ์และความปลอดภัยในการเล่นแบดมินตันเพื่อสุขภาพ		

มศว 137	เทนนิส	1(0-2-1)
SWU 137	Tennis	
เทคนิคและทักษะเบื้องต้นในการเล่นเทนนิส มารยาทในการชมเทนนิส กติกาการแข่งขัน กลวิธีการเล่นประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การเก็บรักษาอุปกรณ์ และความปลอดภัยในการเล่นเทนนิส เพื่อสุขภาพ		
มศว 138	กอล์ฟ	1(0-2-1)
SWU 138	Golf	
ความเป็นมาของกีฬา กอล์ฟ ทักษะการยืน การจับไม้ การเหวี่ยงไม้ กติกาการเล่นกอล์ฟ การใช้และเก็บรักษาอุปกรณ์ และความปลอดภัยในการเล่นกอล์ฟเพื่อสุขภาพ		
มศว 139	139 การฝึกโดยการใช้น้ำหนัก	1(0-2-1)
SWU 139	Weight Training	
เทคนิคการออกกำลังกายแบบใช้เครื่องมือช่วย หลักการปฏิบัติ การฝึกโดยการใช้น้ำหนักและการประยุกต์กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ควบคู่ไปกับการศึกษาเทคนิคการฝึกโดยใช้น้ำหนักเพื่อสุขภาพ		
มศว 141	ชีวิตในโลกดิจิทัล	3(3-0-6)
SWU 141	Life in a Digital World	
ศึกษาความสำคัญของกระบวนการสื่อสารและเทคโนโลยีในโลกดิจิทัล ทักษะการสืบค้น การประเมินสื่อสารสนเทศ การอ้างอิงข้อมูล จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ภัยอันตรายในโลกดิจิทัล และแนวทางการป้องกัน การนำเสนอในรูปแบบต่างๆ การจัดการความรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศและเทคโนโลยี		
มศว 241	แนวโน้มเทคโนโลยีดิจิทัลและสังคม	2(1-2-3)
SWU 241	Digital Technology and Society Trends	
ศึกษาวิวัฒนาการและแนวคิดของเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีผลกระทบต่อสังคมในด้านวัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง และสิ่งแวดล้อม ประเมินพฤติกรรมผู้บริโภคเทคโนโลยีของสังคม และสมาชิก รวมทั้งวิเคราะห์แนวโน้มของเทคโนโลยีดิจิทัลในสังคมโลกอนาคต		

- มศว 242 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
 SWU 242 Mathematics in Daily Life
 ศึกษาวิธีคิดและหลักการคณิตศาสตร์กับความคิดในเชิงตรรกะและเหตุผล คณิตศาสตร์สำหรับผู้บริโภคและการคำนวณภาษี คณิตศาสตร์กับความงาม การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การแปลความหมาย การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน
- มศว 243 การจัดการทางการเงินส่วนบุคคล 3(3-0-6)
 SWU 243 Personal Financial Management
 ศึกษาหลักการวางแผนและการจัดการทางการเงิน เครื่องมือทางการเงินในการบริหารสภาพคล่องส่วนบุคคล มูลค่าเงินตามเวลา และเทคโนโลยีทางการเงิน การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคล การวางแผนทางภาษี การวางแผนการออมและประกัน การบริหารหนี้ และการวางแผนลงทุน
- มศว 244 วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี 3(3-0-6)
 SWU 244 Science for Better Life and Environment
 ศึกษาหลักการและแนวคิดของสุขภาวะแบบองค์รวม การบูรณาการแนวคิดดังกล่าวเข้ากับวิถีชีวิต โดยเน้นการสร้างเสริมศักยภาพส่วนบุคคลของนิสิต ให้สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกาย และคุณภาพชีวิตของตนเอง ตลอดจนเลือกใช้วิถีชีวิตในเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างเหมาะสมกับบริบททางสังคม
- มศว 245 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม 2(2-0-4)
 SWU 245 Science, Technology and Society
 ศึกษากระบวนการทัศน์ และวิธีคิดของนักวิทยาศาสตร์ที่มีบทบาทในเหตุการณ์สำคัญของโลก ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในมิติทางสังคม การสะท้อนคิดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับบริบทสังคมไทยในปัจจุบัน
- มศว 246 วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ 2(2-0-4)
 SWU 246 Healthy Lifestyle
 ศึกษาองค์ประกอบและความสำคัญของสุขภาพแบบองค์รวม ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อสุขภาพ โรควิถีชีวิตกับพฤติกรรมการใช้ชีวิตของมนุษย์ สาเหตุ วิธีป้องกันและการรักษา การพัฒนาวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์

- มศว 247 อาหารเพื่อชีวิต 2(1-2-3)
 SWU 247 Food for Life
 ศึกษาความสำคัญของอาหารและโภชนาการสำหรับทุกช่วงวัย อาหารเพื่อสุขภาพ สมุนไพร ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อันตรายจากอาหารและมาตรฐานความปลอดภัย หลักการเลือกซื้อและการเก็บรักษาอาหาร การเลือกบริโภคด้วยปัญญา และการฝึกประกอบอาหารอย่างง่ายจากวัตถุดิบที่ปลอดภัยและมีคุณค่า
- มศว 248 พลังงานทางเลือก 2(2-0-4)
 SWU 248 Alternative Energy
 ศึกษาความหมาย ความสำคัญ กระบวนการ บทบาทและผลกระทบของการใช้พลังงานหลักและพลังงานทดแทน ปรากฏการณ์โลกร้อน การอนุรักษ์พลังงานอย่างมีส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การจัดการพลังงานชุมชน ชยะชุมชน และวัสดุเหลือใช้ด้วยภูมิปัญญาและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- มศว 341 ธุรกิจในโลกดิจิทัล 2(1-2-3)
 SWU 341 Business in a Digital World
 ศึกษาแนวคิดและหลักการทำธุรกิจในโลกดิจิทัล แนวปฏิบัติ หลักจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต
- มศว 151 การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์ 3(3-0-6)
 SWU 151 General Education for Human Development
 ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และคุณค่าของวิชาศึกษาทั่วไป ประวัติและปรัชญาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป้าหมายที่แท้จริงของการศึกษาในระดับอุดมศึกษาความสำคัญและแนวทางการพัฒนาพฤติกรรม จิตใจ และปัญญา การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ
- มศว 161 มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้ 2(2-0-4)
 SWU 161 Human in Learning Society
 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสังคม ทั้งสังคมไทยและสังคมโลก ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางสังคมต่อการดำเนินชีวิตและสิ่งแวดล้อม ความสำคัญของการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง และการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรมจริยธรรมในสังคมแห่งการเรียนรู้

มศว 251	ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์	2(1-2-3)
SWU 251	Music and Human Spirit	
	ศึกษาวิเคราะห์จิตวิญญาณ อารมณ์ และพฤติกรรมของมนุษย์ โดยใช้ดนตรีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้คุณค่าของตนเองและบริบทของสังคม รวมทั้งฝึกประยุกต์และถ่ายทอดศิลปกรรมแบบบูรณาการสู่สาธารณชน	
มศว 252	สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	3(3-0-6)
SWU 252	Aesthetics for Life	
	ศึกษาแนวคิดทางด้านสุนทรียศาสตร์ สุนทรียศาสตร์ในเชิงบูรณาการทั้งที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ ศิลปะ การแสดง ดนตรี วรรณกรรม สุนทรียะที่ผสมผสานสัมพันธ์กับบริบทสังคม วัฒนธรรม และธรรมชาติสิ่งแวดล้อม	
มศว 253	สุนทรียสนทนา	2(1-2-3)
SWU 253	Dialogue	
	ศึกษาฐานคิด ทฤษฎี กลวิธี แนวทางปฏิบัติของสุนทรียสนทนา ระดับของการสื่อสาร การประยุกต์ใช้สุนทรียสนทนาในการดำเนินชีวิต โดยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การถ่ายทอดความคิดและความรู้สึกร่วมกันผ่านศิลปะการฟังอย่างลึกซึ้ง การเรียนรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ และการฝึกปฏิบัติสุนทรียสนทนาในสถานการณ์ที่หลากหลาย	
มศว 254	ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์	2(1-2-3)
SWU 254	Art and Creativity	
	ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับพลังความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการที่ก่อให้เกิดความงามและสุนทรียะในงานศิลปะนานาประเภท ในบริบทวัฒนธรรมที่หลากหลาย	
มศว 255	ธรรมนูญชีวิต	2(1-2-3)
SWU 255	Constitution For Living	
	ศึกษาหลักธรรมนูญชีวิต วินัยชีวิต กฎการสร้างทุนชีวิต การนำชีวิตไปสู่เป้าหมายที่ตั้งตามหลักการปฏิบัติตนในฐานะสมาชิกที่ดีของชุมชน และหลักการพัฒนาชีวิต โดยการวิเคราะห์และสร้างแนวทางการพัฒนาตนเองพร้อมฝึกปฏิบัติ	
มศว 256	การอ่านเพื่อชีวิต	2(2-0-4)
SWU 256	Reading for Life	
	ศึกษาหลักการอ่านจับใจความ วิเคราะห์ ตีความ วิจัยและประเมินค่างานเขียน โดยอ่านจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย	

มศว 257	วรรณกรรมและพลังทางปัญญา	2(2-0-4)
SWU 257	Literature for Intellectual Powers	
	ศึกษาแนวคิด คุณค่า และสุนทรียะจากวรรณกรรมไทยหลากหลายรูปแบบทั้งในอดีตและร่วมสมัย การวิเคราะห์วรรณกรรมที่ก่อให้เกิดพลังทางปัญญาและยกระดับจิตใจ	
มศว 258	ศิลปะการพูดและการนำเสนอ	2(2-0-4)
SWU 258	Arts of Speaking and Presentation	
	ศึกษาองค์ประกอบ ความหมาย ความสำคัญ ประเภทและกลวิธีการพูด การเตรียมภาษาและเนื้อหา การเรียบเรียงความคิด การร่างบทพูด การพัฒนาวัจนภาษาและอวัจนภาษากับการพูดประเภทต่างๆ	
มศว 261	พลเมืองวิวัฒน์	3(3-0-6)
SWU 261	Active Citizens	
	ศึกษาประวัติความเป็นมาและวัฒนธรรมทางการเมืองการปกครองของไทย กระบวนทัศน์เกี่ยวกับพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย กฎหมาย ระบบภาษี หน้าที่พลเมืองตามรัฐธรรมนูญ ความสำคัญของการยึดหลักสันติวิธีในการดำเนินชีวิต การมีจิตสำนึกสาธารณะและการมีส่วนร่วมลดความเหลื่อมล้ำในสังคม รวมทั้งแนวทางการปรับตัวในฐานะพลเมืองอาเซียนและพลเมืองโลก	
มศว 262	ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม	2(2-0-4)
SWU 262	History and Effects on Society	
	ศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ที่เป็นพลังขับเคลื่อนสังคมจากอดีตสู่ปัจจุบัน วิเคราะห์กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และแนวโน้มการก่อรูปทางสังคมในบริบทของโลกาภิวัตน์	
มศว 263	มนุษย์กับสันติภาพ	2(2-0-4)
SWU 263	Human and Peace	
	ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสันติภาพ หลักสันติธรรมจากศาสนา ปรัชญา ความเชื่อ วัฒนธรรม และการจัดการความขัดแย้งในชีวิตครอบครัว ชุมชน สังคม รวมทั้งแนวคิดและการปฏิบัติของผู้ที่มีอุดมการณ์เกี่ยวกับสันติภาพและสันติสุขของมนุษยชาติ	
มศว 264	มนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรม	2(2-0-4)
SWU 264	Human in Multicultural Society	
	ศึกษาความหมายและความสำคัญของสังคมพหุวัฒนธรรม โดยการวิเคราะห์ปัจจัยด้านโครงสร้างทางสังคม เชื้อชาติ ศาสนา การศึกษา ที่มีผลต่อความเชื่อและวิถีชีวิตของกลุ่มคนในสังคม การเสริมสร้างกระบวนทัศน์ และการปรับตัวในสังคมพหุวัฒนธรรม	

- มศว 265 เศรษฐกิจโลกาภิวัตน์ 3(3-0-6)
 SWU 265 Economic Globalization
 ศึกษาแนวคิดเศรษฐกิจโลกาภิวัตน์ นโยบายทางเศรษฐกิจของประเทศที่มีอิทธิพลต่อโลกาภิวัตน์ การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ สถาบันการเงินระหว่างประเทศ วิกฤตเศรษฐกิจโลก แนวโน้มในอนาคตและผลกระทบต่อการดำรงชีวิต ตลอดจนแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง
- มศว 266 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 2(2-0-4)
 SWU 266 Sufficiency Economy
 ศึกษาภูมิหลังและสภาพทั่วไปของสังคมไทย แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เปรียบเทียบกับเศรษฐศาสตร์กระแสหลัก โดยการเรียนรู้จากโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ การวิเคราะห์หาแนวทางประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ อันจะนำไปสู่การพึ่งตนเองบนความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์
- มศว 267 หลักการจัดการสมัยใหม่ 2(2-0-4)
 SWU 267 Principles of Modern Management
 ศึกษาแนวคิดและหลักการจัดการ ทฤษฎีการจัดการสมัยใหม่ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการองค์กร การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การพัฒนาองค์กร แนวโน้มการจัดการสมัยใหม่และการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน
- มศว 268 การศึกษาทางสังคมด้วยกระบวนการวิจัย 2(1-2-3)
 SWU 268 Social Study by Research
 ศึกษาข้อมูลและเหตุการณ์ที่มีผลกระทบสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมปัจจุบันโดยการเรียนรู้แบบวิจัยเป็นฐาน เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและสามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากการวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์ในการพัฒนาตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
- มศว 351 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(2-2-5)
 SWU 351 Personality Development
 ศึกษาความหมายและความสำคัญของการพัฒนาบุคลิกภาพ ความแตกต่างระหว่างบุคคล การวิเคราะห์และประเมินบุคลิกภาพภายในและภายนอกของตนเอง การพัฒนาเจตคติที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น มารยาทพื้นฐานทางสังคม ทักษะสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพที่ดีงามกับผู้อื่น

- มศว 352 ปรัชญาและกระบวนการคิด 3(3-0-6)
 SWU 352 Philosophy and Thinking Process
 ศึกษาแนวคิดและปรัชญาทั้งกระแสตะวันออกและตะวันตกในเชิงบูรณาการ พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ปรัชญาที่เป็นกระบวนการคิดที่สัมพันธ์กับชีวิต สังคม ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม บนพื้นฐานความมีเหตุผล อุดมการณ์ และคุณธรรมจริยธรรม
- มศว 353 การคิดอย่างมีเหตุผลและจริยธรรม 3(3-0-6)
 SWU 353 Logical Thinking and Ethics
 ศึกษากระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลบนพื้นฐานความรู้ คุณธรรม จริยธรรม เรียนรู้ความสำคัญของวิธีคิดอย่างมีเหตุผลจากตัวแบบทางสังคม และฝึกพัฒนานตนเองให้เป็นผู้ใฝ่รู้ความจริง คิดอย่างมีเหตุผล มีคุณธรรม จริยธรรม ดำรงชีวิตอย่างมีความสุขท่ามกลางพลวัตทางสังคมและสิ่งแวดล้อม
- มศว 354 ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรม 3(2-2-5)
 SWU 354 Creativity and Innovation
 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี องค์ประกอบ วิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม กฎหมายลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา กรณีศึกษาการพัฒนานวัตกรรมที่สำคัญของโลก การฝึกปฏิบัติพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเพื่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำเสนอผลงานต่อสาธารณชน
- มศว 355 พุทธธรรม 3(3-0-6)
 SWU 355 Buddhism
 ศึกษาภูมิปัญญาและกระบวนการคิดจากพุทธธรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิตบนฐานพุทธธรรม ทั้งในเชิงวิทยาศาสตร์ ปรัชญา และศาสนา การวิเคราะห์และพัฒนาแนวทางการดำเนินชีวิตที่มีศีลธรรมและสันติสุข
- มศว 356 จิตวิทยาสังคมในการดำเนินชีวิต 2(2-0-4)
 SWU 356 Social Psychology for Living
 ศึกษาโครงสร้างและพฤติกรรมทางสังคม พื้นฐานทางชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมนุษย์ ตัวแปรทางสังคมที่ทำให้เกิดพฤติกรรมและสภาวะทางจิต การวิเคราะห์พฤติกรรมของบุคคลและกลุ่มจากปรากฏการณ์ทางสังคม การหาแนวทางแก้ไขปัญหาคความขัดแย้ง การส่งเสริมพฤติกรรมเอื้อสังคมและการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

- มศว 357 สุขภาพจิตและการปรับตัวในสังคม 2(2-0-4)
 SWU 357 Mental Health and Social Adaptability
 ศึกษาแนวคิดและกระบวนการเสริมสร้างสุขภาพจิต การปรับตัวในสังคม การวิเคราะห์สาเหตุและการป้องกันสุขภาพจิตเสื่อมโทรม รวมทั้งการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
- มศว 358 กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม 2(1-2-3)
 SWU 358 Creative Activities for Life and Social Development
 ศึกษาความหมาย ความสำคัญ ทรัพยากร ประเภทและรูปแบบของกิจกรรมสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์จากกิจกรรมที่ตนเองสนใจ ค้นคว้าเพิ่มเติม วิเคราะห์ สังเคราะห์ และพัฒนากิจกรรมให้มีคุณค่าต่อการพัฒนาชีวิตและสังคม
- มศว 361 มศว เพื่อชุมชน 3(1-4-4)
 SWU 361 SWU for Communities
 ศึกษาวิธีการและเครื่องมือศึกษาชุมชน กระบวนการมีส่วนร่วม โดยการบูรณาการการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนิสิต เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจบริบทชุมชนด้านวัฒนธรรม เศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งเสริมสร้างสัมพันธภาพที่ดีและเชื่อมโยงไปสู่การพัฒนาชุมชนอย่างมีส่วนร่วม
- มศว 362 ภูมิปัญญาท้องถิ่น 2(1-2-3)
 SWU 362 Local Wisdom
 ศึกษาคุณค่าภูมิปัญญาท้องถิ่น ความสัมพันธ์ของภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการดำรงชีวิตและพัฒนาการของชุมชน ตลอดจนผลกระทบของกระแสโลกาภิวัตน์กับการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยการเรียนรู้ร่วมกับชุมชน เพื่อหาแนวทางสืบสานและพัฒนาตามบริบทสังคม รวมทั้งประยุกต์ให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต การพัฒนาชุมชน และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- มศว 363 สัมมาชีพชุมชน 2(1-2-3)
 SWU 363 Ethical Careers for Community
 ศึกษาคุณค่าและพัฒนาสัมมาชีพชุมชนที่ผูกพันและเคารพในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม คุณธรรม และวัฒนธรรมโดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรียนรู้ร่วมกับชุมชน เสริมสร้างจิตสำนึก ความสามัคคี และความตระหนักในศักดิ์ศรีของชุมชน อันจะทำให้เกิดแนวทางการพัฒนาสัมมาชีพชุมชนที่เข้มแข็งและยั่งยืน

มศว 364 กิจกรรมเพื่อสังคม

2(1-2-3)

SWU 364 Social Enterprise

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ หลักการเป็นผู้ประกอบการและกระบวนการบริหารจัดการ
กิจกรรมเพื่อสังคม เรียนรู้กิจกรรมเพื่อสังคมในรูปแบบต่างๆ วิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ความรู้จากกิจกรรม
เพื่อสังคมต้นแบบ และนำเสนอแนวทางสร้างสรรค์กิจกรรมเพื่อสังคม พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติร่วมกับชุมชน

ข. หมวดวิชาเฉพาะ(วิชาเอก)

1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

คณิต114 คณิตศาสตร์ทั่วไป

4(4-0-8)

MA 114 General Mathematics

คุณสมบัติของระบบจำนวนและอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ เรขาคณิตวิเคราะห์ในระบบพิกัดฉาก
และพิกัดเชิงขั้ว ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์
การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์แบบไม่ตรงแบบ รูปแบบยังไม่กำหนด ลำดับและอนุกรม การกระจาย
อนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน

คม 103 เคมีทั่วไป

3(3-0-6)

CH 103 General Chemistry

ศึกษาพื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและโครงสร้างอะตอม ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติแก๊ส
ของเหลว และสารละลาย ของแข็ง สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนพลศาสตร์เคมี พันธะเคมี ตารางธาตุ
และแนวโน้มของสมบัติของธาตุ ธาตุเรพรีเซนเตทีฟ โลหะ และธาตุทรานซิชัน

คม 193 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป

1(0-3-0)

CH 193 General Chemistry Laboratory

ฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ทำการทดลอง
และวิเคราะห์ผลที่เกี่ยวข้องกับ ปริมาณสัมพันธ์ ค่าคงตัวของแก๊ส การทดลองของจุดเยือกแข็ง การจัดเรียง
อนุภาคในของแข็ง สมดุลเคมี อินดิเคเตอร์ จลนพลศาสตร์เคมีการวิเคราะห์คุณภาพไอออนบวกและ
ไอออนลบ

ฟส 101 ฟิสิกส์เบื้องต้น 1

3(3-0-6)

PY 101 Introductory Physics I

เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ สนามโน้มถ่วง โมเมนตัมและพลังงาน การเคลื่อนที่แบบ
หมุน กลศาสตร์ของระบบอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบสั่น สมบัติของสสาร กลศาสตร์
ของของไหล การเคลื่อนที่แบบคลื่น เสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์

ฟส 102	ฟิสิกส์เบื้องต้น 2	3(3-0-6)
PY 102	Introductory Physics II สนามไฟฟ้าและอันตรกิริยาทางไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและอันตรกิริยาทางแม่เหล็ก สนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้าที่ขึ้นกับเวลา ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์ แสง ทฤษฎีสัมพัทธภาพ ทฤษฎีควอนตัม นิวเคลียร์ฟิสิกส์	
ฟส 181	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-0)
PY 181	Introductory Physics Laboratory I ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับหลักการวัดพื้นฐาน ค่าความคลาดเคลื่อน และเลขนัยสำคัญ, กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็งและสภาพยืดหยุ่น, กลศาสตร์ของไหล, อุณหพลศาสตร์, การเคลื่อนที่แบบกวัดแกว่งและปรากฏการณ์คลื่น, และทัศนศาสตร์เบื้องต้น	
ฟส 182	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2	1(0-3-0)
PY 182	Introductory Physics Laboratory II ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับหลักการและการใช้งานเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น, ปรากฏการณ์ทางไฟฟ้าและแม่เหล็ก, วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ, อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สารกึ่งตัวนำพื้นฐานและการประยุกต์ใช้	
วศย 102	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม 1	3(3-0-6)
CvE 102	Calculus for Civil and Environmental Engineering I เรขาคณิตวิเคราะห์ในแคลคูลัส ปริภูมิสามมิติ และเวกเตอร์ ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ อนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้น สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับวิศวกรรมโยธาเบื้องต้น	
วศย 203	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม 2	3(3-0-6)
CvE 203	Calculus for Civil and Environmental Engineering II บูรณาการ : วศย 102 สนามเวกเตอร์ แคลคูลัสของเวกเตอร์ ฟังก์ชันของเมทริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้น และการกำจัดแบบเกาส์ อิสระเชิงเส้น และปริภูมิเวกเตอร์ ดีเทอร์มิแนนต์ และกฎของคราเมอร์ เมทริกซ์ผกผัน และการกำจัดแบบเกาส์-จอร์แดน ค่าเจาะจง และเวกเตอร์เจาะจง เมทริกซ์ตั้งฉาก และวิธีการแนวทแยง	

2. กลุ่มพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์

วศ 201 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 1 3(3-0-6)

EG 201 English for Specific Purposes I

ศัพท์เฉพาะทางสาขาวิศวกรรมการแยกแยะหน้าที่ของคำศัพท์ ฝึกทักษะการออกเสียง คำภาษาอังกฤษอย่างถูกต้อง ข้อผิดพลาดในการใช้ภาษาอังกฤษที่พบได้บ่อยทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน

วศ 202 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 2 3(3-0-6)

EG 202 English for Specific Purposes II

การเลือกใช้คำที่เหมาะสมกับบริบท บทสนทนาที่พบในงานวิศวกรรม เรียนรู้การสนทนา การอ่านและการเขียน เพื่อการสื่อสารในงานวิศวกรรม

วศย 101 ปฏิบัติการวิศวกรรมโยธาพื้นฐาน 1(0-3-0)

CvE 101 Basic Civil Engineering Practices

ศึกษาความสำคัญของงานวิศวกรรม ความเชื่อมโยงเกี่ยวเนื่องของศาสตร์ทางวิศวกรรมกับการผลิต งานอุตสาหกรรม ทักษะพื้นฐานของวิศวกร ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องทุ่นแรง ที่ใช้ในขบวนการผลิตพื้นฐาน มาตรฐาน ฝึกรู้จักการใช้เครื่องมือที่ใช้ปฏิบัติงานปรับแต่งชิ้นรูปโลหะแปรรูปโลหะ งานประกอบชิ้นส่วน งานเชื่อมไฟฟ้าและแก๊ส งานสำรวจ งานคอนกรีต งานไม้ ระเบียบปฏิบัติและความปลอดภัยในการทำงาน และศึกษาดูงาน

วศก 109 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-4)

ME 109 Engineering Drawing

ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ มาตรฐานในงานเขียนแบบ การเขียนตัวอักษรและตัวเลข เรขาคณิตประยุกต์ ภาพฉายออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิกและการเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและความคลาดเคลื่อน ภาพตัด มุมมองช่วยและแผ่นคลี่ การเขียนภาพร่างเกลียว สลักเกลียวและแป้นเกลียว สัญลักษณ์ในงานเขียนแบบ การเขียนแบบรายละเอียดและการประกอบชิ้นส่วน การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยขั้นต้น

วศพ 170 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-4)

EE 170 Computer Programming

แนวคิดพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาที่ใช้ในปัจจุบัน ฝึกปฏิบัติสำหรับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

วศอ 222	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
InE 222	Engineering Materials	
	ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และ+การนำไปใช้งานของ วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก ประกอบด้วย โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุคอมโพสิต คุณสมบัติทางกล ของวัสดุ การเปลี่ยนแปลงและเสื่อมสภาพของวัสดุ	
วศย 211	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
CvE 211	Engineering Mechanics I	
	ศึกษาพื้นฐานของวิชากลศาสตร์ ระบบแรงในสองมิติและสามมิติการหาแรงลัพธ์ หลักการสมดุลในสองมิติและสามมิติของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็งโครงสร้าง ศูนย์กลางมวลและเส้น ทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อย แรงภายในคาน สถิตศาสตร์ของไหลความเสียดทาน หลักของงานเสมือน และเสถียรภาพพลศาสตร์เบื้องต้น	
วศย 212	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรโยธา	3(3-0-6)
CvE 212	Applied Mathematics for Civil Engineers	
	ศึกษาทฤษฎีการประมาณเบื้องต้น ผลเฉลยของสมการพีชคณิตและสมการอดิศัย สมการเอกพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ไม่เอกพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับที่หนึ่งและสูงกว่า สมการ เชิงอนุพันธ์เชิงเส้น การแปลงลาปลาซและการประยุกต์ ระบบของสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น ผลเฉลย แบบอนุกรม ผลเฉลยเชิงตัวเลข อนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงฟูรีเยร์ และการประยุกต์บางอย่างในระบบ วิศวกรรมโยธา	
วศย 213	ความแข็งแรงของวัสดุ 1	3(3-0-6)
CvE 213	Strength of Materials I	
	บูรณาการ : วศย211	
	ศึกษาแรง หน่วยแรง กลสมบัติของวัสดุ ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยแรงและ ความเครียด โมเมนต์บิด แผนภาพของแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด หน่วยแรงในคาน และการโก่งตัวของ คาน	
วศย 214	ความแข็งแรงของวัสดุ 2	3(3-0-6)
CvE 214	Strength of Materials II	
	บูรณาการ : วศย 213	
	ศึกษาคานแบบอินดีเทอรั่มเนทเชิงสถิต หน่วยแรงและความเครียดรวม วงกลมของ มอร์ คานประกอบ การโก่งเดาะของเสา ทฤษฎีของการวิบัติ	

วศย 241 ชลศาสตร์ 3(3-0-6)

CvE 241 Hydraulics

ศึกษาคูณสมบัติของของไหล สถิตศาสตร์ของไหล แรงกระทำต่อวัตถุในของเหลว แรงลอยตัวและสมดุล สมการของความต่อเนื่องและการเคลื่อนที่ ของไหลสมมุติและของไหลจริง การไหลแบบราบเรียบและปั่นป่วน การไหลแบบต่างๆ การไหลคงที่ และการไหลไม่คงที่ แรงต้านทานการไหล ทฤษฎีพลังงาน สมการโมเมนตัม การไหลในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดการไหล การวิเคราะห์มิติ และแบบจำลอง เครื่องสูบน้ำ และกังหันน้ำ

วศย 343 ปฏิบัติการชลศาสตร์ 1(0-3-0)

CvE 343 Hydraulic Laboratory

บูรพาวิชา : วศย 241

ปฏิบัติการทดลองทฤษฎีชลศาสตร์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมและลักษณะต่าง ๆ ของการไหล ตามทฤษฎีของไหล สถิตศาสตร์ของไหล แรงลอยตัว การไหลในท่อ การสูญเสียพลังงาน การไหลในทางน้ำเปิด การไหลคงที่และไม่คงที่ และอุปกรณ์ทางชลศาสตร์ เทอร์ไบน์ เครื่องสูบน้ำ ประกอบด้วย การทดลอง 12 ถึง 14 การทดลอง

วศย 261 วิศวกรรมสำรวจ 3(3-0-6)

CvE 261 Surveying

ศึกษาหลักการในงานสำรวจ และเครื่องมืออุปกรณ์ในงานสำรวจ การทำระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะ การหาทิศทาง ความคลาดเคลื่อนในการสำรวจ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ การคำนวณ และปรับแก้ข้อมูล การสำรวจด้วยโครงข่ายสามเหลี่ยม การหามุมอสมุท การหาพิกัดจากการทำวงรอบ การสำรวจงานระดับ งานเก็บรายละเอียดเพื่อการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ การวางผังงานสิ่งก่อสร้าง การวางแผนทางโค้งราบ-ดิ่ง การพิมพ์แผนที่

วศย 262 ปฏิบัติการสำรวจ 1(0-3-0)

CvE 262 Surveying Field Work

ปฏิบัติการวัดระยะด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ การใช้เข็มทิศ การทำระดับ เส้นชั้นความสูง การวัดมุมด้วยกล้องสำรวจ การทำแผนที่ตามวิชา วศย 261 การฝึกปฏิบัติงานสนาม การทำงานแผนที่โครงข่าย การทำแผนที่ภูมิประเทศ การสำรวจเส้นทาง

วศย 263	ฝึกงานสำรวจภาคสนาม	1(80 ชั่วโมง)
CvE 263	Surveying Camp	

บูรพวิชา : วศย 261 และ วศย 262

ฝึกงานภาคสนาม การทำระดับ การประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะ การหาทิศทาง หาคความคลาดเคลื่อนในการสำรวจ หาคความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ คำนวณ และปรับแก้ข้อมูล สำรวจด้วยโครงข่ายสามเหลี่ยม หามุมอิมิต หาคักัดจากการทำวงรอบ สำรวจงานระดับ งานเก็บรายละเอียดเพื่อการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ การพิมพ์แผนที่ ใช้เวลาทำงานรวมกันไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง

3. กลุ่มวิชาเอกบังคับ

วศย 215	วิเคราะห์โครงสร้าง 1	3(3-0-6)
CvE 215	Structural Analysis I	
บูรพวิชา : วศย 213		

ศึกษาทฤษฎีโครงสร้าง แรงชนิดต่าง ๆ ที่กระทำและเกิดขึ้นในโครงสร้าง คาน โครงข้อหมุน โครงข้อแข็ง การวิเคราะห์ด้วยวิธีกราฟิก การวิเคราะห์โครงสร้างดีเทอร์มิแนนต์เชิงสถิติ การวิเคราะห์โครงข้อหมุน แรงเฉือนและโมเมนต์ดัดของโครงสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างแรงต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้าง การเสียรูปของโครงสร้าง วิธโมเมนต์พื้นที่ คานเสมือน งานเสมือน และทฤษฎีพลังงาน เส้นอิทธิพลของโครงสร้างดีเทอร์มิแนนต์

วศย 231	ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม	2(2-0-4)
CvE 231	Engineering Geology	

ศึกษาแร่และหิน หินอัคนี และสภาพธรณีวิทยาของหินอัคนี หินชั้น หินแปร การลำดับชั้นหินเบื้องต้น และระยะเวลาทางธรณี ธรณีกายภาพ แผนที่ธรณีวิทยา การสำรวจสภาพธรณีวิทยาของแหล่งวัสดุก่อสร้าง สภาพธรณีวิทยาของบริเวณสันเขื่อน และอ่างเก็บน้ำ สภาพธรณีวิทยาของเส้นทางคมนาคม ปฏิบัติการแร่และหิน ปฏิบัติการโครงสร้าง ธรณีวิทยา ปฏิบัติการแปลแผนที่ธรณีวิทยา เพื่อประยุกต์ในงานก่อสร้างต่าง ๆ และงานชลประทาน/เกษตร สภาพอุทกธรณีวิทยาเบื้องต้น

วศย 251	วิทยาการคอนกรีต	3(2-3-4)
CvE 251	Concrete Technology	

ศึกษาชนิดของปูนซีเมนต์ คุณสมบัติและการใช้งานของปูนซีเมนต์ ส่วนผสมคอนกรีต คอนกรีตสด คอนกรีตชนิดพิเศษ น้ำผสมคอนกรีต สารผสมเพิ่ม คุณสมบัติของมวลรวม การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การควบคุมคุณภาพคอนกรีต การทดสอบคอนกรีตและส่วนผสม การเก็บและการเคลื่อนย้าย กำลังของคอนกรีต ข้อกำหนดมาตรฐานในงานคอนกรีตต่าง ๆ เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ในงานคอนกรีตมาตรฐานการทดสอบ และการทำรายงานผลการทดสอบ

วศย 252	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ	1(0-3-0)
CvE 252	Civil Engineering Materials and Testing	
คุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุก่อสร้าง เช่น คอนกรีต เหล็ก โลหะ อโลหะ ไม้ อิฐ ทราย หิน แอสฟัลท์ ฯลฯ วิธีผลิตและประโยชน์ของวัสดุก่อสร้าง วัสดุโครงสร้างส่วนฐานราก ส่วนหลังคา พื้น กระเบื้อง วัสดุก่อ วัสดุฉนวน วัสดุการทาง การทดสอบ คุณสมบัติการรับแรงของวัสดุ เช่น กำลังต้านแรงดึง แรงอัด แรงดัด ฯลฯ มาตรฐานการทดสอบ และการทำรายงานผลการทดสอบ		
วศย 316	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3(3-0-6)
CvE 316	Structural Analysis II	
บูรพวิชา : วศย 215		
โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนทเชิงสถิต ดีกรีของอินดีเทอร์มิเนท การวิเคราะห์การโก่งตัวของโครงสร้างแบบอินดีเทอร์มิเนท โดยวิธีต่าง ๆ เช่น การเสียรูปสอดคล้อง มุมหมุนและการโก่งตัว และกระจายโมเมนต์ เส้นอิทธิพลของโครงสร้างแบบอินดีเทอร์มิเนท วิธีเสาอุปมาน การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีประมาณ การวิเคราะห์ด้วยวิธีพลาสติก การวิเคราะห์โครงสร้างโดยเมทริกซ์เบื้องต้น		
วศย 321	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-6)
CvE 321	Reinforced Concrete Design	
บูรพวิชา : วศย 215		
ศึกษาวัสดุคอนกรีตเสริมเหล็ก การวิเคราะห์โครงสร้างสำหรับการออกแบบ ข้อบัญญัติในการออกแบบ การออกแบบด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลัง พฤติกรรมขององค์อาคารและทฤษฎีออกแบบเมื่อรองรับแรงดัด แรงเฉือน แรงบิด แรงอัด แรงอัดร่วมกับแรงดัด ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแรงต่าง ๆ การยึดเหนี่ยว รายละเอียดเหล็กเสริม ภาวะใช้งานของโครงสร้าง ประยุกต์ทฤษฎีสู่การออกแบบองค์อาคาร เช่น คาน แผ่นพื้น บันได เสา และฐานราก ฝึกออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมให้รายละเอียดเหล็กเสริม		
วศย 322	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(4-0-8)
CvE 322	Design of Steel and Timber Structures	
บูรพวิชา : วศย 215		
การออกแบบองค์อาคารประเภทโครงสร้างไม้ และโครงสร้างเหล็ก ทั้งวิธีหน่วยแรงที่ยอมรับ และวิธีตัวคูณความต้านทานและน้ำหนักบรรทุก องค์อาคารรับแรงดึง แรงอัด แรงตามแนวแกน และแรงดัดของคาน เสา จุดต่อแบบต่าง ๆ โดยวิธีเชื่อมและต่อด้วยหมุดย้ำสลักเกลียว คานประกอบนขนาดใหญ่ โครงหลังคาและอาคาร ประเภทโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก ประมวลข้อบังคับในการออกแบบโครงสร้างไม้ และโครงสร้างเหล็ก การโก่งตัวของคาน แบบรายละเอียด การฝึกออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก		

วศย 332 ปฐพีกลศาสตร์ 3(3-0-6)
CvE 332 Soil Mechanics

การกำเนิดดิน การจำแนกดินและคุณสมบัติตามชั้นต่างๆ การบดอัด การซึมน้ำของดิน และปัญหาการไหลซึม หน่วยแรงประสิทธิผลหลักของมวลดิน การกระจายของหน่วยแรง การยุบตัวของดิน กำลังเฉือนของดิน ทฤษฎีของแรงดันดิน เสถียรภาพของความลาด กำลังแบกทาน

วศย 333 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 1(0-3-0)
CvE 333 Soil Mechanics Laboratory

คุณสมบัติของดินทางฟิสิกส์และทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่างดิน การทดสอบคุณสมบัติดินในสนาม การทดสอบคุณสมบัติดินในห้องปฏิบัติการ พิกัดอัตโนมัติเพิร์ก พิกัด การหดตัวพิกัดเหลว ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน การจำแนกดินทางวิศวกรรม การบดอัดดิน อัตราส่วนซีพีอาร์ ความหนาแน่นของดินในสนาม ความชื้นน้ำของดิน กำลังรับแรงเฉือนตรง กำลังรับแรงอัดแบบไม่โอบรัด กำลังรับแรงอัดแบบโอบรัดสามแกน การทรุดตัวของดิน ฝึกปฏิบัติการทดลองไม่น้อยกว่า 12 การทดลอง

วศย 341 อุทกวิทยา 3(3-0-6)
CvE 341 Hydrology

บูรพาวิชา : วศย 241

วัฏจักรของน้ำ การวัดข้อมูลอุทกนิยมนิเทศ การรวบรวมตรวจสอบข้อมูลทางด้านอุทกวิทยา น้ำฝนและการวิเคราะห์น้ำฝน การเก็บกักน้ำ การระเหย การคายน้ำ การซึมลงดิน การวัดน้ำท่า การไฮโดรกราฟน้ำท่า การวิเคราะห์ไฮโดรกราฟ น้ำท่วม น้ำหลาก การไหลเข้า-ออกอ่างเก็บน้ำ น้ำใต้ดิน เบื้องต้น ตะกอนในลำน้ำ การประเมินปริมาณตะกอน การประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา

วศย 342 วิศวกรรมชลศาสตร์ 3(3-0-6)
CvE 342 Hydraulic Engineering

บูรพาวิชา : วศย 241

การประยุกต์ของกลศาสตร์ของไหล การไหลแบบต่าง ๆ การออกแบบระบบท่อ ความดันน้ำกระตุกเครื่องสูบน้ำและกังหัน หลักการไหลในทางน้ำเปิด ความต้านทานการไหล ตะกอนท้องน้ำ และตะกอนแขวนลอย การออกแบบคลองส่งน้ำ การออกแบบอาคารทางชลศาสตร์ชนิดต่างๆ เขื่อน อ่างเก็บน้ำ ทางน้ำล้น ระบบส่งและระบายน้ำ แบบจำลองชลศาสตร์

วศย 371	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
CvE 371	Highway Engineering	
	บูรพาวิชา : วศย 261	
	ประวัติความเป็นมาของถนน วิวัฒนาการทางหลวงในประเทศ การแบ่งชั้นถนน หลักการวางแผนทางหลวงและการวิเคราะห์ด้านจราจร การออกแบบและการดำเนินงานที่จำเป็นในการก่อสร้างทางหลวง เช่น การวิเคราะห์ความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการเงิน การออกแบบชั้นทาง และแผ่นพื้นถนนเบื้องต้น (ถนนลาดยางและถนนคอนกรีต) การออกแบบท่อระบายน้ำ การศึกษาเทคนิคการก่อสร้างและงานการบำรุงรักษาเส้นทาง	
วศย 436	วิศวกรรมฐานราก	4(3-3-6)
CvE 436	Foundation Engineering	
	บูรพาวิชา : วศย 332	
	การสำรวจผิวดิน กำลังแบกทานของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่และฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหาของแรงดันดินทางข้างและโครงสร้างกันดิน กำแพงเข็มพืด การปรับปรุงสภาพดิน การออกแบบฐานรากแพและฐานรากจมบ่อเบื้องต้น การเปิดหน้าดินและการค้ำยันเบื้องต้น ความเสถียรของคันดิน และไหล่ตลิ่ง ทำนบ การออกแบบเขื่อน ฝักปฏิบัติการออกแบบฐานราก	
วศย 453	การบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้าง	3(3-0-6)
CvE 453	Construction Engineering Management	
	ศึกษาและวิเคราะห์ระบบการส่งมอบโครงการ ฝั่งบริหารโครงการ การวางแผนโครงการ การวางแผนโครงการ การก่อสร้างยุคใหม่ เทคโนโลยีการก่อสร้าง เครื่องมือในการก่อสร้าง วิธีเส้นทางวิกฤติ (CPM) การบริหารทรัพยากรของโครงการ การตรวจวัดความก้าวหน้า ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบคุณภาพ	
วศย 463	การสำรวจเส้นทาง	3(3-0-6)
CvE 463	Route Surveying	
	บูรพาวิชา : วศย 261	
	เทคนิคในการสำรวจแนวเส้นทาง หลักการออกแบบเส้นทาง และความปลอดภัยของเส้นทางโค้ง การออกแบบโค้งทางราบ โค้งวงกลม โค้งผสม และโค้งย้อน โค้งกันหอย โค้งตั้ง การคำนวณงานดิน กราฟมวลดิน การวางแผนแนวเส้นทาง การกำหนดมุมตของลาด การสำรวจเส้นทางเพื่อการก่อสร้าง	

4. กลุ่มวิชาโครงการวิศวกรรมโยธาและสหกิจศึกษา

วศย 492 โครงการวิศวกรรมโยธา 3(0-9-0)

CvE 492 Civil Engineering Project

โครงการ/ปฏิบัติการที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ของแขนงวิชาวิศวกรรมโยธาและแขนงวิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงร่างต้องผ่านความเห็นชอบจากคณาจารย์แล้ว โดยจะต้องทำโครงการภายใต้การควบคุมของอาจารย์ให้แล้วเสร็จภายในหนึ่งภาคการศึกษา นิสิตจะต้องส่งรายงานผลการดำเนินงานในรูปแบบเอกสารและการสอบปากเปล่า

วศย 499 สหกิจศึกษา 6(0-18-0)

CvE 499 Co-operative Education

การฝึกงานในหน่วยงาน ทั้งในอุตสาหกรรม หรือในหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยมีระยะเวลาการฝึกงานไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ระหว่างภาคการศึกษาที่ 9 เพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพในงานทางวิศวกรรมโยธา สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมโยธา และนำปัญหาที่ได้รับจากหน่วยงานที่ฝึกมาแก้ปัญหา การปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมองค์กร และเมื่อสิ้นสุดการฝึกงานนิสิตต้องส่งรายงาน และนำเสนอข้อมูล โดยมีการวิเคราะห์ความรู้ที่ได้รับระหว่างการฝึกงาน ทั้งทางทฤษฎี และปฏิบัติ ต่อคณะกรรมการฯ ที่แต่งตั้งจากภาควิชา

5. กลุ่มวิชาเอกเลือก

กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

วศย 417 วิธีเมทริกซ์สำหรับการวิเคราะห์โครงสร้าง 3(3-0-6)

CvE 417 Matrix Method for Structural Analysis

บูรพวิชา : วศย 316

พีชคณิตของเมทริกซ์ การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีแรงและวิธีการเปลี่ยนตำแหน่ง การสร้างเฟลกซ์บิลิตีเมทริกซ์ และสติเฟนสมเมทริกซ์ของโครงสร้าง การวิเคราะห์แรงกระทำและการเปลี่ยนตำแหน่งของโครงสร้าง การปล่อยเงื่อนไขที่ปลายขององค์อาคาร และการวิเคราะห์ผลกระทบอันดับที่สอง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการช่วยวิเคราะห์โครงสร้าง

วศย 418 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นต้น 3(3-0-6)

CvE 418 Introduction to Finite Element Method

บูรพาวิชา : วศย 316

พื้นฐานทางด้านทฤษฎี และแนวความคิดเกี่ยวกับวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ การสร้างสมการไฟไนต์เอลิเมนต์จากวิธีการตรง วิธีการแปรผัน และวิธีการถ่วงน้ำหนักเศษตคต่าง ฟังก์ชันประมาณภายในเอลิเมนต์และการปริพันธ์เอลิเมนต์เมทริกซ์เชิงตัวเลข การประยุกต์วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์กับปัญหาของแข็ง ความร้อน และของไหล การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีพื้นฐานของวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์มาแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโยธา

กลุ่มวิชาวิศวกรรมออกแบบโครงสร้าง

วศย 422 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง 3(3-0-6)

CvE 422 Prestressed Concrete Design

บูรพาวิชา : วศย 321

หลักการขององค์อาคารคอนกรีตอัดแรง คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานคอนกรีตอัดแรง ระบบการอัดแรง ข้อกำหนดเกี่ยวกับหน่วยแรงที่ยอมให้สำหรับวัสดุ การวิเคราะห์หน่วยแรงและการออกแบบหน้าตัดที่ ณ สภาวะใช้งาน การตรวจสอบความปลอดภัย ณ สภาวะประลัย การวิเคราะห์การแอ่นตัวของคานการสูญเสียแรงอัดในคานคอนกรีตอัดแรง การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างต่อเนื่อง การออกแบบคานเชิงประกอบ แผ่นพื้นสำเร็จรูป การออกแบบเสาเข็ม และแผ่นพื้นไร้คานอัดแรง

วศย 427 วิศวกรรมแผ่นดินไหวเบื้องต้น 3(3-0-6)

CvE 427 Introduction to Earthquake Engineering

บูรพาวิชา : วศย 215

ความรู้เบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับแผ่นดินไหว เช่น ธรณีวิทยา แหล่งกำเนิด และพลศาสตร์ของโครงสร้าง ความเสียหายและรูปแบบการวิบัติของโครงสร้างเนื่องจากแผ่นดินไหว หลักการออกแบบเพิ่มความจุ การออกแบบต้านทานแผ่นดินไหวโดยวิธีแรงสถิตย์เทียบเท่า การกำหนดรายละเอียดเหล็กเสริมให้เกิดความเหนียว การประเมินความแข็งแรงของอาคารเพื่อต้านแผ่นดินไหวและการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์โครงสร้างภายใต้การสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว

วศย 428 โครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป 3(3-0-6)

CvE 428 Precast Concrete Structures

ความหมายของคอนกรีตสำเร็จรูป วัสดุที่ใช้ในงานคอนกรีตสำเร็จรูปประเภทการก่อสร้าง โครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป การขึ้นรูป การหล่อ การจัดตั้ง และการประกอบโครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป การวิเคราะห์โครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป การออกแบบคานและโครงข้อแข็งคอนกรีตสำเร็จรูป การบำรุงรักษาโครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป

กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี

วศย 433 ปฐพีกลศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0-6)

CvE 433 Applied Soil Mechanics

บูรพาวิชา : วศย 333

คุณสมบัติของดิน สภาวะยึดหยุ่นและพลาสติกของดิน หน่วยแรงต่างๆในดินการอัดตัวคายน้ำ กำลังเฉือนของดิน การประยุกต์ทฤษฎีปฐพีกลศาสตร์สำหรับงานฐานรากตื้น และฐานรากลึกประยุกต์ทฤษฎีแรงดันดินทางข้างและกำแพงกันดิน การประยุกต์ทฤษฎีการซึมได้และการไหล การประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาทางปฐพีกลศาสตร์

วศย 434 การออกแบบฐานรากขั้นสูง 3(3-0-6)

CvE 434 Advanced Foundation Design

บูรพาวิชา : วศย 334

หลักการออกแบบฐานราก การคำนวณขนาดและปริมาณเหล็กเสริมในฐานรากของโครงสร้างประเภทต่างๆ ฐานรากร่วม ฐานรากแพขนาดใหญ ฐานรากอาคารสูงฐานรากเสาสูงไฟฟ้าแรงสูง ฐานรากสะพาน ฐานรากอาคารทางชลศาสตร์การประยุกต์ใช้โปรแกรมวิเคราะห์โครงสร้างสำเร็จรูปในการแก้ปัญหการวิเคราะห์ฐานราก ฐานรากบนดินพิเศษ การแก้ปัญหฐานรากเยื้องศูนย์การออกแบบฐานรากด้วยวิธีที่อนัดและเส้นยึดโยง

วศย 435 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างดิน 3(3-0-6)

CvE 435 Analysis and Design of Earth Structures

บูรพาวิชา : วศย 332

คุณลักษณะของโครงสร้างที่ใช้ดินเป็นวัสดุก่อสร้าง การสำรวจและทดสอบสมบัติของดินเพื่อการออกแบบ การวิเคราะห์ความมั่นคงของลาดดิน การวิเคราะห์การไหลซึมของน้ำและความดันในระหว่างการก่อสร้างและใช้งาน การออกแบบเชิงลาดและบ่อขุด การวิเคราะห์การทรุดตัว การออกแบบเสริมความแข็งแรงของดิน การก่อสร้างและควบคุมงานสนาม

วศย 438 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี 3(2-3-4)

CvE 438 Computer Applications in Geotechnical Engineering

การแก้ปัญหาในทางวิศวกรรมปฐพี ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์และออกแบบด้านวิศวกรรมปฐพี

วศย 439 หลักการกลศาสตร์ของหินและงานอุโมงค์ 3(3-0-6)

CvE 439 Principles of Rock Mechanics and Tunneling

บูรพาวิชา : วศย 231

การจำแนกประเภทของหิน สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางวิศวกรรมและความแข็งแรงของหินอุโมงค์ และหน่วยแรงรอบอุโมงค์ การหาสมบัติทางกายภาพ และสมบัติทางวิศวกรรมของหินในห้องปฏิบัติการ

กลุ่มวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ

วศย 441 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมแหล่งน้ำ 3(2-3-4)

CvE 441 Computer Software for Water Resource Engineering

บูรพาวิชา : วศย 231

การจำแนกประเภทของหิน สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางวิศวกรรมและความแข็งแรงของหินอุโมงค์ และหน่วยแรงรอบอุโมงค์ การหาสมบัติทางกายภาพ และสมบัติทางวิศวกรรมของหินในห้องปฏิบัติการ

วศย 444 วิศวกรรมแหล่งน้ำและการจัดการ 3(3-0-6)

CvE 444 Water Resource Engineering and Management

บูรพาวิชา : วศย 255

การวางแผนโครงการ การวิเคราะห์ระบบลุ่มน้ำของโครงการด้วยแบบจำลอง การออกแบบขั้นตอนขององค์ประกอบของโครงการ หลักการใช้น้ำ กฎหมายการใช้น้ำ การประยุกต์ หลักการอุทกวิทยา ชลศาสตร์ และทฤษฎีโครงสร้าง ในการออกแบบอาคารชลศาสตร์ อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำล้น ประตูน้ำ อาคารบังคับน้ำ การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ การบริหารน้ำในระบบลุ่มน้ำด้วยแบบจำลอง เส้นโค้งกฎการปฏิบัติงานอ่างเก็บน้ำ การทำรายงาน การศึกษากรณีเฉพาะ

วศย 445 การออกแบบเขื่อนขนาดเล็ก 3(3-0-6)

CvE 445 Design of Small Dam

บูรพาวิชา : วศย 334

หลักการออกแบบเขื่อนขนาดเล็ก ประเภทเขื่อนดิน เขื่อนหินทิ้ง เขื่อนคอนกรีตขนาดเล็ก ฝายน้ำล้นชนิดต่าง ๆ ข้อพิจารณาในการออกแบบต่าง ๆ เช่น การสำรวจภูมิประเทศ การสำรวจธรณีฐานราก การสำรวจอุทกวิทยา ชลศาสตร์ของแม่น้ำ และวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น

กลุ่มวิชาวิศวกรรมการจัดการ

วศย253 การบริหารโครงการทางวิศวกรรม 3(3-0-6)

CvE 253 Engineering Project Management

หลักการบริหารจัดการสมัยใหม่ การสร้างมนุษยสัมพันธ์ หลักจิตวิทยา การบริหารโครงการ การวางแผนงาน การเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพการทำงาน การเขียนรายงานการประชุม การจัดการทางการเงิน การบัญชี การตลาด การควบคุมดูแลวัสดุอุปกรณ์ สภาพแวดล้อมในการทำงาน หลักเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเบื้องต้น และหลักคุณธรรมในการทำงาน

วศย 454 สัญญาข้อกำหนดและประมาณราคา 3(3-0-6)

CvE 454 Contract, Specification and Cost Estimation

การคำนวณ และประมาณการค่าก่อสร้างจากแบบก่อสร้างในด้านเงิน งาน เวลา และวัสดุ เพื่อสามารถนำมาวิเคราะห์วางแผน เพื่อการก่อสร้าง การกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะขององค์อาคารและงานงานทางด้านวิศวกรรมโยธาต่าง ๆ เพื่อเป็นไปตามมาตรฐานงานก่อสร้างต่างๆ รูปแบบและขั้นตอนการประมูลในงานก่อสร้าง ข้อกำหนดสัญญาจ้างแบบต่าง ๆ การทำสัญญาเพื่อการก่อสร้าง การประกันภัยและเสี่ยงภัย ขั้นตอนการดำเนินการตามสัญญา

วศย 455 การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

CvE 455 Construction Safety Management

บูรพวิชา : วศย 453

ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง สาเหตุและวิธีป้องกันอุบัติเหตุ สถิติความปลอดภัย หลักการจัดการความปลอดภัย กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย จิตวิทยาความปลอดภัยเบื้องต้น วิศวกรรมความปลอดภัยในก่อสร้าง การประกันภัยในการก่อสร้าง

วศย 456 การบริหารจัดการสาธารณภัยเบื้องต้น 3(3-0-6)

CvE456 Fundamental of Public Hazard Management

สาธารณภัยและสาธารณภัยที่ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรง บทบาทของวิศวกรกับการป้องกัน บรรเทา และการบริหารจัดการสาธารณภัย โดยเฉพาะการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน

กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ

วศย 464 โฟโตแกรมเมตรี 3(3-0-6)

CvE 464 Photogrammetry

บูรพาวิชา : วศย 261

หลักการพื้นฐานในงานภาพถ่ายทางอากาศ กล้องและการถ่ายภาพ การวางแผนการบิน
เรขาคณิตของภาพถ่าย วิธีการถ่ายภาพทางอากาศ การปรับภาพถ่ายเข้าหากัน การปรับแก้ภาพถ่ายทาง
อากาศ การสร้างภาพฉายออร์โธกราฟฟิก การพิมพ์ภาพสเตอร์โอ

วศย 466 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานวิศวกรรมโยธา 3(2-3-4)

CvE 466 Geographic Information System in Civil Engineering

บูรพาวิชา : วศย 261

การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดระบบข้อมูลภูมิศาสตร์ วิเคราะห์ปัญหา การตัดสินใจทาง
วิศวกรรมโยธา และการนำเสนอผลในรูปแบบของรายงานและแผนที่อย่างสมบูรณ์

กลุ่มวิชาวิศวกรรมการทาง

วศย 473 วิศวกรรมการขนส่ง 3(3-0-6)

CvE 473 Transportation Engineering

การออกแบบ การวางแผน และ การประเมินระบบขนส่งประเภทต่างๆ เช่น ทางถนน
ทางราง ทางน้ำ ทางอากาศ ทางท่อ และการออกแบบสิ่งก่อสร้างอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการขนส่ง
วิเคราะห์ระบบจราจร การพิจารณาทางเลือก ข้อพิจารณาทางด้านความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์การ
ขนส่ง การศึกษาแบบจำลองด้านการขนส่ง เพื่อใช้ในการวางแผนงานด้านวิศวกรรมการขนส่ง

วศย 474 การออกแบบผิวทาง 3(3-0-6)

CvE 474 Pavement Design

หลักการการออกแบบผิวทางสำหรับทางหลวงและผิวทางสำหรับสนามบิน รวมทั้ง
ศึกษาประเภทของผิวทาง น้ำหนักที่กระทำต่อผิวทางจากยานพาหนะ และ แรงกระทำที่เกิดขึ้นในผิวทาง
แบบยืดหยุ่นและแบบแข็ง ซึ่งคำนึงถึงคุณลักษณะและองค์ประกอบผิวทาง และวิธีการออกแบบผิวทาง
แบบยืดหยุ่นและแบบแข็งที่เหมาะสม สำหรับทางหลวง และสนามบิน รวมไปถึงการออกแบบระบบการ
ระบายน้ำ วิธีการก่อสร้าง รอยต่อแผ่นทาง ความลื่น และ การบำรุงรักษาผิวทาง

วศย 475 เทคโนโลยีแอสฟัลท์ 3(3-0-6)

CvE 475 Asphalt Technology

บูรพาวิชา : วศย 252

ส่วนประกอบของแอสฟัลท์ กรรมวิธีการต่าง ๆ การใช้แอสฟัลท์ทำผิวทาง วิธีการทำผิวทางแอสฟัลท์แบบต่าง ๆ คุณสมบัติและการทดสอบ ข้อกำหนดคุณลักษณะ ชนิดของมวลรวมการออกแบบผสม การผลิตและควบคุมการก่อสร้างคอนกรีตแอสฟัลท์

กลุ่มวิชาวิศวกรรมสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม

วศย 480 ระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ 3(3-0-6)

CvE 480 Environmental System and Management

ความเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบสิ่งแวดล้อมในเชิงวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมต่อโครงการพัฒนาพื้นที่ โครงการทางวิศวกรรมต่าง ๆ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม และแนวทางการป้องกันแก้ไข การจัดการด้านความปลอดภัย นโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อม ระเบียบข้อกฎหมายสนธิสัญญาที่เกี่ยวข้อง โครงสร้าง และบทบาทขององค์กร และสถาบันที่เกี่ยวข้องในงานสิ่งแวดล้อม การสำรวจความคิดเห็น การทำประชาพิจารณ์ การจัดทำรายงาน เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น กรณีศึกษา

วศย 481 วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล 3(3-0-6)

CvE 481 Water Supply and Sanitary Engineering

บูรพาวิชา : วศย 241

การประมาณปริมาณน้ำใช้และน้ำทิ้ง คุณภาพน้ำและมาตรฐานน้ำกินน้ำใช้ แหล่งน้ำ และการส่งน้ำ การออกแบบโรงประปา การออกแบบระบบแจกจ่ายน้ำโดยท่อ และเครื่องสูบน้ำ การเดินท่อภายในอาคาร การออกแบบระบบท่อระบายน้ำทิ้งและน้ำเสีย การสุขาภิบาลชุมชน โรงงาน อาคาร การออกแบบระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

วศย 482 การจัดการขยะและของเสีย 3(3-0-6)

CvE 482 Solid Waste and Hazardous Waste Management

ลักษณะทางกายภาพและเคมีของขยะ และของเสียอันตราย ทั้งในรูปของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ระบบเก็บและขนถ่าย การจัดการเบื้องต้น วิธีการและกระบวนการกำจัด วิธีทางธรรมชาติ การฝังกลบ การเผา การหมัก การลดปริมาตร และขนาด การคัดแยกองค์ประกอบของขยะ การนำมาใช้ใหม่ หลักเกณฑ์ ข้อกำหนด กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

วศย 483 การออกแบบทางวิศวกรรมน้ำเสีย 3(3-0-6)
 CvE 483 Wastewater Engineering Design
 ลักษณะของน้ำเสีย มาตรฐานน้ำทิ้ง หลักเกณฑ์ในการเลือกระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบแยกด้วยตะแกรง ถังตะกอน และระบบเติมอากาศ แบบเลี้ยงตะกอน จุลินทรีย์ และระบบบำบัดเติมอากาศแบบถังกรองชีวภาพ ระบบบ่อบำบัด ระบบแผ่น สัมผัสชีวภาพ การออกแบบระบบบ่อบำบัดด้วยวิธีทางธรรมชาติ รวบรวมน้ำเสียและน้ำจากท่อระบายน้ำฝน การบำบัดตะกอน และการจัดการน้ำทิ้งจากระบบบำบัด การบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรมเบื้องต้น

วศย 487 การออกแบบระบบฝังกลบ 3(3-0-6)
 CvE 487 Landfill Design
 หลักการออกแบบบ่อฝังกลบขยะอย่างถูกต้องสู่ลักษณะทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ที่มีระบบป้องกันซึมของน้ำชะขยะ มีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำชะขยะ มีระบบระบายก๊าซ รวมถึงความเสถียรของคันดิน

กลุ่มวิชาการร่วมสาขา

วศย 222 กลศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)
 CVE 222 Engineering Mechanics II
 บุรพวิชา : วศย 211
 ศึกษาพลศาสตร์ คิเนมาติกของอนุภาค ชนิตการเคลื่อนที่ของอนุภาค จลน์ศาสตร์ของอนุภาค กฎข้อสองของนิวตัน วิธีการพลังงานและโมเมนตัม ระบบอนุภาค คิเนมาติกของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่ในระนาบของวัตถุแข็งเกร็ง จลน์ศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็งในสามมิติ การสั่นสะเทือนเชิงกลแบบมีตัวหน่วงและไม่มีตัวหน่วง

วศย 408 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา/สิ่งแวดล้อม 3(2-3-4)
 CvE 408 Computer Applications for Civil Engineering/ Environmental
 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการเขียนแบบก่อสร้าง และโปรแกรมสำเร็จรูป ที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา/สิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การทดสอบตรวจสอบผลงานจากโปรแกรม เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิชาชีพ และฝึกปฏิบัติเขียนแบบ

วศย 409	เทคโนโลยีสารสนเทศในงานวิศวกรรมโยธา	1(0-3-0)
CvE 409	Information Technology In Civil Engineering การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่าง ๆ เช่น ระบบการสื่อสาร การสืบค้น การควบคุม ระบบความปลอดภัยในโครงการ นำมาประยุกต์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและความคล่องตัวในงานด้าน วิศวกรรมโยธา	
วศย 419	การวิเคราะห์ทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
CvE 419	Engineering Analysis บูรพวิชา : วศย 203 การประยุกต์ทางวิศวกรรมโยธาที่เกี่ยวข้องกับการประมาณ การประมาณค่าทั้งในและ นอกช่วง ผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญและอนุพันธ์ย่อยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทางวิศวกรรมโยธา การวิเคราะห์การถดถอย การหาค่าที่เหมาะสม และการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการ แก้ปัญหทางวิศวกรรมโยธาด้วยวิธีประมาณ	

3.2 ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ซึ่งมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน มีคุณวุฒิต่อคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษาตรี-โท- เอก (สาขาวิชา) ปีที่ยับ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	ผศ.ดร. สุนันันตร์ เพชรรัตน์	วศ.บ. (วิศวกรรมขนส่ง), 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) , 2544 D.Eng. (Remote Sensing and Geographic Information Systems), 2557	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Asian Institute of Technology (AIT)	xxxxxxxxxxxxx
2	รศ.ว่าที่พ.ต.ดร.อิทธิพร ศิริสวัสดิ์	วศ.บ. (วิศวกรรม ชลประทาน), 2532 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), 2535 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา): 2540 Ph.D. (Engineering), 2557	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Sirindhorn International Institute of Technology (SIIT), Thammasat University	xxxxxxxxxxxxx
3	อาจารย์ ดร.อัฐสิทธิ์ ศิริวิชราภรณ์	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), 2544 D.Eng. (Geotechnical Eng.), 2555	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ โรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Asian Institute of Technology	xxxxxxxxxxxxx

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษาตรี-โท-เอก (สาขาวิชา) ปีที่ยจบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
4	อาจารย์ ดร.ธีรพจน์ ศิริไพโรจน์	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), 2543 M.Eng. (Transportation Engineering), 2545 Ph.D.(Transportation Engineering), 2557	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ University of New South Wales, Australia The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong	xxxxxxxxxxxxx
5	ผศ.ดร.วสันต์ ธีระเจตกุล	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), 2524 วศ.ม. (วิศวกรรม โครงสร้าง), 2532 D.Eng. (Construction Engineering and Management), 2551	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น Asian Institute of Technology (AIT)	xxxxxxxxxxxxx

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษาตรี-โท-เอก (สาขาวิชา) ปีที่ยจบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	ผศ.ดร. สุนันันต์ เพชรรัตน์	วศ.บ. (วิศวกรรมขนส่ง), 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) , 2544 D.Eng. (Remote Sensing and Geographic Information Systems), 2557	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Asian Institute of Technology (AIT)	xxxxxxxxxxxxx

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษาตรี-โท-เอก (สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัวประชาชน
2	รศ.วาทิต พ.ด.ดร.อิทธิพร ศิริสวัสดิ์	วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน), 2532 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), 2535 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา): 2540 Ph.D. (Engineering), 2557	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Sirindhorn International Institute of Technology (SIIT), Thammasat University	xxxxxxxxxxxxx
3	อาจารย์ ดร.อัฐสิทธิ์ ศิริวิชารักษ์	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), 2544 D.Eng. (Geotechnical Eng.), 2555	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Asian Institute of Technology	xxxxxxxxxxxxx
4	อาจารย์ ดร.ธีรพงษ์ ศิริไพโรจน์	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), 2543 M.Eng. (Transportation Engineering), 2545 Ph.D.(Transportation Engineering), 2557	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ University of New South Wales, Australia The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong	xxxxxxxxxxxxx
5	ผศ.ดร.วสันต์ ธีระเจตกุล	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), 2524 วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง), 2532 D.Eng. (Construction Engineering and Management), 2551	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น Asian Institute of Technology (AIT)	xxxxxxxxxxxxx

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

ผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาการเตรียมความพร้อมในประสบการณ์วิชาชีพ สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนแผนเน้นโครงงานวิศวกรรมโยธา กำหนดให้นิสิตต้องผ่านการฝึกงานในสถานประกอบการในภาครัฐหรือเอกชนไม่ต่ำกว่า 200 ชั่วโมง สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนแผนเน้นสหกิจศึกษา กำหนดให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการสหกิจศึกษาจำนวน 6 หน่วยกิต โดยต้องออกไปปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ เพื่อหาประสบการณ์เป็นระยะเวลาหนึ่งภาคการศึกษา ซึ่งรายวิชาดังกล่าวถือว่าเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ภาคสนามให้แก่บัณฑิต

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนิสิต มีดังนี้

4.1.1 มีทักษะในการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโยธาจากหน่วยงาน และมีความเข้าใจในการเรียนรู้ทั้งทางทฤษฎีและการปฏิบัติจริงมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้ความรู้ที่มีอยู่และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมองค์กรและสามารถปรับตัวเข้ากับหน่วยงานนั้น ๆ ได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

แผนเน้นโครงงานวิศวกรรมโยธา กำหนดให้นิสิตออกไปฝึกงานในภาคฤดูร้อนของปีการศึกษาที่ 3 แผนสูตรสหกิจศึกษากำหนดให้นิสิตไปทำงานกับภาคอุตสาหกรรมในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

- ฝึกงานทางวิศวกรรมโยธา จัดเต็มเวลา 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน
- วิชาสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมโยธาจัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษาปกติ

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

แผนเน้นโครงงานวิศวกรรมโยธานิสิตต้องทำโครงงานวิศวกรรม โดยนิสิตเลือกหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมโยธา มาออกแบบ และสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม หรือผลงานทางวิชาการด้านวิศวกรรมโยธา ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยมุ่งเน้นให้มีการค้นคว้าพัฒนา โดยแต่ละหัวข้อโครงงานอาจมีผู้เข้าร่วมประมาณ 1-3 คน มีรูปแบบของรายงานและการสอบเพื่อประเมินผลให้ได้ตามเวลาที่กำหนด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการมีการเสนอหัวข้อที่นิสิตสนใจประกอบด้วย จุดประสงค์ และขอบเขต วิธีการที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อ มีการค้นคว้า วิเคราะห์ พัฒนาเพื่อสร้างสรรค์ด้วยตนเองให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตสามารถทำงานเป็นทีมคือทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สามารถใช้ภาษาเขียนและภาษาพูด สามารถวางแผนงาน มีความรับผิดชอบงาน สามารถแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธาได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการจัดเตรียมโครงการวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4 เพื่อเสนอหัวข้อในรูปแบบที่นิสิตสนใจ มีการค้นคว้า ทดลอง รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและการเขียนโครงการ จัดเตรียมอาจารย์ให้คำปรึกษาเป็นรายกลุ่ม และจัดเตรียมกรรมการสอบกลุ่มละไม่น้อยกว่า 3 ท่าน

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการโดยคณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยภาควิชา ประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอขั้นตอนและวิธีการทำงาน ของนิสิต มีการสอบกลุ่มละไม่น้อยกว่า 3 ท่าน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล เป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่สอดคล้อง ดังนี้
1. มีทักษะสื่อสาร	ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ ข้อที่ 1.สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และ สามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้ อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมา สื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อที่ 3. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ การสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมี ประสิทธิภาพ ข้อที่ 4. มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
2. มีจิตอาสา จิตสำนึกสาธารณะรับใช้สังคม	ด้านคุณธรรม จริยธรรม ข้อที่ 1. มีจิตสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วนรวม
3. มีสมรรถนะของหลักสูตร มีความสามารถในการประยุกต์ใช้อุปกรณ์และร่าง แบบเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	ด้านสมรรถนะของหลักสูตร ข้อที่ 1. มีทักษะในการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ในการ แก้ปัญหาเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา ข้อที่ 2. มีทักษะในการร่างแบบเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

1) ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีจิตสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วนรวม	ให้นิสิตเรียนรู้การเสียสละเพื่อส่วนรวม และกระตุ้นให้เกิดจิตสำนึกสาธารณะ ดังนี้ - ใช้กรณีศึกษาบุคคลตัวอย่างที่ได้รับการยกย่องในสังคม - ฝึกเขียนโครงการ และทำกิจกรรมจิตอาสา/กิจกรรมเพื่อสังคม - เขียนรายงานความรู้สึกที่มีต่อการทำกิจกรรม	- ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการอภิปราย การวางแผน การปฏิบัติ การนำเสนอผลงาน และการสะท้อนคิดกิจกรรมในชั้นเรียน - ประเมินจากคุณภาพของรายงาน - ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักและจรรยาบรรณทางวิชาการ
2. เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต	- กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย การปฏิบัติตามกฎกติกาที่กำหนดหรือได้ตกลงกันไว้ - สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม การเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต	- ประเมินจากการตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม - ประเมินจากพฤติกรรมกรรมการแสดงออก หรือการไม่ลอกงานคนอื่น
3. มีวินัย ตรงต่อเวลารับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม	- มีการการปลูกฝังความรับผิดชอบให้นิสิต โดยเริ่มตั้งแต่การเข้าเรียนให้ตรงเวลา การส่งงานตามกำหนดเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยฯ	- ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
4. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง ตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	- ฝึคนิสิตให้มีภาวะความเป็นผู้นำ การทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม	- ประเมินจากการทำกิจกรรม การทำงานเป็นกลุ่ม
5. สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรม ต่อบุคคลองค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม	- สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม	- ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย -

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและ จริยธรรม	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
6.มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบ วิชาชีพพร้อมทั้งเข้าใจถึงบริบททางสังคม ของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขตั้งแต อดีตจนถึงปัจจุบัน	- กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อ เป็นการปลูกฝังให้นักศึกษมีระเบียบวินัย การปฏิบัติตามกฎกติกาที่กำหนดหรือ ได้ตกลงกันได้	- ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ ได้รับมอบหมาย - สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกในโอกาส ต่างๆ

2) ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1.มีความรู้พื้นฐานศึกษาทั่วไป	- จัดการเรียนการสอนที่ครอบคลุมความรู้ในสาขาต่างๆ อย่างกว้างขวาง พร้อมสอดแทรกแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในทุกรายวิชา - จัดการเรียนการสอนในลักษณะบูรณาการ และเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ (Active Learning) - มีการแนะนำวิธีการเรียนรู้/การสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง และฝึกปฏิบัติในทุกรายวิชา - จัดกิจกรรมเพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น และสังคม พร้อมทั้งเป้าหมายในการพัฒนาตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	- กำหนดมาตรฐานการประเมินผลการเรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์ Rubrics ทุกรายวิชา - สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการอภิปรายและการสะท้อนคิดกิจกรรมในชั้นเรียน - ประเมินจากคุณภาพของรายงาน - ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักและจรรยาบรรณทางวิชาการ - ประเมินจากการสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ
2. มีความรู้และความเข้าใจในทางคณิตศาสตร์พื้นฐานวิทยาศาสตร์พื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องและการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี	- ใช้การสอนหลายรูปแบบโดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติให้เกิดองค์ความรู้	- ประเมินจากการสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ
3.มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม	- จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	- การสอบกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน
4.สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	- ฝึกการแก้ปัญหาจากการสร้างสถานการณ์จำลอง	- ประเมินจากรายงานที่นิสิตจัดทำ
5.สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสมรวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม อาทิ เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น	- ใช้วิธีการสอนแบบวิจัยเป็นฐาน	- ประเมินจากโครงงานที่นำเสนอ
6.สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	- นิสิตทุกคนศึกษาประสบการณ์ตรงจากสถานประกอบการหรือสหกิจศึกษา	- ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน - ผลการฝึกประสบการณ์จากสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา

3) ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1.มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี	- กรณีศึกษาทางการประยุกต์สาขาวิศวกรรมศาสตร์	- การปฏิบัติของนิสิต อาทิ ประเมินการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน - การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์
2.สามารถรวบรวม ศึกษาวิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา และความต้องการ	- การศึกษา ค้นคว้า และรายงานทางเอกสาร และรายงานหน้าชั้นเรียน	- การปฏิบัติของนิสิต อาทิ ประเมินการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
3.สามารถคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบรวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- การศึกษา ค้นคว้า และรายงานทางเอกสาร และรายงานหน้าชั้นเรียน	- การปฏิบัติของนิสิต อาทิ ประเมินการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน - การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์
4.มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์	- มอบหมายงาน Project โดยใช้หลักวินิจัย	- ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน
5.สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ	- การศึกษา ค้นคว้า และรายงานทางเอกสาร และรายงานหน้าชั้นเรียน	- การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1.สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม	- ส่งเสริมให้นิสิตกล้าแสดงออกและเสนอความคิดเห็นโดยการจัดอภิปรายและเสวนางานที่มอบหมายที่ให้นักว่าทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	- ประเมินจากผลงานการอภิปรายและเสวนา - สังเกตจากพฤติกรรมจากการเข้าร่วมกิจกรรม
2.สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่มรวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ	- ส่งเสริมให้นิสิตกล้าแสดงออกและเสนอความคิดเห็นโดยการจัดอภิปรายและเสวนางานที่มอบหมายที่ให้นักว่า	- ประเมินพฤติกรรมภาวการณ์เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี - ให้นิสิตได้มีการประเมินตนเอง
3. สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	- ปลูกฝังให้มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ได้รับในงานกลุ่ม - ส่งเสริมให้นิสิตกล้าแสดงออกและเสนอความคิดเห็นโดยการจัดอภิปรายและเสวนางานที่มอบหมายที่ให้นักว่า	- ติดตามการทำงานร่วมกับสมาชิกกลุ่มของนิสิตเป็นระยะ พร้อมบันทึกพฤติกรรมเป็นรายบุคคล
4. รู้จักบทบาทหน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ	- ปลูกฝังให้มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ได้รับในงานกลุ่ม - ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	- ประเมินพฤติกรรมภาวการณ์เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี - ติดตามการทำงานร่วมกับสมาชิกกลุ่มของนิสิตเป็นระยะ พร้อมบันทึก พฤติกรรมเป็นรายบุคคล
5. มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	- ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	- ติดตามการทำงานร่วมกับสมาชิกกลุ่มของนิสิตเป็นระยะ พร้อมบันทึก พฤติกรรมเป็นรายบุคคล

5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี	- ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูล และนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล	- สังเกตพฤติกรรมนิสิตด้านความมีเหตุผล และมีการบันทึกเป็นระยะ
2. มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	- จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นิสิตได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิค การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์ที่สามารถประยุกต์ใช้ในห้วงปฏิบัติการ	- ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎีการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องทางวิศวกรรมศาสตร์ - ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน
3. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ	- ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูล และนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง - มอบหมายงาน หรือจัดให้มีการอภิปรายกลุ่ม	- ประเมินจากการนำเสนอรายงาน การอภิปรายกลุ่ม
4. มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์	- ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูล และนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล	- ประเมินจากการนำเสนอทั้งในรูปแบบรายงาน และแบบปากเปล่า
5. สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	- จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นิสิตได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม	- ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎีการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องทางวิศวกรรมศาสตร์ - ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

6) ด้านสมรรถนะของหลักสูตร (ร่างสมรรถนะเพื่อเป็นแนวทาง)

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย/ สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีทักษะในการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ในการแก้ปัญหาเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	- สาธิตการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในทางวิศวกรรมโยธา - เตรียมการฝึกปฏิบัติที่ต้องรู้ความสามารถเชิงทักษะในการแก้ปัญหาเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา - มอบหมายงานในการฝึกปฏิบัติกับเครื่องมือเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	- ประเมินและสังเกตพฤติกรรมระหว่างการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ - ประเมินจากผลการแก้ปัญหาและการนำเสนอ
2. มีทักษะในการร่างแบบเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	- ฝึกการร่างแบบผลงานจริงทางวิศวกรรมโยธา - เตรียมการฝึกปฏิบัติที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถในการร่างแบบเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	- ประเมินผลจากแบบประเมินและกิจกรรมกลุ่ม - ประเมินจากผลการแก้ปัญหาและการนำเสนอ

สรุปมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	1. มีจิตสำนึกสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วนรวม 2. เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต 3. มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม 4. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ 5. สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม 6. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาสตั้งแตอดีตจนถึงปัจจุบัน
2. ด้านความรู้	1. มีความรู้พื้นฐานศึกษาทั่วไป 2. มีความรู้และความเข้าใจในทางคณิตศาสตร์พื้นฐานวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และ เศรษฐศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี 3. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม 4. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง 5. สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสมรวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม อาทิ เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น 6. สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้
3. ด้านทักษะทางปัญญา	1. มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2. สามารถรวบรวม ศึกษาวิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา และความต้องการ 3. สามารถคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบรวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4. มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ 5. สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	1.สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม 2. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่มรวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ 3.สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4. รู้จักบทบาทหน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ 5. มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม
5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี 2. มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์ 3. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 4. มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ 5. สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้
6. ด้านสมรรถนะของหลักสูตร	1. มีทักษะในการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ในการแก้ปัญหาเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 2. มีทักษะในการร่างแบบเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

• ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ด้านความรู้						3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ด้านสมรรถนะของหลักสูตร	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																													
มศว 111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร		•	•				•								•	•					•	○		○	○	•			
มศว 121 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1		•	•				•								•	•					•	○		○	○	•			
มศว 122 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2		•	•				•								•	•					•	○		○	○	•			
มศว 123 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1		•	•				•								•	•					•	○		○	○	•			
มศว 124 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2		•	•				•								•	•					•	○		○	○	•			
มศว 131 ลีลาศ	○	○	•				•								○	•					•	•		○		•			
มศว 132 สมรรถภาพส่วนบุคคล	○		•				•								○	•					•	•		○		•			
มศว 133 การวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ	○		•				•								○	•					•	•		○		•			
มศว 134 โยคะ	○		•				•								○	•					•	•		○		•			
มศว 135 ว่ายน้ำ	○		•				•								○	•					•	•		○		•			
มศว 136 แบดมินตัน	○		•				•								○	•					•	•		○		•			
มศว 137 เทนนิส	○		•				•								○	•					•	•		○		•			
มศว 138 กอล์ฟ	○		•				•								○	•					•	•		○		•			

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ด้านความรู้						3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ด้านสมรรถนะของหลักสูตร		
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	
มศว 139 การฝึกโดยการใช้น้ำหนัก	○		●				●								○	●					●	●		○		●				
มศว 141 ชีวิตในโลกดิจิทัล	●		●				●							●	●	●					●	●		●	●	●				
มศว 151 การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	●	○	●				●							●	●	●					●	●			○	●				
มศว 161 มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้	●	●	●				●							●	●	●					●	●		○	○	●				
มศว 241 แนวโน้มเทคโนโลยีดิจิทัลและสังคม	○		●				●							●	●	●					●	●		○	●	●				
มศว 242 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○		●				●							●	●	●					●	●		●	○	●				
มศว 243 การจัดการทางการเงินส่วนบุคคล	○		●				●							●	●	●					●	●		●	○	●				
มศว 244 วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี	○		●				●							○	●	●					●	●		○	○	●				
มศว 245 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	○	○	●				●							○	●	●					●	●		○	○	●				
มศว 246 วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ	○		●				●							●	●	●					●	●		○	○	●				
มศว 247 อาหารเพื่อชีวิต	○		●				●							●	●	●					●	●		○	○	●				
มศว 248 พลังงานทางเลือก	●		●				●							●	●	●					●	●		○	○	●				
มศว 251 ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์	○	●	●				●							○	●	●					●	●		○	○	●				
มศว 252 สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	○	●	●				●							○	●	●					●	●		○	○	●				
มศว 253 สุนทรียสนทนา	○	○	●				●							○	●	●					●	●			○	●				
มศว 254 ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์	○	●	●				●							○	●	●					●	●		○	○	●				
มศว 255 ธรรมนุษย์ชีวิต	●	○	●				●							○	●	●					●	●			○	●				
มศว 256 การอ่านเพื่อชีวิต	○	○	●				●							○	●	●					●	●			○	●				
มศว 257 วรรณกรรมและพลังทางปัญญา	○	●	●				●							○	●	●					●	●			○	●				
มศว 258 ศิลปะการพูดและการนำเสนอ	○	○	●				●							●	●	●					●	●			○	●				

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ด้านความรู้						3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ด้านสมรรถนะของหลักสูตร	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
มศว261 พลเมืองวิวัฒน์	•	•	•				•							•	•	•					•	•		○	○	•			
มศว 262 ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม	○	•	•				•							•	•	•					•	•			○	•			
มศว 263 มนุษย์กับสันติภาพ	•	○	•				•							•	•	•					•	•			○	•			
มศว 264 มนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรม	•	•	•				•							•	•	•					•	•			○	•			
มศว 265 เศรษฐกิจโลกาภิวัตน์	○	•	•				•							•	•	•					•	•		•	○	•			
มศว 266 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	•	○	•				•							•	•	•					•	•		○	○	•			
มศว 267 หลักการจัดการสมัยใหม่	•	○	•				•							•	•	•					•	•		○	○	•			
มศว 268 การศึกษาทางสังคมด้วยกระบวนการวิจัย	•		•				•							•	•	•					•	•		•	○	•			
มศว 341 ธุรกิจในโลกดิจิทัล	•		•				•							•	•	•					•	•		•	○	•			
มศว 351 การพัฒนาบุคลิกภาพ		•	•				•							○	•	•					•	•			•	•			
มศว 352 ปรัชญาและกระบวนการคิด	•	○	•				•							•	•	•					•	•			○	•			
มศว 353 การคิดอย่างมีเหตุผลและจริยธรรม	•	○	•				•							•	•	•					•	•		○	○	•			
มศว 354 ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรม	○	○	•				•							○	•	•					•	•		○	○	•			
มศว 355 พุทธธรรม	•	○	•				•							○	•	•					•	•			○	•			
มศว 356 จิตวิทยาสังคมในการดำเนินชีวิต	•	○	•				•							•	•	•					•	•			○	•			
มศว 357 สุขภาพจิตและการปรับตัวในสังคม	•		•				•							•	•	•					•	•			○	•			
มศว 358 กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม	•	○	•				•							○	•	•					•	•			○	•			
มศว 361 มศว เพื่อชุมชน	•	○	•				•							○	•	•					•	•			○	•			

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ด้านความรู้						3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ด้านสมรรถนะของหลักสูตร	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
มศว 362 ภูมิปัญญาท้องถิ่น	•	•	•				•							○	•	•					•	•			○	•			
มศว 363 สัมมาชีพชุมชน	•	•	•				•							○	•	•					•	•		○	○	•			
มศว 364 กิจการเพื่อสังคม	•		•				•							○	•	•					•	•		○	○	•			
หมวดวิชาเฉพาะ																													
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																													
คณ 114 คณิตศาสตร์ทั่วไป			•					•						•															
คณ 103 เคมีทั่วไป			•					•						•															
คณ 193 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป			•					•						•															
ฟส 101 ฟิสิกส์ เบื้องต้น 1			•					•						•															
ฟส 181 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1			•					•						•															
ฟส 102 ฟิสิกส์เบื้องต้น 2			•					•						•															
ฟส 182 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2			•					•						•															
วศย 102 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม 1			•		○	•		•	•	•	•		•	•	•			•	•	○			•	•	•	•			
วศย 203 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม 2			•		○	•		•	•	•	•		•	•	•			•	•	○			•	•	•	•			
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์																													
วศ 201 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 1		•	•	•	•			•	•	•	•		•					•	•	•			○						
วศ 202 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 2		•	•	•	•			•	•	•	•		•					•	•	•			○						
วศย 101 ปฏิบัติการวิศวกรรมโยธาพื้นฐาน		•	•			•	•	•	○	•	○		•	•	•	○	•	•	○		•	•	•	•	•	•	•		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ด้านความรู้						3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ด้านสมรรถนะของหลักสูตร	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
วศก 109 เขียนแบบวิศวกรรม			•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
วศฟ 170 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์		•	•			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•		
วศย 211 กลศาสตร์วิศวกรรม 1			•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•		
วศอ 222 วัสดุวิศวกรรม			•					•		•	•	•		•	•	•	•					•			•				
วศย 212 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรโยธา		•	•			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•		
วศย 213 ความแข็งแรงของวัสดุ 1			•		•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•		
วศย 214 ความแข็งแรงของวัสดุ 2			•		•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•		
วศย 241 ชลศาสตร์			•		•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•		
วศย 343 ปฏิบัติการชลศาสตร์		•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
วศย 261 วิศวกรรมสำรวจ		•	•			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•		
วศย 262 ปฏิบัติการสำรวจ		•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
วศย 263 ฝึกงานสำรวจภาคสนาม		•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
กลุ่มวิชาเอกบังคับ																													
วศย 215 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1			•		•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•		
วศย 231 ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม			•		•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•		
วศย 251 วิทยาการคอมพิวเตอร์		•	•			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•		
วศย 252 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ		•	•			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•		
วศย 316 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2			•		•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•		
วศย 321 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก			•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	
วศย 322 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก			•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ด้านความรู้						3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ด้านสมรรถนะของหลักสูตร	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
วศย 332 ปลูกพืชกลศาสตร์			•		○	•		•		•	○		○	○	•	○	•			○	○	○	○	•	○	•	•		
วศย 333 ปฏิบัติการปลูกพืชกลศาสตร์		•	•	○	○	•		•	•	○	○		•	○	○			•	○	○			•	○	○	○			
วศย 341 อุทกวิทยา			○		•	•		•		•	○		○	○	•	○	•			○	•	○	○	•	○	•	•	•	
วศย 342 วิศวกรรมชลศาสตร์			○		•	•		•		•	○		○	○	•	○	•			○	•	○	○	•	○	•	•	○	•
วศย 371 วิศวกรรมการทาง			•		○	•		•		•	○		○	○	•	○	•			○	○	○	○	•	○	•	•	○	•
วศย 436 วิศวกรรมฐานราก			•		○	•		•		•	○		○	○	•	○	•			○	○	○	○	•	○	•	•	○	•
วศย 453 การบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้าง			•			•			•		○			•	○							•				•			
วศย 463 การสำรวจเส้นทาง			•			•			•		○			•	○							•				•			
กลุ่มวิชาโครงการวิศวกรรมโยธาและสหกิจศึกษา																													
วศย 492 โครงการวิศวกรรมโยธา	○	•	•	○	○	•	○	○	○	•	•	•	○	○	•	○	•	○	○	○	•	○	•	○	○	○		•	•
วศย 499 สหกิจศึกษา	○	•	•	○	○	•	○	○	○	•	•	•	○	○	•	○	•	○	○	○	•	○	•	○	○	○		•	•
กลุ่มวิชาเอกเลือก																													
กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง																													
วศย417 วิธีเมทริกซ์สำหรับการวิเคราะห์โครงสร้าง		○	•			•		○	•	○	•	○	○	•	○	○	•				•	○	•	○	○	○	•		
วศย 418 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นต้น		○	•			•		○	•	○	•	○	○	•	○	○	•				•	○	•	○	○	○	•		
กลุ่มวิชาวิศวกรรมออกแบบโครงสร้าง																													
วศย 422 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง			•	•		•		○	•	○	•	○	○	•							•	○		○	•		○	○	•
วศย 427 วิศวกรรมแผ่นดินไหวเบื้องต้น			•		○	•		•		•	○		○	○	•	○	•			○	○	○	○	•	○	•	•	○	•
วศย 428 โครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป			•			•			•		○			•	○							•				•			
กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี																													

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ด้านความรู้						3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ด้านสมรรถนะของหลักสูตร		
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	
วศย 433 ปลูกพืชศาสตร์ประยุกต์			•		○	•		•		•	○		○	○	•	○	•			○	○	○	○	•	○	•	•	○	•	
วศย 434 การออกแบบฐานรากชั้นสูง			•	•		•		○	•	○	•	○	○	•							•	○		○	•		○	○	•	
วศย 435 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างดิน			•	•		•		○	•	○	•	○	○	•							•	○		○	•		○	○	•	
วศย 438 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี		○	•			•		○	•	○	•	○	○	•	○	○	•				•	○	•	○	○	○	•			
วศย 439 หลักการกลศาสตร์ของหินและงานอุโมงค์			•		○	•		•		•	○		○	○	•	○	•			○	○	○	○	•	○	•	•	○	•	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ																														
วศย 441 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรแหล่งน้ำ		○	•			•		○	•	○	•	○	○	•	○	○	•				•	○	•	○	○	○	•			
วศย 444 วิศวกรรมแหล่งน้ำและการจัดการ			•		○	•		•		•	○		○	○	•	○	•			○	○	○	○	•	○	•	•	○	•	
วศย 445 การออกแบบเขื่อนขนาดเล็ก			•	•		•		○	•	○	•	○	○	•							•	○		○	•		○	○	•	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมการจัดการ																														
วศย 253 การบริหารโครงการทางวิศวกรรม			•			•			•		○			•	○							•				•				
วศย 454 สัญญาข้อกำหนดและประมาณราคา			•			•			•		○			•	○							•				•				
วศย 455 การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง			•		○	•	•	•		•	○		○	○	•	○	•			○	○	○	○	•	○	•	•			
วศย 456 การบริหารจัดการสาธารณภัยเบื้องต้น			•		○	•	•	•		•	○		○	○	•	○	•			○	○	○	○	•	○	•	•			
กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ																														
วศย 464 โฟโตแกรมเมตรี		○	•			•		○	•	○	•	○	○	•	○	○	•					•	○	•	○	○	○	•		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ด้านความรู้						3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ด้านสมรรถนะของหลักสูตร	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
วศย 466 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานวิศวกรรมโยธา		○	●			●		○	●	○	●	○	○	●	○	○	●				●	○	●	○	○	○	●		
กลุ่มวิชาวิศวกรรมการทาง																													
วศย 473 วิศวกรรมการขนส่ง			●		○	●		●		●	○		○	○	●	○	●			○	○	○	○	●	○	●	●	●	
วศย 474 การออกแบบผิวทาง			●	●		●		○	●	○	●	○	○	●							●	○		○	●		○	○	●
วศย 475 เทคโนโลยีแอสฟัลท์			●						●		○			●	○							●				●			
กลุ่มวิชาวิศวกรรมสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม																													
วศย 480 ระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ			●		○	●	●	●		●	○		○	○	●	○	●			○	○	○	○	●	○	●	●		
วศย 481 วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล			●	●		●		○	●	○	●	○	○	●							●	○		○	●		○	○	●
วศย 482 การจัดการขยะและของเสีย			●		○	●		●		●	○		○	○	●	○	●			○	○	○	○	●	○	●	●		
วศย 483 การออกแบบทางวิศวกรรมน้ำเสีย			●	●		●		○	●	○	●	○	○	●							●	○		○	●		○	○	●
วศย 487 การออกแบบระบบฝังกลบ			●	●		●		○	●	○	●	○	○	●							●	○		○	●		○	○	●
กลุ่มวิชาวิศวกรรมสาขา																													
วศย 222 กลศาสตร์วิศวกรรม 2			●		○	●		●	●	●	●	●	○	○	●	○	●			○	○	○	○	●	○	●	●		
วศย 408 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา/สิ่งแวดล้อม		○	●			●		○	●	○	●	○	○	●	○	○	●				●	○	●	○	○	○	●		
วศย 409 เทคโนโลยีสารสนเทศในงานวิศวกรรมโยธา		○	●			●		○	●	○	●	○	○	●	○	○	●				●	○	●	○	○	○	●		
วศย 419 การวิเคราะห์ทางวิศวกรรม		○	●			●		○	●	○	●	○	○	●	○	○	●				●	○	●	○	○	○	●		

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 หมวดที่ 5 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

1. ประเมินรายละเอียดรายวิชาว่าผลการเรียนรู้ที่กำหนดสอดคล้องกับความรับผิดชอบในหลักสูตร
2. ประเมินข้อสอบของรายวิชาว่าครอบคลุมผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดในรายละเอียดวิชา
3. การเปรียบเทียบวิเคราะห์คะแนน

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังนิสิตสำเร็จการศึกษา

1. สถานะการมีงานทำของบัณฑิตประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบ การงานอาชีพ
2. การตรวจสอบจากผู้ประกอบการโดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อ ประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตและเข้าทำงานในสถานประกอบการ
3. การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขา วิชาที่เรียน ในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อ คิดเห็นใน การปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 นิสิตที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

1. เรียนครบหน่วยกิต และรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนดไว้ในหลักสูตร
2. มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00
3. ใช้ระยะเวลาไม่เกิน 2 เท่าของระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้นับรวม การลาพักการศึกษาด้วย
4. ไม่มีพันธะด้านหนี้สินใด ๆ กับมหาวิทยาลัยฯ

3.2 นิสิตที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

1. เป็นนิสิตภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร
2. ผ่านกิจกรรมภาคบังคับตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด
3. ให้นิสิตที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ 3.2 ข้อย่อย 1 และ 2 ยื่นคำร้องแสดง ความ จำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อกองบริการวิชาการ ภายในระยะเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการ พิจารณาเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยฯ เพื่ออนุมัติให้ปริญญา ในภาคการศึกษานั้น

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1. การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เกี่ยวกับบทบาทความรับผิดชอบ ต่อผลการเรียนรู้ของนิสิตในรายวิชา
2. ชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตรมอบเอกสารที่เกี่ยวข้องอาทิ รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่าง ๆ
3. อบรมเทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อ การวัดและประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอน การจัดทำรายละเอียดรายวิชาและแผนการสอน
4. กำหนดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแนะนำ
5. ทดลองสอน ประเมินการสอน

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1. จัดอบรมพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล
2. จัดให้อาจารย์นำเสนอวิธีการสอนอย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาการสอน
3. การศึกษาดูงาน การไปประชุม อบรมหรือสัมมนา เพื่อพัฒนาวิชาชีพอาจารย์

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ

1. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ และคุณธรรม
2. ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมโยธา
3. จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยหรือกิจกรรมวิชาการต่าง ๆ
4. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ อาทิ การวิจัย การทำผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การศึกษาต่อ การอบรมระยะสั้น เป็นต้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ

1. การกำกับมาตรฐาน

ระบบและกลไกในการบริหารหลักสูตร มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย หัวหน้าภาควิชา หรืออาจารย์ที่ได้รับมอบหมาย เป็นประธานคณะกรรมการ และอาจารย์ประจำหลักสูตรอีก 4 คน เป็นกรรมการ คณะกรรมการชุดนี้ ทำหน้าที่รับผิดชอบบริหารหลักสูตร โดยคณะได้มอบหมายให้รองคณบดีฝ่ายวิชาการ เป็นผู้กำกับและให้คำแนะนำ คณะกรรมการประจำหลักสูตรจะมีการวางแผนการจัดการเรียนการสอน กำหนดอาจารย์ผู้สอน ติดตาม รวบรวมข้อมูลต่างๆ อาทิ วิธีการสอน วิธีสอบ การประเมินผล เครื่องมืออุปกรณ์ เป็นต้น มาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร โดยมีการประชุมทุกภาคการศึกษา และมีการดำเนินการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทุก ๆ ปี

1.1 เป้าหมาย

1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนิสิตสามารถทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านวิชาการหรือวิชาชีพเฉพาะทาง
2. กระตุ้นให้นิสิตเกิดความรู้ มีแนวทางการเรียนรู้ที่สร้างความรู้ ความสามารถ ในวิชาการวิชาชีพที่ทันสมัย
3. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน
4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ

1.2 การดำเนินการ

1. ปรับปรุงรายวิชาในหลักสูตรให้ทันสมัย อย่างสม่ำเสมอ ภายในระยะเวลา 4 ปี
2. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
3. จัดให้มีผู้สอนและหรือผู้ช่วยสอน
4. กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือมีประสบการณ์ความเชี่ยวชาญตรงสาขาวิชาการที่สอน
5. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำทางวิชาการ และหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพเฉพาะด้าน
6. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปดูงานด้านหลักสูตร ทั้งในและต่างประเทศ
7. มีการประเมินตามตัวบ่งชี้ในหลักสูตรทุกปี
8. จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนิสิต อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการ
9. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา

1.3 การประเมินผล การดำเนินการ

1. จำนวนวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติ
2. จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำ
3. จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้
4. ผลการประเมินการเรียนการสอน
5. ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะฯ ทุกๆ 2 ปี
6. ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ทุกๆ 4 ปี
7. ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุกๆ 2 ปี

2. บัณฑิต

ศึกษาวิจัยติดตามบัณฑิต เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตในการเรียนตามหลักสูตร อัตราการได้งานทำ อัตราการศึกษาต่อของบัณฑิตใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษาและระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิตในภาพรวม เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร

3. นิสิต

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นิสิต

คณะฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ อาทิ ปัญหาการลงทะเบียนเรียน การเลือกรายวิชาที่เหมาะสม สถานการณ์รื้อฟื้น การเรียนเพื่อปรับสภาพ เป็นต้น ทั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา เพื่อให้นิสิตเข้าปรึกษาได้

3.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมีการจัดการที่เปิดโอกาสให้นิสิตอุทธรณ์ในเรื่องต่างๆ โดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิชาการ โดยนิสิตที่ถูกลงโทษสามารถยื่นอุทธรณ์ผ่านกองกิจการนิสิตเพื่อดำเนินการเสนอต่อมหาวิทยาลัยตามขั้นตอนในการพิจารณาคำอุทธรณ์

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

1. อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- สำเร็จการศึกษาทางสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาหรือสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาหรือสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

2. มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

3. มีความรู้ ทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิตและมีประสบการณ์ทำวิจัย หรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนและการจัดการเรียนการสอน ประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และได้บันทึกเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมากเพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้กับนิสิต ดังนั้นบางรายวิชาที่เห็นว่ามีมีความสำคัญสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการจะต้องมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากรมาบรรยายอย่างน้อยรายวิชาละ 3 ชั่วโมง และอาจารย์พิเศษนั้นไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมงจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงโดยผ่านกระบวนการเลือกสรร และการเห็นชอบจากภาควิชา คณะกรรมการบริหารคณะ ตามลำดับ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

1. มีคณะกรรมการวิชาการทำหน้าที่ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนิสิตกับข้อสอบ รายงานโครงการ และการให้คะแนนภาคปฏิบัติคะแนนพฤติกรรม
2. มีการประชุมสัมมนาอาจารย์เพื่อปรับปรุงประมวลรายวิชา เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนทุกปีการศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปีทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ในการฝึกปฏิบัติ ทุกภาคการศึกษา

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ทรัพยากรที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักคอมพิวเตอร์และสำนักหอสมุดกลาง มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้นส่วนระดับคณะมีหนังสือตำราเฉพาะทางที่เป็นหนังสือภาษาไทยและภาษาอังกฤษนอกจากนี้มีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

6.3 การจัดการทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

คณะได้จัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อหนังสือและมีการประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้อาจารย์และนิสิต ได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการติดต่อประสานการจัดซื้อหนังสือนั้นอาจารย์ผู้สอน แต่ละรายวิชา มีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อนี้หนังสือตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็นคณะมีการจัดซื้อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์อาทิเครื่องมือแล็บคอมพิวเตอร์เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะซึ่งประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าสำนักหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์ทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของโสตทัศนูปกรณ์

6.4.1 เป้าหมาย

จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ระบบเครือข่าย แม่ข่าย อุปกรณ์การทดลอง ทรัพยากรสื่อ และช่องทางการเรียนรู้ที่เพียงพอพร้อมทันสมัย

6.4.2 การดำเนินการ

1. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองที่มีเครื่องมือทันสมัย
2. จัดให้มีเครือข่ายและห้องเรียนออนไลน์
3. จัดให้มีห้องสมุดที่สามารถให้บริการทั้งหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัล
4. จัดให้มีห้องเรียนที่มีเครื่องอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัย

6.4.3 การประเมินผล

1. รวบรวมจัดทำเป็นสถิติจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ ต่อหัวนิสิต ชั่วโมงการใช้งาน ห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือ
2. จำนวนนิสิตลงทะเบียนเรียนในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่างๆ
3. สถิติของจำนวนหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการ
4. ผลสำรวจความพึงพอใจของนิสิตต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ และการปฏิบัติการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปี การศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม Thai Qualifications Framework (TQF) ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1 2560	ปีที่ 2 2561	ปีที่ 3 2562	ปีที่ 4 2563	ปีที่ 5 2564
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	✓
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ(ข้อ 1-5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	9	10	10	11	12

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1. การประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
3. การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
4. ประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลทดสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1. การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประเมินผล
2. การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอนกิจกรรมงานที่มอบหมายแก่นิสิต โดยคณะกรรมการประเมินการสอนของภาควิชา
3. การประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอนในรายวิชา จากการสังเกตการสอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนิสิตปัจจุบัน และบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนิสิตชั้นปีที่ 4 ในภาคปลายก่อนสำเร็จการศึกษา ในรูปแบบสอบถาม หรือ การประชุมตัวแทนนิสิตกับตัวแทนอาจารย์

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากกรรมการประเมินคุณภาพภายนอก

การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

2.3 โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

1. แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต
2. การประชุมทบทวนหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิผู้ใช้งานนิสิต บัณฑิตใหม่ นักการศึกษา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีการประเมินผลการดำเนินงานตามหลักสูตร ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยและจากหน่วยงานภายนอก

เกณฑ์การประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (ระดับ)

คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3
มีการดำเนินการครบ 5 ข้อตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบ 7 ข้อตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบ 9 ข้อ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

1. อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาค ปรับปรุงทันทีหลังจากข้อมูลที่ได้รับ เมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.3 และหรือ มคอ.5) เสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน จากการประเมินคุณภาพภายในสาขาวิชา

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี (มคอ.7) โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี เสนอหัวหน้าภาควิชา

4. ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป โดยจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร เสนอคณบดีผ่านหัวหน้าภาควิชา เพื่อรายงานคณะกรรมการประจำคณะ

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

ภาคผนวก ง รายงานประเมินหลักสูตร (กรณีปรับปรุงหลักสูตร)

ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

ภาคผนวก ช ตารางเปรียบเทียบรายวิชาตามข้อบังคับของสภาวิศวกร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ที่ 4125/ 2558

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ด้วยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีนโยบายปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 นั้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 19 และมาตรา 22 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2541 และคำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ 3457/2558 ลงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2558 เรื่องการมอบอำนาจของอธิการบดี ให้ผู้ปฏิบัติราชการ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ดังนี้

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ที่ปรึกษา

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา

ที่ปรึกษา

สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพบุษย์ เอกแสงศรี

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

อาจารย์ ดร.ประพิศลา เทพสิทธิ

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณวิไล ไกรเพ็ชร เอวานส์

ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันจิรา จัปศิลป์

กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี สุวรรณมณี

กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริวรรณ ศรีสรณ์

กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิพันธ์ ท่อแก้ว

กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สินศุภา จัยจุลเจิม

กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรทเอก ศรีสุวรรณ

กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภรณ์ ศรีมรินทร์

กรรมการ

อาจารย์วัชร เวียงแก้ว

กรรมการ

อาจารย์ ดร.สุทธิดา อรรถยานันทน์

กรรมการและเลขานุการ

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ศาสตราจารย์ ดร.จุลละพงษ์ จุละโพธิ์

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

ศาสตราจารย์ ดร.ผดุงศักดิ์ รัตนเดโช

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนยศ อริสริยวงศ์

ประธานกรรมการ

/ผู้ช่วยศาสตราจารย์.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกียรติชัย รักษาชาติ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิตต์อลิน พันธุ์ภัย	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาควงิ ศิริมรินทร์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภัทร หลิมบุญเรือง	กรรมการ
อาจารย์ ดร.มนัส แป้งใส	กรรมการ
อาจารย์ ดร.สมมาส แก้วล้วน	กรรมการ
อาจารย์สมชาย แยมใส	กรรมการ
อาจารย์ไตร คระนันท์	กรรมการและเลขานุการ

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

รองศาสตราจารย์ ดร.วีระเชษฐ์ ชันเงิน	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.อติคม ฤกษ์บุตร	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริพงษ์ ฉายสินธ์	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิพล ธาราธิระเศรษฐ์	กรรมการ
อาจารย์ธำนิษฐ์ ดวงจันทร์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.กำพล วรดิษฐ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ธนาธิป สุ่มอิม	กรรมการ
อาจารย์สุณิศา คุณารักษ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.คณิศร์ มาตรา	กรรมการ
อาจารย์ ดร.พิชญา ชัยปัญญา	กรรมการและเลขานุการ

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ศาสตราจารย์ ดร.อมร พิมานมาศ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์สวัสดิ์ ศรีอัฐภาพร	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.สัจจะ เสถบุตร	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ว่าที่พันตรี ดร.อิทธิพร ศิริสวัสดิ์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันันตร์ เพชรรัตน์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ธีรพจน์ ศิริไพโรจน์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ภาณุวัฒน์ จ้อยกลัด	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์ ดร.สุทธิดา ทิพย์ภักดิ์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

/สาขาวิชา.....

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

รองศาสตราจารย์ ดร.دنพันธ์ วิสุวรรณ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทชัย กานตานันทะ
อาจารย์ ร้อยโท ดร.รัฐภูมิ วงษ์วิทย์
อาจารย์ ดร.พงเพ็ญ จันทนะ
อาจารย์ ดร.วราธร ปัญญางาม
อาจารย์ ดร.วุฒินันท์ นุ่นแก้ว
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิลดา หวังพานิช

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการและเลขานุการ

สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์

รองศาสตราจารย์ ดร.ชูชาติ ปิณฑวิรุจน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทร สรรพานิช
อาจารย์ ดร.วงวิทย์ เสนะวงศ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิฆัมภ์ เจริญพงษ์
อาจารย์ ดร.ดิเรก เสือสีนาค
อาจารย์ ดร.อัมราพร บุญประเททอง
อาจารย์ ดร.สุชาดา ดันติสธิระพงษ์
อาจารย์ ดร.ชไมพร สุขแจ่มศรี

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการและเลขานุการ
กรรมการและผู้ช่วยเลขา ฯ

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก เหลือสินทรัพย์
รองศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร ชูติมาสกุล
อาจารย์อาคม ม่วงเขาแดง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมภพ รอดอัมพร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยณรงค์ คล้ายมณี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัชรชัย วิริยะสุทธีวงศ์
อาจารย์ ดร.ประมวล ชูรัตน์

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการและเลขานุการ

สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์

รองศาสตราจารย์ ดร.ธัญญา วสุศรี
รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ชนัน เหลืองไพบูลย์
อาจารย์ ดร.สิริเดช ขาตินิยม
รองศาสตราจารย์ ดร.นิลวรรณ ชุ่มฤทธิ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์รติรัตน์ กิตติปัญญาพัฒน์
อาจารย์ ดร.ศุภชัย โชติยะกุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงษ์ คงประเสริฐ

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการและเลขานุการ

/โดยมีหน้าที่

โดยมีหน้าที่

โดยให้คณะกรรมการมีหน้าที่พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560
ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2558



(รองศาสตราจารย์สมชาย สันติวัฒนกุล)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

การวิพากษ์หลักสูตรได้เชิญผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน ได้แก่

1. รองศาสตราจารย์ เกษม เพชรเกตุ (ผู้ทรงคุณวุฒิจากสภาวิชาชีพ, สภาวิศวกร)
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ชวเลข วณิชเวทิน (ผู้ทรงคุณวุฒิจากภาควิชาการ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)
3. ดร.พิมพ์ดา จรรย์รักษ์สกุล (ผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคอุตสาหกรรม, บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์)

มีความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ และการแก้ไขหลักสูตรตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านดังต่อไปนี้

1. รองศาสตราจารย์ เกษม เพชรเกตุ

หมวด	เหมาะสม	หัวข้อ	ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การแก้ไข
1	✓	ข้อมูลทั่วไป	เห็นชอบ	
2	✓	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	เห็นชอบ	
3	✓	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	1. ให้ตรวจสอบเนื้อหาของวิชา คณ 114 คณิตศาสตร์ทั่วไป (General Mathematics) ว่ามีเนื้อหาสอดคล้องกับที่สภาวิศวกรกำหนดหรือไม่ 2. ให้ปรับวิชา วศ 201 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 1 และ วศ 202 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 2 ออก เพราะไม่ใช่กลุ่มพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ 3. ขอให้ปรับวิชา วศย 251 คอนกรีตเทคโนโลยี จาก 2 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต 4. ขอให้เพิ่มหัวข้อเกี่ยวกับการออกแบบส่วนผสมเข้าไปในรายวิชา วศย 251 คอนกรีตเทคโนโลยี	1. ตรวจสอบแล้ว เนื้อหาของรายวิชาครอบคลุม ข้อกำหนดของสภาวิศวกร 2. แก้ไขตามความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ 3. แก้ไขตามความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ 4. แก้ไขตามความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ 5. แก้ไขตามความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ 6. แก้ไขตามความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ

หมวด	เหมาะสม	หัวข้อ	ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การแก้ไข
			5. ให้ตรวจสอบว่ารายวิชา วศย 466 ระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ มี เนื้อหาอยู่เป็นเชิง วิศวกรรมโยธา 6. ให้ตรวจสอบความ สอดคล้องของแต่ละ รายวิชาที่ถูกควบคุมโดย สภาวิศวกรว่ามีเนื้อหา ครบถ้วนตามที่กำหนด หรือไม่	
4	✓	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์ การสอนและการ ประเมินผล	เห็นชอบ	
5	✓	หลักเกณฑ์ในการ ประเมินผลนิสิต	เห็นชอบ	
6	✓	การพัฒนาอาจารย์	เห็นชอบ	
7	✓	การประกันคุณภาพ	เห็นชอบ	
8	✓	การประเมินและ ปรับปรุงการ ดำเนินการของ หลักสูตร	เห็นชอบ	

2. รองศาสตราจารย์ ดร.ชวเลข วณิชเวทิน

หมวด ที่	เหมาะสม	หัวข้อ	ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การแก้ไข
1	✓	ข้อมูลทั่วไป	เห็นชอบ	
2	✓	ข้อมูลเฉพาะของ หลักสูตร	ขอให้พิจารณาค่าใช้จ่ายตลอด หลักสูตรว่ามีความเหมาะสม หรือไม่	พิจารณาตาม ความเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิ
3	✓	ระบบการจัด การศึกษา การ ดำเนินการ และ	เห็นชอบ	

หมวด ที่	เหมาะสม	หัวข้อ	ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การแก้ไข
		โครงสร้างของ หลักสูตร		
4	✓	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์ การสอนและการ ประเมินผล	เห็นชอบ	
5	✓	หลักเกณฑ์ในการ ประเมินผลนิสิต	เห็นชอบ	
6	✓	การพัฒนาอาจารย์	อยากให้หลักสูตรพิจารณา แนวทางในการพัฒนาอาจารย์ด้าน การขอตำแหน่งทางวิชาการ	พิจารณาตาม ความเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิ
7	✓	การประกันคุณภาพ	เห็นชอบ	
8	✓	การประเมินและ ปรับปรุงการ ดำเนินการของ หลักสูตร	เห็นชอบ	

3. ดร.พิมพ์िता จรรย์รักษ์สกุล

หมวด ที่	เหมาะสม	หัวข้อ	ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การแก้ไข
1	✓	ข้อมูลทั่วไป	เห็นชอบ	แก้ไขตาม ความเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิ
2	✓	ข้อมูลเฉพาะของ หลักสูตร	ขอให้แสดงความเชื่อมโยงระหว่าง เนื้อหารายวิชา หรือการจัดเตรียม หลักสูตรว่าตอบสนองต่อความ ต้องการของตลาด	พิจารณาตาม ความเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิ
3	✓	ระบบการจัด การศึกษา การ ดำเนินการ และ โครงสร้างของ หลักสูตร	เห็นชอบ	

หมวด ที่	เหมาะสม	หัวข้อ	ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การแก้ไข
4	✓	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์ การสอนและการ ประเมินผล	อยากให้หลักสูตรเปิดโอกาสให้ นิสิตได้รับเทคโนโลยีที่ทันสมัย และเป็นที่ต้องการของ ตลาดแรงงานด้านวิศวกรรมโยธา ในปัจจุบัน	พิจารณาตาม ความเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิ
5	✓	หลักเกณฑ์ในการ ประเมินผลนิสิต	เห็นชอบ	
6	✓	การพัฒนาอาจารย์	เห็นชอบ	
7	✓	การประกันคุณภาพ	เห็นชอบ	
8	✓	การประเมินและ ปรับปรุงการ ดำเนินการของ หลักสูตร	เห็นชอบ	

สรุปผลการปรับปรุงหลักสูตรจากการวิพากษ์หลักสูตร

คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรได้ดำเนินการพิจารณาและแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในทุกประเด็น ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา

ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีปรับปรุงหลักสูตร)



รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ปีการศึกษา 2558

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.)
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์

วันที่ 13 เดือน กรกฎาคม 2559

รายชื่อกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัช เลิศไพฑูรย์พันธุ์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรณ์กร เหมะวิบูลย์)

..... กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ ดร.ชัชฎา ชินกุลประเสริฐ)

..... ผู้ประสานงาน
(นายพีรพล เกลียวทอง)

สารบัญ

	หน้า
1. รายชื่อกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน	1
2. บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	3
3. บทนำ	4
4. วิธีการประเมิน	6
5. ผลการประเมินตัวบ่งชี้ 1.1	7
6. ผลการประเมินรายตัวบ่งชี้ (องค์ประกอบที่ 2-6)	8
7. ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	9
8. ตารางการวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร	10
6. จุดแข็ง/ประเด็นที่ชื่นชม จุดที่ควรพัฒนา แนวทางเสริมสร้างคุณภาพ ข้อเสนอแนะ	11
7. ภาคผนวก	17

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

หลักสูตร.....วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต.....สาขาวิชา.....วิศวกรรมโยธา.....

คณะ.....วิศวกรรมศาสตร์..... มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2558 ได้มาตรฐานตาม

มาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมีระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี (3.45 คะแนน) ตามเกณฑ์การ

ประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร 6 องค์ประกอบ (13 ตัวบ่งชี้)

มีจำนวน 5 องค์ประกอบ อยู่ในระดับดี (องค์ประกอบที่ 2, 3, 4, 5, 6)

สรุปผลการประเมินตนเองตามองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	คะแนนการประเมินเฉลี่ย โดยกรรมการ	คะแนนการประเมินตนเอง	ระดับคุณภาพ 0.01 – 2.00 น้อย 2.01 – 3.00 ปานกลาง 3.01 – 4.00 ดี 4.01 – 5.00 ดีมาก	หมายเหตุ
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	ผ่าน			
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต	3.73	3.73		(2 ตัวบ่งชี้)
องค์ประกอบที่ 3 นิสิต	3.33	4.67		(3 ตัวบ่งชี้)
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ประจำหลักสูตร	3.48	4.81		(3 ตัวบ่งชี้)
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	3.50	5.00		(4 ตัวบ่งชี้)
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	3.00	5.00		(1 ตัวบ่งชี้)
เฉลี่ยรวมทุกตัวบ่งชี้ ของทุกองค์ประกอบ	3.45	4.69		(13 ตัวบ่งชี้)

โดยมีประเด็นเร่งด่วนที่ควรพัฒนาและปรับปรุง ดังนี้

1.
2.
3.

ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ชื่อย่อ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)

ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering,

Srinakharinwirot University (SWU)

รหัสหลักสูตร

25420091100513

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาที่มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ ความเป็นพลเมืองดี มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
2. ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้
3. ผลิตบัณฑิตให้มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ และให้คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถเลือกวิธีแก้ปัญหได้อย่างเหมาะสม
4. ผลิตบัณฑิตให้ มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน
5. ผลิตบัณฑิตให้มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทยภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิคในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี
6. ผลิตบัณฑิตให้มีทักษะทางด้านปฏิบัติในงานวิชาชีพเฉพาะ และสามารถนำไปบูรณาการเพื่อประกอบอาชีพทางด้านวิศวกรรม

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร (ข้อมูลปัจจุบัน)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (ทุกระดับ) สาขาวิชา
1	*ผศ.ดร.ศุคนิรันดร์ เพชรรัตน์	Ph.D. Civil and Environmental Eng.
2	*รศ.ว่าที่ พ.ต.ดร.อิทธิพร ศิริสวัสดิ์	Ph.D. Engineering
3	*อ.ดร.อัฐสิทธิ์ ศิริวิจิราภรณ์	Ph.D. Geotechnical Eng.
4	อ.อารีย์ หาญสืบสาย	M.Eng.Sc. Civil Engineering
5	อ.ปรารภนา ประชาบุญรักษ์	M.Eng. Environmental Engineering

หมายเหตุ * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

วิธีการประเมิน

วัตถุประสงค์ในการประเมิน

1. ตรวจสอบและประเมินการดำเนินงานของหลักสูตรตามระบบและกลไกที่สถาบันนั้น ๆ กำหนดขึ้น ทั้งนี้โดยการวิเคราะห์/เปรียบเทียบผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ในทุกองค์ประกอบคุณภาพว่าเป็นไปตามเกณฑ์และได้มาตรฐานที่กำหนดไว้
2. ให้หลักสูตรทราบสถานะภาพของตนเอง อันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางในการพัฒนาคุณภาพไปสู่เกณฑ์และมาตรฐานที่ตั้งไว้
3. ให้หลักสูตรทราบจุดแข็ง/ประเด็นที่ขึ้นชม จุดที่ควรพัฒนา แนวทางเสริมสร้างคุณภาพ ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น ตลอดจนได้รับข้อเสนอแนะในการพัฒนาการดำเนินงานเพื่อส่งเสริมจุดแข็งและพัฒนาจุดที่ควรปรับปรุงของหลักสูตร เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

การวางแผนการประเมิน

- การเตรียมการและวางแผนก่อนการตรวจเยี่ยม
- ศึกษา SAR วิเคราะห์ดัชนีบ่งชี้ และองค์ประกอบการประกันคุณภาพการศึกษาของ สกอ. ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร รวบรวมหลักฐานข้อมูลเพิ่มเติมโดย
 - สังเกตจากสภาพจริงด้วยการเยี่ยมชม
 - สัมภาษณ์ และจดบันทึก
 - อาจารย์ประจำหลักสูตร
 - อาจารย์ผู้สอน
 - บุคลากรและเจ้าหน้าที่ในหลักสูตร
 - นิสิต/ศิษย์เก่า
 - ผู้ใช้บัณฑิต
- ศึกษาจากเอกสาร

ผลการประเมิน (สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี)

เกณฑ์การประเมิน		ผลการดำเนินงาน	เหตุผล (กรณีผลการดำเนินงาน “ไม่ผ่าน”)
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน			
ตัวบ่งชี้ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.			
1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	ผ่าน	
2. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน อย่างน้อย 2 คน	ผ่าน	
11. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ต้องไม่เกิน 5 ปี (จะต้องปรับปรุงให้เสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6) หมายเหตุ สำหรับหลักสูตร 5 ปี ประกาศใช้ในปีที่ 7 หรือ หลักสูตร 6 ปี ประกาศใช้ในปีที่ 8	ผ่าน	
ผลการประเมินตัวบ่งชี้ที่ 1.1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา <u>ผ่าน</u>			

ผลการประเมินรายตัวบ่งชี้ (สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี)

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน			
	ตัวตั้ง	ตัวหาร	ผลลัพธ์	คะแนน
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต				
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	53.73	14.00	3.84	3.84
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 ร้อยละของบัณฑิตที่ได้นำไปประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	34.00	47.00	72.34	3.62
องค์ประกอบที่ 3 นิสิต				
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนิสิต			3.00	3.00
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานิสิต			3.00	3.00
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนิสิต			4.00	4.00
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ประจำหลักสูตร				
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร			2.00	2.00
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์ประจำหลักสูตร				4.44
ประเด็นที่ 4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	3.00	5.00	60.00	5.00
ประเด็นที่ 4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	2.00	5.00	40.00	3.33
ประเด็นที่ 4.2.3 ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	4.40	5.00	88.00	5.00
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์ประจำหลักสูตร			4.00	4.00
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน				
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร			3.00	3.00
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน			2.00	2.00
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน			4.00	4.00
ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ			100.00	5.00
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้				
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้			3.00	3.00
คะแนนเฉลี่ยตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 2 - 6 (จำนวน ตัวบ่งชี้)			ตัวตั้ง	44.91
			ตัวบ่งชี้	13.00
			คะแนน	3.45

ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

(ตัวบ่งชี้ในตารางจะใช้สำหรับหลักสูตรที่ไม่มี มคอ.1 เท่านั้น สำหรับหลักสูตรที่มี มคอ.1 ให้ปรับใช้ตามที่เหมาะสมใน มคอ. 2 ของหลักสูตรนั้นๆ)

	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ผลการดำเนินงาน	เหตุผล (กรณีผลการดำเนินงาน “ไม่ผ่าน”)
1	อาจารย์ประจำหลักสูตร มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	ผ่าน	
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	ผ่าน	
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนใน แต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา	ผ่าน	
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	ผ่าน	
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา	ผ่าน	
6	มีการทวนสอบผลการเรียนทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	ผ่าน	
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว	ผ่าน	
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	ผ่าน	
9	อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	ผ่าน	
10	บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ	ผ่าน	
11	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 จากคะแนนเต็ม 5.00	ผ่าน	
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 จากคะแนนเต็ม 5.00	ยกเว้น	
รวมตัวบ่งชี้ในปีนี้		11 ข้อ	
จำนวนตัวบ่งชี้ในปีที่ดำเนินการผ่าน		11 ข้อ	

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ผลการดำเนินงาน	เหตุผล (กรณีผลการดำเนินงาน “ไม่ผ่าน”)
ร้อยละของตัวบ่งชี้ทั้งหมดในปี	ร้อยละ 100	
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มีการดำเนินงานร้อยละ 100 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้		

ตารางการวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

องค์ประกอบที่	คะแนนผ่าน	จำนวนตัวบ่งชี้	I	P	O	คะแนนเฉลี่ย	ผลการประเมิน 0.01 – 2.00 ระดับคุณภาพน้อย 2.01 – 3.00 ระดับคุณภาพปานกลาง 3.01 – 4.00 ระดับคุณภาพดี 4.01 – 5.00 ระดับคุณภาพดีมาก
1	ผ่าน						
2	คะแนนเฉลี่ยของทุกตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 2 - 6	2	-	-	3.73 (2.1,2.2)	3.73	ระดับคุณภาพดี
3		3	3.33 (3.1,3.2,3.3)	-	-	3.33	ระดับคุณภาพดี
4		3	3.48 (4.1,4.2,4.3)	-	-	3.48	ระดับคุณภาพดี
5		4	3.00 (5.1)	3.67 (5.2,5.3,5.4)	-	3.50	ระดับคุณภาพดี
6		1	-	3.00 (6.1)	-	3.00	ระดับคุณภาพดี
รวม		13	7	4	2		
ผลการประเมิน			3.35	3.50	3.73	3.45	ระดับคุณภาพดี

จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา

แนวทางเสริมสร้างคุณภาพ และข้อเสนอแนะ

ผลประเมินเชิงคุณภาพ

องค์ประกอบที่ 1: การกำกับมาตรฐาน

ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยครอบคลุมประเด็น ควบคุม ตรวจสอบ ประเมิน ให้หลักสูตรมีมาตรฐานอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน
การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น

องค์ประกอบที่ 2: บัณฑิต

จุดแข็ง/ประเด็นที่ชื่นชม	แนวทางเสริมสร้างคุณภาพ
1. นิสิตสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	
จุดที่ควรพัฒนา	ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา
การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น	

องค์ประกอบที่ 3: นิสิต

จุดแข็ง/ประเด็นที่ชื่นชม	แนวทางเสริมสร้างคุณภาพ
1. มีการดูแลนิสิตอย่างใกล้ชิด	1. พยายามทำจุดเด่นให้เป็นระบบมากขึ้น
จุดที่ควรพัฒนา	ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา
1. การรับนิสิต	1. ควรพิจารณาถึงคุณลักษณะของนิสิตที่ต้องการ 2. ควรมีวิธีการประเมินกระบวนการรับนิสิตที่เป็นระบบหรือชัดเจนมากขึ้น
การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น	
โปรตรະបុព្វេផលในการได้คะแนน 4 ขึ้นไป ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 ตัวบ่งชี้ที่ 3.3	

องค์ประกอบที่ 4: อาจารย์ประจำหลักสูตร

จุดแข็ง/ประเด็นที่ชื่นชม	แนวทางเสริมสร้างคุณภาพ
1. อาจารย์มีวัฒนธรรมในองค์กรที่ดีเกี่ยวกับการดูแลนิสิต	
จุดที่ควรพัฒนา	ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา
	1. พัฒนาระบบบริหารอาจารย์ให้มีความชัดเจนมากขึ้น เช่น การประเมินระบบของการบริหารของอาจารย์ประจำหลักสูตร
การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น	
โปรดระบุเหตุผลในการได้คะแนน 4 ขึ้นไป ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 ตัวบ่งชี้ที่ 4.3	

องค์ประกอบที่ 5: หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

จุดแข็ง/ประเด็นที่ชื่นชม	แนวทางเสริมสร้างคุณภาพ
จุดที่ควรพัฒนา	ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา
1. เพิ่มกระบวนการในการกำกับติดตามการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตาม มคอ. 3 และ 4	1. เพิ่มระบบและการพัฒนากระบวนการในการบรรยายวิชาเพื่อให้มีความทันสมัยในแต่ละปี
การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น	
โปรดระบุเหตุผลในการได้คะแนน 4 ขึ้นไป ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 ตัวบ่งชี้ที่ 5.3	

หมายเหตุ : ในประเด็น 5.4 ให้เขียนข้อเสนอแนะในองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง

องค์ประกอบที่ 6: สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จุดแข็ง/ประเด็นที่ชื่นชม	แนวทางเสริมสร้างคุณภาพ
จุดที่ควรพัฒนา	ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา
	1. ควรสร้างกระบวนการที่จะได้สิ่งสนับสนุนต่อการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาให้เกิดความโดดเด่นของหลักสูตร
การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น	
โปรดระบุเหตุผลในการได้คะแนน 4 ขึ้นไป ตัวบ่งชี้ที่ 6.1	

ภาคผนวก

Common Data Set

ข้อมูลพื้นฐานของหลักสูตร (เชิงปริมาณ) ปีการศึกษา 2558

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ				
1	จำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	62.0	คน	
2	จำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมินทั้งหมด	14.0	คน	
3	ผลรวมของค่าคะแนนที่ได้จากการประเมินบัณฑิต	53.73	คะแนน	
4	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้รับการประเมิน	22.58	ร้อยละ	
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 (ระดับปริญญาตรี) ร้อยละของบัณฑิตที่ได้นำมาทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี				
5	จำนวนบัณฑิตที่ได้นำมาทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	51	คน	
6	จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจทั้งหมด	34	คน	
7	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้นำมาทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	4	ร้อยละ	
8	ค่าร้อยละของบัณฑิตที่ได้นำมาทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี เทียบคะแนนเต็ม 5	72.34	คะแนน	
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 (ระดับปริญญาโท) ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่				
9	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด		คน	
ระดับคุณภาพผลงานวิชาการ (ระดับปริญญาโท)				
10	จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ลักษณะใดลักษณะหนึ่ง (0.10)		ชิ้น	
11	จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)		ชิ้น	
12	จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.40)		ชิ้น	
13	จำนวนวารสารทางวิชาการที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลแต่สถาบันนำเสนอสภานุมัติตามประกาศ ก.พ.อ. (0.40)		ชิ้น	
14	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (0.40)		ชิ้น	
15	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)		ชิ้น	
16	จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับชาติตามประกาศ ก.พ.อ.(0.80)		ชิ้น	
17	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)		ชิ้น	
18	จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับชาติ ตามประกาศ ก.พ.อ. (1.00)		ชิ้น	

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
19	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (1.00)		ชิ้น	
20	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการ		น้ำหนัก	
ระดับคุณภาพงานสร้างสรรค์ (ระดับปริญญาโท)				
21	งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online (0.20)		ชิ้น	
22	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน (0.40)		ชิ้น	
23	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ (0.60.)		ชิ้น	
24	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ (0.80)		ชิ้น	
25	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน/นานาชาติ (1.00)		ชิ้น	
26	ผลรวมค่าน้ำหนักงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
27	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการและงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 (ระดับปริญญาเอก) ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่				
28	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกทั้งหมด		คน	
ระดับคุณภาพผลงานวิชาการ (ระดับปริญญาเอก)				
29	บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)		ชิ้น	
30	บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.40)		ชิ้น	
31	บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ไม่มีอยู่ในฐานข้อมูล แต่สถาบันนำเสนอสถาบันเพื่ออนุมัติวารสารเหล่านี้ ตามประกาศ ก.พ.อ. (0.40)		ชิ้น	
32	ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (0.40)		ชิ้น	
33	บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)			
34	บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับระดับสากลนอกเหนือจากฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ตามประกาศ ก.พ.อ.(0.80)		ชิ้น	
35	บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)		ชิ้น	
36	บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ตามประกาศ ก.พ.อ. (1.00)		ชิ้น	
37	ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (1.00)		ชิ้น	
38	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการ		น้ำหนัก	
ระดับคุณภาพงานสร้างสรรค์ (ระดับปริญญาเอก)				

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
39	งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online (0.20)		ชิ้น	
40	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน (0.40)		ชิ้น	
41	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ระดับชาติ (0.60)		ชิ้น	
42	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ (0.80)		ชิ้น	
43	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน/นานาชาติ(1.00)		ชิ้น	
44	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการ		น้ำหนัก	
45	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการและงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์				
ประเด็นที่ 4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก				
46	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก	3.0	คน	
47	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	5.0	คน	
48	ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	60.00	ร้อยละ	
49	ค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกเทียบ คะแนนเต็ม 5 คะแนน	5.00	คะแนน	
ประเด็นที่ 4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ				
50	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	2.00	คน	
51	ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	40.00	ร้อยละ	
52	ค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ คะแนนเต็ม 5 คะแนน	3.33	คะแนน	
ประเด็นที่ 4.2.3 ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร				
ระดับคุณภาพผลงานทางวิชาการ				
53	จำนวนบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)		ชิ้น	
54	จำนวนบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)		ชิ้น	
55	จำนวนบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.40)		ชิ้น	
56	จำนวนบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.40)		ชิ้น	
57	จำนวนบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล แต่สถาบันนำเสนอสถาบันเพื่ออนุมัติวารสารเหล่านี้ ตามประกาศ ก.พ.อ. (0.40)	1	ชิ้น	

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
58	จำนวนบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล แต่สถาบันนำเสนอสถาบันเพื่ออนุมัติวารสารเหล่านี้ ตามประกาศ ก.พ.อ. (0.40)		ชิ้น	
61	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (0.40)		ชิ้น	
59	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)	1	ชิ้น	
60	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)		ชิ้น	
62	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลนอกเหนือจากฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ตามประกาศ ก.พ.อ. (0.80)		ชิ้น	
63	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลนอกเหนือจากฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ตามประกาศ ก.พ.อ. (0.80)		ชิ้น	
64	จำนวนบทความวิจัย ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)	3	ชิ้น	
65	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)		ชิ้น	
66	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. (1.00)	1	ชิ้น	
67	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. (1.00)		ชิ้น	
68	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (1.00)		ชิ้น	
69	จำนวนผลงานวิชาการที่ใช้สังคมที่ผ่านการประเมินตำแหน่งทางวิชาการแล้ว (1.00)		ชิ้น	
70	จำนวนผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ (1.00)		ชิ้น	
71	จำนวนผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน (1.00)		ชิ้น	
72	จำนวนตำราที่ผ่านการประเมินตำแหน่งทางวิชาการแล้ว (1.00)		ชิ้น	
73	จำนวนหนังสือที่ผ่านการประเมินตำแหน่งทางวิชาการแล้ว (1.00)		ชิ้น	
74	จำนวนตำราที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการ แต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ (1.00)		ชิ้น	
75	จำนวนหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการ แต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ (1.00)		ชิ้น	
76	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการ	4.40	น้ำหนัก	

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
ระดับคุณภาพงานสร้างสรรค์				
77	งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online (0.20)		ชิ้น	
78	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน (0.40)		ชิ้น	
79	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ (0.60.)		ชิ้น	
80	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ (0.80)		ชิ้น	
81	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน/นานาชาติ (1.00)		ชิ้น	
82	ผลรวมค่าน้ำหนักงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
83	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการและงานสร้างสรรค์	4.40	น้ำหนัก	
ประเด็นที่ 4.2.4 จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร				
84	จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ		ชิ้น	
85	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร		คน	
86	จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิงต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร		ชิ้น/คน	
ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ				
87	คะแนนเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย / บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)	5.00	คะแนน	

กำหนดการการประเมินคุณภาพภายใน
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประจำปีการศึกษา 2558

วันที่ 13 เดือนกรกฎาคม 2559

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
8.30-16.30	ตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	อาคารปฏิบัติการภาควิชา วิศวกรรมโยธา

ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นาย สุนิรันดร์ เพชรรัตน์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr.Sudniran Petcharat

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

เบอร์โทรศัพท์

E-mail sudniran@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ / สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมขนส่ง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2540
วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544
D.Eng.	Remote Sensing and Geographic Information Systems	Asian Institute of Technology	2557

ความเชี่ยวชาญ Highway Engineering Materials, Geographic Information System, Surveying, Computer Applications in Civil Engineering

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

ระดับนานาชาติ

Phetcharat, S. (2014), “Properties Comparisons and Cost Analysis of Asphaltic Cement Grade 80/100 and 60/70 Modified with Crumb Rubber and SBS Polymer”, Advance Materials Research, Vol. 911(2014), Trans Tech Publications, Switzerland, pp.484 – 488

Phetcharat, S., Nagai, M., Tipdecho, T. (2014), “Influence of surface height Variance on distribution of ground control points”, Journal of Applied Remote Sensing, Vol.18, No.4] pp. 083684-1 – 083684-12 [DOI: 10.1117/1.JRS.8.083684]

Phetcharat, S.(2013), “Energy Efficiency and Economical Analysis of Constructions Materials for Controls Buildings in Thailand”, IACSIT International Journal of Engineering and Technology, International Association of Computer Science and Information Technology Press Singapore, ISSN 1793-8236, Vol.5, No.4, pp. 483-487

ระดับชาติ

สุดนิรันดร์ เพชรรัตน์ (2556), “สมบัติของแอสฟัลต์ซีเมนต์เกรด 60/70 ปรับปรุงด้วยผงยางรถยนต์และโพลีเมอร์ชนิด SBS”, วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปีที่ 15 ฉบับที่ 1 หน้า 56-63

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

ระดับนานาชาติ

Phetcharat, S. (2014), “Properties Comparisons and Cost Analysis of Asphaltic Cement Grade 80/100 and 60/70 Modified with Crumb Rubber and SBS Polymer”, 2014 4th International Conference on Key Engineering Materials, International Association of Computer Science & Information Technology, Bali, Indonesia

Phetcharat, S.(2013), “Energy Efficiency and Economical Analysis of Constructions Materials for Controls Buildings in Thailand”, 2013 2nd International Conference on Civil Engineering and Materials (ICCEM 2013), International Association of Computer Science & Information Technology, Hongkong, China

ระดับชาติ

สุดนิรันดร์ และคณะ (2550), “ความร้อนจากเครื่องยนต์ไอพ่นที่มีผลต่อคุณสมบัติของวัสดุยางรถยนต์ผิวทางวิ่งคอนกรีต”, การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 4 (ได้รับรางวัลระดับ ดี สาขาวิศวกรรมศาสตร์), จังหวัดนครปฐม, ประเทศไทย

Phetcharat S. (2007), “Shearing Resistance of Dust Stone Mixed Cement by CBR Method”, NCCE12th National Convention on Civil Engineering, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand, Page 197

Phetcharat S. ,Nakkamma K., Petchasiri K. and Suwanit T.(2006), “A Study of Appropriate Speed Bumps in Local Area”, NCCE11th National Convention on Civil Engineering, Kasetsart University, Phuket, Thailand, Page 264

Phetcharat, S. and Konsuwan, S. (2004), “A Study of Used Para Rubber Smoked Sheet to Develop Asphaltic Concrete”, NTC^{2nd} The Second National Transport Conference, Bangkok, Thailand, Page 44

3. ตำรา/หนังสือ

ไม่มี

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
ME 109	Engineering Drawing
CVE 251	Concrete Technology
CVE 261	Surveying
CVE 262	Surveying Field Work
CVE 263	Surveying Camp

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
กระบวนการคัดเลือกผู้ประกอบการเพื่อป้องกันการทอดทิ้งงานก่อสร้างในหน่วยงานภาครัฐ	งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2559	หัวหน้าโครงการ
พัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประเมินสภาพผิวทางชนิดยืดหยุ่นเมื่อได้รับผลกระทบจากปัจจัยด้านการจราจร	งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2559	หัวหน้าโครงการ
การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรม การขับรถยนต์	งบประมาณรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ
การประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา มศว	งบประมาณรายได้คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2557	หัวหน้าโครงการ
ประเมินผลกระทบด้านการจราจร การเพิ่มขึ้นของรถยนต์ตามโครงการรถยนต์ใหม่คันแรกตามนโยบายรัฐบาลและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง	งบประมาณรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2557	หัวหน้าโครงการ
มาตรฐานการจัดพื้นที่สาธารณะและจัดทำสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุในชุมชน	แผ่นดิน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2556	หัวหน้าโครงการ
สำรวจเพื่อจัดทำแผนที่ภูมิประเทศ และข้อมูลสารสนเทศภายใน มศว (องค์กร)	งบประมาณรายได้คณะ วิศวกรรมศาสตร์	2548	หัวหน้าโครงการ
การพัฒนาระบบการจราจร การขนส่งและสิ่งแวดล้อม เมืองนครนายกเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	รายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2547	หัวหน้าโครงการ

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

ว่าที่พันตรี อิทธิพร ศิริสวัสดิ์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Acting Major Ittiporn Sirisawas

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

เบอร์ติดต่อ

E-mail ittiporn@swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ / สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมชลประทาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2532
วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2535
วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540
Ph.D.	Engineering	Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat University	2557

ความเชี่ยวชาญ Material Engineering, Concrete Technology, Transport Engineering

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

ระดับชาติ

ศรัณย์ จุลปาน, อิทธิพร ศิริสวัสดิ์. (2559) ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการซื้อการจ้างในโครงการก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ปีที่ 11 ฉบับที่ 2, กรกฎาคม - ธันวาคม 2559. หน้า 14-25.

ปิตินันต์ กร้ามาตร, อิทธิพร ศิริสวัสดิ์, วราภรณ์ แสงสร้อย, สมนึก ตั้งเต็มสิริกุล. (2557) การต้านทานซัลเฟตของตัวอย่างมอร์ตาร์ผสมฝุ่นหินปูน. วารสารวิชาการสมาคมคอนกรีตแห่งประเทศไทย, ปีที่ 2 ฉบับที่ 2, กรกฎาคม-ธันวาคม 2557. หน้า 17-24.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ระดับชาติ

นฤชาติ ชูเมือง, ปิตินันต์ กร้ามาตร, อิทธิพร ศิริสวัสดิ์, สมนึก ตั้งเต็มสิริกุล. (2557) การขยายตัวและการสูญเสียน้ำหนักของมอร์ต้าในสารละลายซัลเฟตภายใต้สภาวะเปียกสลับแห้ง. Annual Concrete Conference 10. 20-22 ตุลาคม 2557. โรงแรมดุสิต ไอส์แลนด์ รีสอร์ท, เชียงราย. หน้า 363-370.

3. ตำรา/หนังสือ

อิทธิพร ศิริสวัสดิ์. ปฏิบัติการทดสอบวัสดุในงานคอนกรีต - กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ยิ่งเจริญการพิมพ์, 2549. 409 หน้า.

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
CvE 251	Concrete Technology
CVE 252	Civil Engineering Materials and Testing
CVE 463	Route Surveying
CVE 471	Highway Engineering
CVE 492	Civil Engineering Project

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ไม่มี

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นาย อัฐสิทธิ์ ศิริวิชราภรณ์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr.Attasit Sirivachiraporn

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

เบอร์ติดต่อ

E-mail attasit@swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ / สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2540
วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544
D.Eng.	Geotechnical Engineering	Asian Institute of Technology	2555

ความเชี่ยวชาญ Civil Engineering, Geotechnical Engineering

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

ระดับนานาชาติ

Sirivachiraporn A. and Phien-wej N. (2012), “Ground movements in EPB shield tunneling of Bangkok subway project and impacts on adjacent buildings” Tunnelling and Underground Space Technology, Geomechanics and Tunnelling, No. 30/2012 March, pp. 10–24.

Phienwej, N., Hong, C.P. and Sirivachiraporn, A., Evaluation of ground movements in EPB-shield tunnelling for Bangkok MRT by 3D-numerical analysis, Tunnelling and underground space technology, ISSN: 08867798, Vol: 21, Date: 2006, pp 273–273

Phien-wej N., Sirivachiraporn A., Timpong S., Tavaratum S. and Suwansawat S., Characteristic Of Ground Movements from Shield Tunneling of the First Bangkok Subway Line, International Symposium on Underground Excavation and Tunneling, 2–4 Feb. 2006, Bangkok, Thailand, pp 319–330.

Sirivachiraporn A. and Phien-wej N. (2005), “Characteristics and Impacts of Ground Movements in EPB Shield Tunnelling”, Felsbau-Journal for Engineering Geology, Geomechanics and Tunnelling, No. 2/2005 April, pp. 25-31.

ระดับชาติ

อัฐสิทธิ์ ศิริวิชราภรณ์, พลอยชนก ลิโรเวฐน์ และ ปัทมมน เชื้อพล. (2551), การวิเคราะห์โอกาสในการเกิด Liquefaction ของชั้นทรายในจังหวัดนครนายก. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มศว ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 ก.ค.-ธ.ค. หน้า 34-45.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

ระดับนานาชาติ

Sirivachiraporn A., Wattanachannarong C. (2016). The Using of Ground Screw Pile as Mounting Structure Foundation in Solar PV Farm. 2016 International Congress on Engineering and Information. Osaka, Japan. Page 294.

Sirivachiraporn A. and Kongsomboon T., (2014). Ground Settlement Caused by Tunnel Excavation in Bangkok MRT Project and Effect on nearby Buildings. Annual Conference on Engineering and Information Technology 2014 (ACEAIT2014). 2014, 28-30 March. Tokyo, Japan, pp 64-74.

Sinthaworn S., Teerajetgul W., and Sirivachiraporn A. (2012). Water Penetration Resistance of Green Concrete incorporating with Quarry Wastes. In Proceeding of International Conference on Frontiers of Mechanical Engineering, Materials and Energy (ICFMEME 2012).2012, 20-21 December. Beijing, China, pp 619-623.

Sirivachiraporn A and Phien-wej N, The Building Settlement caused by Tunnel Excavation in Bangkok MRT Project and Relationship with Ground Settlement, World Tunnel Congress Conference, 2012, 18-23 May, Bangkok, Thailand.

3. ตำรา/หนังสือ

ไม่มี

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
CVE 332	Soil Mechanics
CVE 333	Soil Mechanics Laboratory
CVE 334	Foundation Engineering
CVE 492	Civil Engineering Project

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
ศึกษาวิจัยการบวมตัวของดินในเขตพื้นที่ อ.เมือง จ.สระแก้ว	งบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ
โครงการศึกษาวิจัยกำลังรับน้ำหนักและกำลังรับแรงถอนของเสาเข็มเหล็กแบบเกลียวระยะที่ 2	บริษัท ฟิวเจอร์ อีเล็คทริคอล คอนโทรล จำกัด	2558	หัวหน้าโครงการ

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นาย อีรพจน์ ศิริไพโรจน์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr.Treerapot Siripirote

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

เบอร์ติดต่อ

E-mail treerapot_eng@yahoo.com

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ / สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543
M.Eng.	Transportation Engineering	The University of New South Wales, Australia	2545
Ph.D.	Transportation Engineering	The Hong Kong Polytechnic University, China	2557

ความเชี่ยวชาญ Intelligent transport systems, Transport planning and management, Transport modelling, Analysis of travel behaviour, Calibration of travel demand model, Traffic impact analysis/studies, Road safety

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

ระดับนานาชาติ

- Siripirote, T., Sumalee, A., H.W. Ho, W.H.K Lam, 2015. Statistical approach for activity-based model calibration using vehicle reidentification and traffic counts data. Transportation research part B, 78, 280-300. (Impact factor 2014 = 2.952)
- Siripirote, T., Sumalee, A., Watling, D.P., Shao, H., 2014. Updating of travel behavior model parameters and estimation of vehicle trip chain based on plate scanning. Journal of Intelligent Transportation Systems, 18(4), 393-409. (Impact factor 2014 = 1.377)

Siripirote, T., Sumalee, A., H.W. Ho, 2013. A statistical synthetic population calibration for activity-based model with incomplete census data. Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, 10, 742–761.

ระดับชาติ

Siripirote, T., Sumalee, A., Surabal, S. 2016. Traffic study for master plan of toll collection system on intercity motorway. SWU Engineering Journal, 11(1), 109–120.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

ระดับนานาชาติ

Siripirote, T., Sumalee, A., Lam, W.H.K., Shao, H., 2012. Estimation of activity-based model parameters from travel diary survey: A case study of major city in Thailand. In Proceedings of the 17th International Conference of Hong Kong Society for Transportation Studies, 427–434.

3. หนังสือ/ตำรา

ไม่มี

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
EE 211	Mathematics for Engineering II
CVE 473	Transportation Engineering
CVE 492	Civil Engineering Project

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ไม่มี

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นาย วสันต์ ธีระเจตกุล

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr. Wasan Teerajetkul

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

เบอร์ติดต่อ

E-mail wasantee@swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ / สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2524
วศ.ม.	วิศวกรรมโครงสร้าง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2532
D.Eng.	Construction Engineering and Management	Asian Institute of Technology	2551

ความเชี่ยวชาญ Civil Engineering, Structure Engineering, Concrete Technology, Construction Engineering and Management

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

ระดับนานาชาติ

Teerajetgul W. and Sinthaworn S. (2014). Effects of Using Fine Quarry Waste as Cement Replacement Material on the Compressive Strength of the Mixture of Interlocking Block. Advanced Materials Research Vols. 1030-1032 (2014) pp 2348-2353

Sinthaworn S., Teerajetgul W., and Sirivachiraporn S. (2014), Water Penetration Resistance of Green Concrete incorporating with Quarry Wastes. Advanced Materials Research Vols. 875-877 (2014) pp 619-623

Teerajetgul W., Chareonngam C. and Wethyavivorn P. (2009). Key Knowledge Factors in Thai Construction Practice. International Journal of Project Management Vol. 27,8 November 2009 Pages 833-839

ระดับชาติ

- สุชัยญา โปษะนันท์ และ วสันต์ ธีระเจตกุล (2556) ปัจจัยหลักในการจัดการความรู้เชิงปฏิบัติในอุตสาหกรรมก่อสร้างขนาดกลางและย่อม วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา ปีที่ 24 ฉบับที่ 1
- วสันต์ ธีระเจตกุล และ ประเสริฐ ลักษณะสมยา (2555) ความคาดหวังในอุตสาหกรรมก่อสร้างต่อวิศวกรโยธาจบใหม่ วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา ปีที่ 22 ฉบับที่ 4 หน้า 1-8
- ทรงศักดิ์ สุธาสู่ประดิษฐ์ และ วสันต์ ธีระเจตกุล (2555) การวิเคราะห์พฤติกรรมของสะพานขณะทำการก่อสร้าง โยธาสาร ปีที่ 24 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม-กันยายน หน้า 8-16
- ทรงศักดิ์ สุธาสู่ประดิษฐ์ และ วสันต์ ธีระเจตกุล (2555) การวิเคราะห์พฤติกรรมของสะพานขณะทำการก่อสร้าง โยธาสาร ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 เมษายน-มิถุนายน หน้า 22-30
- ปิยนุช เวทย์วิวรรณ โชติชัย เจริญงาม และ วสันต์ ธีระเจตกุล (2552) การบริหารเชิงยุทธศาสตร์กรณีศึกษาบริษัทก่อสร้างไทย วิศวกรรมสาร มก. ฉบับที่ 68 ปีที่ 22 พค-กค หน้า 15-30
- ปิยนุช เวทย์วิวรรณ โชติชัย เจริญงาม และ วสันต์ ธีระเจตกุล (2551) การพัฒนาเชิงยุทธศาสตร์เพื่อความเข้มแข็งของบริษัทก่อสร้างไทย วารสารโยธาสาร ปีที่ 20 ฉบับที่ 5 ก.ย.-ต.ค. หน้า 60-69
- วสันต์ ธีระเจตกุล (2550) การจัดการองค์ความรู้ในโครงการก่อสร้าง วารสารโยธาสาร ปีที่ 19 ฉบับที่ 6 พ.ย.-ธ.ค. หน้า 30-40
- อภิญา จำปามูล สุจิตา เหลืองอมรเลิศ มยุรี ลีทองอิน จงรัก อัฐรัตน์ และวสันต์ ธีระเจตกุล (2550) ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการความรู้ของนักศึกษาพยาบาลต่อการพัฒนาสุขภาพชุมชน : กรณีศึกษาโครงการสานสายใยแต่น้องผู้ห่างไกลโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน วารสารคณะพลศึกษา ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 หน้า : 7-18

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ระดับนานาชาติ

Sinthaworn S., Teerajetgul W., and Sirivachiraporn A. (2012). Water Penetration Resistance of Green Concrete incorporating with Quarry Wastes. In Proceeding of International Conference on Frontiers of Mechanical Engineering, Materials and Energy (ICFMEME 2012), December 20–21, 2012, Beijing, China, pp 619–623

ระดับชาติ

กัณฐกช บงกชศุภภา, ชวตล ไพจิตรวิจารณ์, ชลชัย ดวงแก้ว, ศุภชัย สีนถาวร และวสันต์ อีระเจตกุล (2559) ผลกระทบจากประเภทของมวลรวมที่มีผลต่อคุณสมบัติทางกลของคอนกรีต (EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF THE EFFECT OF AGGREGATE SHAPE AND SURFACE TEXTURE ON MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE) ประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติครั้งที่ 21 (NCCE 21th) ระหว่างวันที่ 28–30 มิถุนายน 2559 ณ โรงแรมบีพี สมิหลา บีช อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา หน้า 761–767

วสันต์ อีระเจตกุล ศุภชัย สีนถาวร และ วุฒิชัย กกกำแหง (2555) การศึกษาคุณสมบัติทางวิศวกรรมของ บล็อกประสานจากดินลูกรังผสมซีเมนต์ (The Study of Engineering Properties of Lateritic Soil–Cement Interlocking Block) ประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 17, 9 – 11 พฤษภาคม 2012, อุตรธานี

3. หนังสือ/ตำรา

วสันต์ อีระเจตกุล. ตำราสัญญา ข้อกำหนดและประมาณการก่อสร้าง. – กรุงเทพฯ : แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น, 2555. 144 หน้า.

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
CVE 333	Soil Mechanics Laboratory
CVE 222	Prestressed Concrete Design
CVE 453	Construction Techniques and Management
CVE 492	Civil Engineering Project

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้า โครงการ/ผู้ ร่วมโครงการ)
โครงการ การจัดการน้ำท่วมด้วยแบบจำลองทางอุทกวิทยาในจังหวัดนครนายก	งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2559	ผู้ร่วม โครงการ
การประเมินความแข็งแรงของอาคารเดิม ภายใต้แรงแผ่นดินไหว	งบประมาณรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	ผู้ร่วม โครงการ
โครงการระบบปฏิบัติการศูนย์ทดสอบวัสดุ กรมทางหลวงชนบท แหล่งทุน สำนักวิเคราะห์ วิจัยและพัฒนา	กรมทางหลวงชนบท	2556	หัวหน้า โครงการ
การประเมินความแข็งแรงของอาคารเดิม ภายใต้แรงแผ่นดินไหว เหลือใช้จาก อุตสาหกรรมโมหิน	งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2556	หัวหน้า โครงการ
โครงการศึกษาวิจัยกำลังรับน้ำหนักและกำลัง รับแรงถอนของเสาเข็มเหล็กแบบเกลียวระยะ ที่ 2	บริษัท ฟิวเจอร์ อี เล็คทริกอล คอนโทรล จำกัด	2558	ผู้ร่วม โครงการ
เทคโนโลยีการผลิตบล็อกประสานจากวัสดุ เหลือใช้จากอุตสาหกรรมโมหิน	งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2556	หัวหน้า โครงการ
ปัจจัยหลักในการจัดการความรู้เชิงปฏิบัติใน อุตสาหกรรมก่อสร้างขนาดกลางและย่อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนคร เหนือ	2551	ผู้ร่วม โครงการ
ความคาดหวังในภาคอุตสาหกรรมก่อสร้างต่อ วิศวกรโยธาจบใหม่	งบประมาณรายได้คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ	2550	หัวหน้า โครงการ

ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.โยธา)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มศว

ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ชื่อหลักสูตรเดิม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

เริ่มเปิดรับนิสิตในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2560

สาระสำคัญ / ภาพรวมในการปรับปรุง

1. เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานอุดมศึกษา ที่เริ่มใช้ในปี 2555
2. เพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิชาการ เทคโนโลยี สังคมและทางด้านวิศวกรรมโยธา ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการที่ตรงกับความต้องการของการพัฒนาประเทศ ซึ่งเน้นการรักษาสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานทั้งภาครัฐและเอกชน
4. เพื่อเป็นการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ทั้งทางด้านวิชาการ เทคโนโลยี และสังคม
5. เพื่อนำไปสู่การพัฒนาทางด้านวิชาการ เทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องและทันสมัยอยู่เสมอ

เปรียบเทียบปรัชญา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิศวกรรมโยธา ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ตลอดจนพัฒนา ทักษะการคิด การวิเคราะห์ และการสื่อสาร เพื่อก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีความเป็นผู้นำ คุณธรรม และ จรรยาบรรณวิชาชีพ	มุ่งผลิตบัณฑิตวิศวกรรมโยธาสู่ความเป็นเลิศ ใน การการบริหารจัดการอย่างมีระบบ สร้างสรรค์ นวัตกรรมเน้นความปลอดภัย โดยยึดมั่นใน จรรยาบรรณวิชาชีพ และคำนึงถึงการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

เปรียบเทียบวัตถุประสงค์

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
1.3.1 ผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาที่มี คุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ ความเป็น	1.3.1 ผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาที่มี คุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ ความเป็น

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
พลเมืองดี มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม 1.3.2 ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้ 1.3.3 ผลิตบัณฑิตให้มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ และให้คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม 1.3.4 ผลิตบัณฑิตให้ มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน 1.3.5 ผลิตบัณฑิตให้มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทยภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิคในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี 1.3.6 ผลิตบัณฑิตให้มีทักษะทางด้านปฏิบัติในงานวิชาชีพเฉพาะ และสามารถนำไปบูรณาการเพื่อประกอบอาชีพทางด้านวิศวกรรม	พลเมืองดี มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม 1.3.2 ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้ 1.3.3 ผลิตบัณฑิตให้มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง 1.3.4 ผลิตบัณฑิตให้ มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตามนโยบายประเทศไทย 4.0

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
โครงสร้างหลักสูตร	แผนการศึกษาที่ 1: หลักสูตร 4 ปี	แผนเน้นโครงงานวิศวกรรมโยธา
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	113 หน่วยกิต	113 หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
รวม	149 หน่วยกิต	149 หน่วยกิต
	แผนการศึกษาที่ 2 : หลักสูตรสหกิจศึกษา 4 ปี	แผนเน้นสหกิจศึกษา
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	113 หน่วยกิต	113 หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
รวม	149 หน่วยกิต	149 หน่วยกิต
โครงสร้างแผนการศึกษา	แผนการศึกษาที่ 1 : หลักสูตร 4 ปี	แผนเน้นโครงงานวิศวกรรมโยธา
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
	1. กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต	1. วิชาบังคับ 20 หน่วยกิต
	1.1 ภาษาไทย 3 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาภาษา และการสื่อสาร 9 หน่วยกิต
	1.2 ภาษาต่างประเทศ 6 หน่วยกิต	1.1.1 ภาษาไทย 3 หน่วยกิต
	2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ เทคโนโลยี 6 หน่วยกิต	1.1.2 ภาษาอังกฤษ 6 หน่วยกิต
	3. กลุ่มวิชาศิลปศาสตร์ 15 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ เทคโนโลยี) 3 หน่วยกิต
		1.3 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์) 8 หน่วยกิต
		2. วิชาเลือก 10 หน่วยกิต
		2.1 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ เทคโนโลยี) 5 หน่วยกิต
		2.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์) ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
		2.3 กลุ่มวิชา พละนันทรมัย ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต

หมวดวิชา	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	113 หน่วยกิต	113 หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	22 หน่วยกิต	22 หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง วิศวกรรมศาสตร์	38 หน่วยกิต	37 หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาเอกบังคับ	47 หน่วยกิต	43 หน่วยกิต
4. กลุ่มวิชาโครงการวิศวกรรม โยธาและสหกิจศึกษา	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
5. กลุ่มวิชาเอกเลือก	6 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
รวม	149 หน่วยกิต	149 หน่วยกิต
	แผนสหกิจศึกษา	แผนเน้นสหกิจศึกษา
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาภาษา	9 หน่วยกิต	1. วิชาบังคับ 20 หน่วยกิต
1.1 ภาษาไทย	3 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต
1.2 ภาษาต่างประเทศ	6 หน่วยกิต	และการสื่อสาร
2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	6 หน่วยกิต	1.1.1 ภาษาไทย 3 หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาศิลปศาสตร์	15 หน่วยกิต	1.1.2 ภาษาอังกฤษ 6 หน่วยกิต
		1.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ เทคโนโลยี) 3 หน่วยกิต
		1.3 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์) 8 หน่วยกิต
		2. วิชาเลือก 10 หน่วยกิต
		2.1 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ เทคโนโลยี) หน่วยกิต
		2.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์) ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
		2.3 กลุ่มวิชาพละนันทรมัย ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต

หมวดวิชา	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	113 หน่วยกิต	113 หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	22 หน่วยกิต	22 หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง วิศวกรรมศาสตร์	38 หน่วยกิต	37 หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาเอก	53 หน่วยกิต	43 หน่วยกิต
4. กลุ่มวิชาโครงการวิศวกรรม โยธาและสหกิจศึกษา		6 หน่วยกิต
5. กลุ่มวิชาเอกเลือก		5 หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
รวม	149 หน่วยกิต	149 หน่วยกิต

รายละเอียดเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลง

หมวดวิชาเฉพาะ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		
คณ 114 คณิตศาสตร์ทั่วไป 4(4-0-8) MA 114 General Mathematics คุณสมบัติของระบบจำนวนและอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ เรขาคณิตวิเคราะห์ในระบบพิกัดฉากและพิกัดเชิงขั้ว ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์แบบไม่ตรงแบบ รูปแบบยังไม่กำหนด ลำดับและอนุกรม การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน	คณ 114 คณิตศาสตร์ทั่วไป 4(4-0-8) MA 114 General Mathematics คุณสมบัติของระบบจำนวนและอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ เรขาคณิตวิเคราะห์ในระบบพิกัดฉากและพิกัดเชิงขั้ว ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์แบบไม่ตรงแบบ รูปแบบยังไม่กำหนด ลำดับและอนุกรม การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน	- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
คณ 103 เคมีทั่วไป 3(3-0-6) CH 103 General Chemistry ศึกษาพื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและโครงสร้างอะตอม ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติแก๊ส, ของเหลว และสารละลาย ของแข็ง สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนพลศาสตร์เคมี พันธะเคมี ตารางธาตุ และแนวโน้มของสมบัติของธาตุ ธาตุเรพรีเซนเตดฟ อโลหะและธาตุทรานซิชัน	คณ 103 เคมีทั่วไป 3(3-0-6) CH 103 General Chemistry ศึกษาพื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและโครงสร้างอะตอม ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติแก๊ส ของเหลว และสารละลาย ของแข็ง สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนพลศาสตร์เคมี พันธะเคมี ตารางธาตุ และแนวโน้มของสมบัติของธาตุ ธาตุเรพรีเซนเตดฟ อโลหะ และธาตุทรานซิชัน	- ปรับเนื้อหา รายวิชา
คณ 193 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-0) CH 193 General Chemistry Laboratory ปฏิบัติการสอดคล้องกับรายวิชา คณ 103	คณ 193 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-0) CH 193 General Chemistry Laboratory ฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ทำการทดลองและวิเคราะห์ผลที่เกี่ยวข้องกับ ปริมาณสัมพันธ์ ค่าคงตัวของแก๊ส การลดลงของจุดเยือกแข็ง การจัดเรียงอนุภาคในของแข็ง สมดุลเคมี อินดิเคเตอร์ จลนพลศาสตร์เคมีการวิเคราะห์คุณภาพไอออนบวกและไอออนลบ	- ปรับเนื้อหา รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
ฟส 101 ฟิสิกส์เบื้องต้น 1 3(3-0-6) PY 101 Introductory Physics I เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ สนามโน้มถ่วง โมเมนตัมและพลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุน กลศาสตร์ของระบบอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบเส้น สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของของไหล การเคลื่อนที่แบบคลื่น เสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์	ฟส 101 ฟิสิกส์เบื้องต้น 1 3(3-0-6) PY 101 Introductory Physics I เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ สนามโน้มถ่วง โมเมนตัมและพลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุน กลศาสตร์ของระบบอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบเส้น สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของของไหล การเคลื่อนที่แบบคลื่น เสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์	- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
ฟส 102 ฟิสิกส์เบื้องต้น 2 3(3-0-6) PY 102 Introductory Physics II สนามไฟฟ้าและอันตรกิริยาทางไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและอันตรกิริยาทางแม่เหล็ก สนามแม่เหล็ก ไฟฟ้า ที่ขึ้นกับเวลา ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์ แสง ทฤษฎีสัมพันธภาพ ทฤษฎี ควอนตัม นิวเคลียร์ฟิสิกส์	ฟส 102 ฟิสิกส์เบื้องต้น 2 3(3-0-6) PY 102 Introductory Physics II สนามไฟฟ้าและอันตรกิริยาทางไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและอันตรกิริยาทางแม่เหล็ก สนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้าที่ขึ้นกับเวลา ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์ แสง ทฤษฎีสัมพันธภาพ ทฤษฎี ควอนตัม นิวเคลียร์ฟิสิกส์	- ปรับเนื้อหา รายวิชา - ตัด บุรพวิชา : ฟส 101
ฟส 181 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1 1(0-3-0) PY 181 Introductory Physics Laboratory I ปฏิบัติการสอดคล้องกับรายวิชา ฟส 101	ฟส 181 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1 1(0-3-0) PY 181 Introductory Physics Laboratory I ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับหลักการวัด พื้นฐาน ค่าความคลาดเคลื่อน และเลขนัยสำคัญ, กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็งและสภาพยืดหยุ่น, กลศาสตร์ของไหล, อุณหพลศาสตร์, การเคลื่อนที่แบบกวัดแกว่งและปรากฏการณ์คลื่น, และทัศนศาสตร์เบื้องต้น	- ปรับเนื้อหา รายวิชา
ฟส 182 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2 1(0-3-0) PY 182 Introductory Physics Laboratory II ปฏิบัติการสอดคล้องกับรายวิชา ฟส 102	ฟส 182 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2 1(0-3-0) PY 182 Introductory Physics Laboratory II ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับหลักการและการใช้งานเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น, ปรากฏการณ์ทางไฟฟ้าและแม่เหล็ก, วงจรไฟฟ้า กระแสตรง และกระแสสลับ, อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สารกึ่งตัวนำพื้นฐานและการประยุกต์ใช้	- ปรับเนื้อหา รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศฟ 111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6) EE 111 Mathematics for Engineering I เส้น ระบาย และผิวในปริภูมิสามมิติ พีชคณิต เวกเตอร์ในระบบสามมิติ การวิเคราะห์เวกเตอร์ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่า เวกเตอร์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงสองตัว แปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร และการประยุกต์ ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตาม ผิว ทฤษฎีบทของกรีน ทฤษฎีบทของสโตค สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสูงกว่า หนึ่ง และการหาผลเฉลยด้วยวิธีต่าง ๆ ระบบ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นและการแก้ด้วยวิธีต่าง ๆ ผลการแปลงลาปลาซ ผลการแปลงลาปลาซ ผกผัน	วศย 102 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมโยธา และสิ่งแวดล้อม 1 3(3-0-6) CvE 102 Calculus for Civil and Environmental Engineering I เรขาคณิตวิเคราะห์ในแคลคูลัส ปริภูมิสามมิติ และเวกเตอร์ ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ อนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้น สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับวิศวกรรมโยธา เบื้องต้น	-เปลี่ยนชื่อ รายวิชา -เปลี่ยนรหัส วิชา -ปรับเนื้อหา รายวิชา
วศฟ 211 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6) EE 211 Mathematics for Engineering II สมการเชิงผลต่างอันดับหนึ่ง สมการเชิงผลต่าง อันดับสองเอกพันธ์และไม่เอกพันธ์ สมการเชิง ผลต่างโคชี-ออยเลอร์ อนุกรมฟูรีเยร์ ฟูรีเยร์ อินทิกรัล ผลการแปลงฟูรีเยร์ สมการเชิง อนุพันธ์ย่อย และปัญหาค่าขอบเขต ระบาย เชิงซ้อน ฟังก์ชันเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ สมการโคชี-รีมันน์ การส่งแบบ การหา อนุพันธ์และปริพันธ์เชิงซ้อน ทฤษฎีบทปริพันธ์ ของโคชี อนุกรมเทย์เลอร์ อนุกรมแมค ลอริน อนุกรมโลรองต์ ภาวะเอกฐาน การหาปริพันธ์เร ซิดู ทฤษฎีบทของค่าเรซิดู	วศย 203 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมโยธา และสิ่งแวดล้อม 2 3(3-0-6) CvE 203 Calculus for Civil and Environmental Engineering II สนามเวกเตอร์ แคลคูลัสของเวกเตอร์ พีชคณิต ของเมทริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้น และการกำจัด แบบเกาส์ อิสระเชิงเส้น และปริภูมิเวกเตอร์ ดี เทอร์มิแนนต์ และกฎของคราเมอร์ เมทริกซ์ ผกผัน และการกำจัดแบบเกาส์-จอร์แดน ค่า เจาะจง และเวกเตอร์เจาะจง เมทริกซ์ตั้งฉาก และวิธีการแนวทแยง	-เปลี่ยนชื่อ รายวิชา -เปลี่ยนรหัส วิชา -ปรับเนื้อหา รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
กลุ่มพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์		
วศ 201 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 1 3(3-0-6) EG 201 English for Specific Purposes I ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทางด้านการเขียน การอ่านและการสื่อสารในระดับที่สูงขึ้น เพื่อ ประโยชน์ในการประกอบอาชีพในสาขาวิชา เฉพาะทางของผู้เรียน	วศ 201 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 1 3(3-0-6) EG 201 English for Specific Purposes I ศัพท์เฉพาะทางสาขาวิศวกรรมการแยกแยะ หน้าที่ของคำศัพท์ ฝึกทักษะการออกเสียงคำ ภาษาอังกฤษอย่างถูกต้อง ข้อผิดพลาดในการใช้ ภาษาอังกฤษที่พบได้บ่อยทั้งการฟัง การพูด การ อ่านและการเขียน	- ปรับเนื้อหา รายวิชา
วศ 202 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 2 3(3-0-6) EG 202 English for Specific Purposes II ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทางด้านการเขียน การอ่านและการสื่อสารในระดับที่สูงขึ้น เพื่อ ประโยชน์ในการประกอบอาชีพในสาขาวิชา เฉพาะทางของผู้เรียน	วศ 202 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 2 3(3-0-6) EG 202 English for Specific Purposes II การเลือกใช้คำที่เหมาะสมกับบริบท บทสนทนาที่ พบในงานวิศวกรรม เรียนรู้การสนทนา การอ่าน และการเขียน เพื่อการสื่อสารในงานวิศวกรรม	- ปรับเนื้อหา รายวิชา - ตัด บุรพวิชา : วศ 201
วศก 108 ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 2(1-3-2) ME 108 Basic Engineering Practices ความสำคัญของงานวิศวกรรม ความเชื่อมโยง เกี่ยวเนื่องของศาสตร์ทางวิศวกรรมกับการผลิต งานอุตสาหกรรม ทักษะพื้นฐานของวิศวกร ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องทุ่นแรง ที่ใช้ในขบวนการผลิตพื้นฐาน มาตรฐาน ฝึกการใช้เครื่องมือที่ใช้ปฏิบัติงาน ปรับแต่งชิ้นรูปโลหะแปรรูปโลหะ งานประกอบ ชิ้นส่วน งานเชื่อมไฟฟ้าและแก๊ส งานสำรวจ งานคอนกรีต งานไม้ ระเบียบปฏิบัติและความ ปลอดภัยในการทำงาน และศึกษาดูงาน	วศย 101 ปฏิบัติการวิศวกรรมโยธาพื้นฐาน 1(0-3-0) CvE 101 Basic Civil Engineering Practices ศึกษาความสำคัญของงานวิศวกรรม ความ เชื่อมโยงเกี่ยวเนื่องของศาสตร์ทางวิศวกรรมกับ การผลิต งานอุตสาหกรรม ทักษะพื้นฐานของ วิศวกร ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องทุ่นแรง ที่ใช้ในขบวนการผลิต พื้นฐาน มาตรฐาน ฝึกการใช้เครื่องมือที่ใช้ ปฏิบัติงานปรับแต่งชิ้นรูปโลหะแปรรูปโลหะ งานประกอบชิ้นส่วน งานเชื่อมไฟฟ้าและแก๊ส งานสำรวจ งานคอนกรีต งานไม้ ระเบียบปฏิบัติ และความปลอดภัยในการทำงาน และศึกษาดู งาน	-เปลี่ยนรหัส วิชา -เปลี่ยนชื่อ รายวิชา -ปรับเนื้อหา รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศก 109 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-4) ME 109 Engineering Drawing เทคนิคการเขียนแบบ การเขียนตัวอักษร รูปทรงเรขาคณิตประยุกต์ ทฤษฎีการเขียนภาพฉายแบบออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพฉาย การเขียนภาพพิกทอเรียล การกำหนดขนาดและภาพตัด การร่างแบบเส้น และระนาบชั้น พื้นฐาน สัญลักษณ์ในแบบวิศวกรรมโยธา ไฟฟ้า เครื่องกล เบื้องต้น	วศก 109 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-4) ME 109 Engineering Drawing ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ มาตรฐานในงานเขียนแบบ การเขียนตัวอักษรและตัวเลข เรขาคณิตประยุกต์ ภาพฉายออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิกและการเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและความคลาดเคลื่อน ภาพตัด มุมมองช่วยและแผ่นคลี่ การเขียนภาพร่าง เกลียว สลักเกลียวและแป้นเกลียว สัญลักษณ์ในงานเขียนแบบ การเขียนแบบรายละเอียดและการประกอบชิ้นส่วน การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยขั้นต้น	-ปรับเนื้อหา รายวิชา
วศฟ 170 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-4) EE 170 Computer Programming ความรู้ความเข้าใจการทำงานของคอมพิวเตอร์ ทั้งองค์ประกอบทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมในปัจจุบัน การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูล การออกแบบและวิธีพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง ฝึกการเขียนโปรแกรม	วศฟ 170 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-4) EE 170 Computer Programming แนวคิดพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาที่ใช้ในปัจจุบัน ฝึกปฏิบัติสำหรับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	-ปรับเนื้อหา รายวิชา
วศอ 222 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6) InE 222 Engineering Materials โครงสร้างพื้นฐานของวัสดุวิศวกรรม ชนิด คุณสมบัติ และการทดสอบวัสดุที่มีความสำคัญต่องาน อุตสาหกรรมเฟสไดอะแกรม กรรมวิธีทางความร้อน การกัดกร่อนวัสดุโลหะประเภทต่างๆ วัสดุโลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกส์ วัสดุสังเคราะห์ จุดกำเนิดความเสียหายการตรวจสอบ และการป้องกันการเลือกใช้วัสดุ	วศอ 222 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6) InE 222 Engineering Materials ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และ+การนำไปใช้งานของวัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก ประกอบด้วย โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุคอมโพสิต คุณสมบัติทางกลของวัสดุ การเปลี่ยนแปลงและเสื่อมสภาพของวัสดุ	-ปรับเนื้อหา รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศย 211 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6) CvE 211 Engineering Mechanics I บทนำเกี่ยวกับสถิตศาสตร์ ระบบแรงในสองมิติและสามมิติ การหาแรงลัพธ์ หลักการสมดุลในสองมิติและสามมิติของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง สถิตศาสตร์ของไหล โครงสร้าง โครงและเครื่องจักร ศูนย์กลางมวล เซนทรอยด์ของเส้นพื้นที่ปริมาตร และวัตถุผสม ทฤษฎีแพพัส ผลของแรงภายนอกและ ภายในต่อคาน สายเคเบิล ความเสียดทาน กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานเสมือน โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่	วศย 211 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6) CvE 211 Engineering Mechanics I ศึกษาพื้นฐานของวิชากลศาสตร์ ระบบแรงในสองมิติและสามมิติการหาแรงลัพธ์หลักการสมดุลในสองมิติและสามมิติของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็งโครงสร้าง ศูนย์กลางมวลและเซนทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อย แรงภายในคาน สถิตศาสตร์ของไหลความเสียดทาน หลักของงานเสมือนและเสถียรภาพพลศาสตร์เบื้องต้น	-ปรับเนื้อหา รายวิชา
วศย 212 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับ วิศวกรรมโยธา 3(3-0-6) CvE 212 Advanced Mathematics for Civil Engineering สมการเชิงอนุพันธ์ การหาผลเฉลยสมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับต่าง ๆ การประยุกต์ผลการแปลงลาปลาซ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เส้นผลเฉลย ในรูปอนุกรมกำลังของสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น ระเบียบวิธีทางตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา	วศย 212 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับ วิศวกรรมโยธา 3(3-0-6) CvE 212 Applied Mathematics for Civil Engineers ศึกษาทฤษฎีการประมาณเบื้องต้น ผลเฉลยของสมการพีชคณิตและสมการอดิศัย สมการเอกพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ไม่เอกพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับที่หนึ่งและสูงกว่า สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น การแปลงลาปลาซและการประยุกต์ ระบบของสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น ผลเฉลยแบบอนุกรม ผลเฉลยเชิงตัวเลข อนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงฟูรีเยร์ และการประยุกต์บางอย่างในระบบวิศวกรรมโยธา	-เปลี่ยนชื่อ รายวิชา -ปรับเนื้อหา รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศย 213 ความแข็งแรงของวัสดุ 1 3(3-0-6) CvE 213 Strength of Materials I ความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างแรง แรงดึง แรงกด แรงบิด แรงเฉือน และโมเมนต์ดัด ด้วยการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัสดุ คาน ชิ้นส่วนเชิงประกอบ เหล็กเส้น ท่อกลม ท่อกลมบาง กฎของฮุก ยังส์โมดูลัส ทฤษฎีพลังงานความเครียด ความเค้นที่เกิดขึ้นเนื่องจากอุณหภูมิเปลี่ยนแปลง ปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขโดยหลักสถิตศาสตร์ ที่เกิดขึ้นในการดึง และกดภาชนะผนังบาง การรับแรงบิด ทฤษฎีของคาน และโมเมนต์ดัดในคาน การโก่งของคาน ทฤษฎีเสาสูง การรวมความเค้น	วศย 213 ความแข็งแรงของวัสดุ 1 3(3-0-6) CvE 213 Strength of Materials I ศึกษาแรง หน่วยแรง กลสมบัติของวัสดุ ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยแรงและความเครียด โมเมนต์บิด แผนภาพของแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด หน่วยแรงในคาน และการโก่งตัวของคาน	-ปรับเนื้อหา รายวิชา
วศย 214 ความแข็งแรงของวัสดุ 2 3(3-0-6) CvE 214 Strength of Materials II การวิเคราะห์ความเครียดและความเค้น คานต่อเนื่อง ทฤษฎีสมการสามโมเมนต์ ความเค้นรวม วงกลมของมอร์ ความเค้นรวม คานประกอบจากวัสดุต่างชนิด เสายาวปานกลาง และเสายาวรับน้ำหนักบรรทุกทุกวิถี สู่ตรของออยเลอร์ การต่อโครงสร้างด้วยหมุดย้ำ และสลักเกลียวและการเชื่อมแรงกระทำซ้ำ ๆ ความล้าของโลหะ วิธีพลังงานทฤษฎีของคาสติเกลียโน	วศย 214 ความแข็งแรงของวัสดุ 2 3(3-0-6) CvE 214 Strength of Materials II ศึกษาคานแบบอิตีเทอรัมมีเนตเชิงสถิต หน่วยแรงและความเค้นรวม วงกลมของมอร์ คานประกอบ การโก่งเดาะของเสา ทฤษฎีของการวิบัติ	-ปรับเนื้อหา รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศย 241 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6) CvE 241 Fluid Mechanics คุณสมบัติของของไหล สถิตศาสตร์ของไหล แรงกระทำต่อวัตถุในของเหลว แรงลอยตัวและสมดุล ของไหลสมมุติและของไหลจริง การไหลแบบราบเรียบและปั่นป่วน การไหลแบบต่างๆ การไหลคงที่ และการไหลไม่คงที่ แรงต้านทานการไหล ทฤษฎีพลังงาน สมการโมเมนตัม การไหลในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดการไหล การวิเคราะห์หัตถ์และแบบจำลอง เครื่องสูบน้ำ และกังหันน้ำ	วศย 241 ชลศาสตร์ 3(3-0-6) CvE 241 Hydraulics ศึกษาคุณสมบัติของของไหล สถิตศาสตร์ของไหล แรงกระทำต่อวัตถุในของเหลว แรงลอยตัวและสมดุล สมการของความต่อเนื่องและการเคลื่อนที่ ของไหลสมมุติและของไหลจริง การไหลแบบราบเรียบและปั่นป่วน การไหลแบบต่างๆ การไหลคงที่ และการไหลไม่คงที่ แรงต้านทานการไหล ทฤษฎีพลังงาน สมการโมเมนตัม การไหลในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดการไหล การวิเคราะห์หัตถ์และแบบจำลอง เครื่องสูบน้ำ และกังหันน้ำ	-เปลี่ยนชื่อรายวิชา -ปรับเนื้อหารายวิชา
วศย 343 ปฏิบัติการชลศาสตร์ 1(0-3-0) CvE 343 Hydraulic Laboratory การทดลองทฤษฎีชลศาสตร์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมและลักษณะต่าง ๆ ของการไหลตามทฤษฎีของไหล สถิตศาสตร์ของไหล แรงลอยตัว การไหลในท่อ การสูญเสียพลังงาน การไหลในทางน้ำเปิด การไหลคงที่และไม่คงที่ และอุปกรณ์ทางชลศาสตร์ เทอร์ไบน์ เครื่องสูบน้ำ ประกอบด้วย การทดลอง 12 ถึง 14 การทดลอง	วศย 343 ปฏิบัติการชลศาสตร์ 1(0-3-0) CvE 343 Hydraulic Laboratory ปฏิบัติการทดลองทฤษฎีชลศาสตร์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมและลักษณะต่าง ๆ ของการไหลตามทฤษฎีของไหล สถิตศาสตร์ของไหล แรงลอยตัว การไหลในท่อ การสูญเสียพลังงาน การไหลในทางน้ำเปิด การไหลคงที่และไม่คงที่ และอุปกรณ์ทางชลศาสตร์ เทอร์ไบน์ เครื่องสูบน้ำ ประกอบด้วย การทดลอง 12 ถึง 14 การทดลอง	-แก้ไขคำอธิบายรายวิชา -เนื้อหาคงเดิม

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศย 261 วิศวกรรมสำรวจ 3(3-0-6) CvE 261 Surveying หลักการสำรวจ และเครื่องมืออุปกรณ์ในงานสำรวจ การทำระดับ การวัดมุม การวัดระยะ ความคลาดเคลื่อนในการสำรวจความละเอียดของงานสำรวจ การคำนวณ และปรับแก้ข้อมูลรังวัดสนามงานรอบทางราบทางตั้ง งานเก็บรายละเอียดเพื่อการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ การวางผังงานสิ่งก่อสร้าง การวางแผนทางโค้งทางราบ ทางตั้ง	วศย 261 วิศวกรรมสำรวจ 3(3-0-6) CvE 261 Surveying ศึกษาหลักการในงานสำรวจ และเครื่องมืออุปกรณ์ในงานสำรวจ การทำระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะ การหาทิศทาง ความคลาดเคลื่อนในการสำรวจ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ การคำนวณ และปรับแก้ข้อมูล การสำรวจด้วยโครงข่ายสามเหลี่ยม การหามุมอิมูท การหาพิกัดจากการทำวงรอบ การสำรวจงานระดับ งานเก็บรายละเอียดเพื่อการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ การวางผังงานสิ่งก่อสร้าง การวางแผนทางโค้งทางราบ-ตั้ง การพิมพ์แผนที่	-ปรับเนื้อหา รายวิชา
วศย 262 ปฏิบัติการสำรวจ 1(0-3-0) CvE 262 Surveying Field Work ปฏิบัติการวัดระยะด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ การใช้เข็มทิศ การทำระดับ เส้นชั้นความสูง การวัดมุมด้วยกล้องสำรวจ การทำแผนที่ตามวิชา วศย 241 การฝึกปฏิบัติงานสนาม การทำงานแผนที่โครงข่าย การทำแผนที่ภูมิประเทศ การสำรวจเส้นทาง	วศย 262 ปฏิบัติการสำรวจ 1(0-3-0) CvE 262 Surveying Field Work ปฏิบัติการวัดระยะด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ การใช้เข็มทิศ การทำระดับ เส้นชั้นความสูง การวัดมุมด้วยกล้องสำรวจ การทำแผนที่ตามวิชา วศย 261 การฝึกปฏิบัติงานสนาม การทำงานแผนที่โครงข่าย การทำแผนที่ภูมิประเทศ การสำรวจเส้นทาง	-ปรับเนื้อหา รายวิชา
วศย 263 ฝึกงานสำรวจภาคสนาม 1(80 ชั่วโมง) CvE 263 Surveying Camp การฝึกงานภาคสนาม เพื่อสำรวจทำแผนที่เบื้องต้น การสำรวจวงรอบ การสำรวจระดับ การเก็บรายละเอียดแนวเส้นสำรวจ การสำรวจโครงข่าย การสำรวจโดยใช้โต๊ะแผนที่ การทำวงรอบสเตเดีย และการสำรวจทำแผนที่ภูมิประเทศ ในพื้นที่ที่กำหนดให้เสร็จสิ้นสมบูรณ์ ฝึกหัดการวางแผนงานการใช้เครื่องมืออุปกรณ์สำรวจ การคำนวณ การปรับแก้ต่าง ๆ ใช้เวลาทำงานรวมกันไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง	วศย 263 ฝึกงานสำรวจภาคสนาม 1(80 ชั่วโมง) CvE 263 Surveying Camp ฝึกงานภาคสนาม การทำระดับ การประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะ การหาทิศทาง หาความคลาดเคลื่อนในการสำรวจ หาความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ คำนวณ และปรับแก้ข้อมูลสำรวจด้วยโครงข่ายสามเหลี่ยม หามุมอิมูท หาพิกัดจากการทำวงรอบ สำรวจงานระดับ งานเก็บรายละเอียดเพื่อการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ การพิมพ์แผนที่ ใช้เวลาทำงานรวมกันไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง	-ปรับเนื้อหา รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
กลุ่มวิชาเอกบังคับ		
วศย 215 วิเคราะห์โครงสร้าง 1 3(3-0-6) CvE 215 Structural Analysis I แรงชนิดต่าง ๆ ที่กระทำบนโครงสร้าง คาน โครงข้อหมุน โครงข้อแข็ง การวิเคราะห์โครงสร้างดีเทอร์มิเนท การเขียนภาพแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดของโครงสร้าง การวิเคราะห์โครงข้อหมุน ความสัมพันธ์ระหว่างแรงต่อการเปลี่ยนแปลงของ โครงสร้าง การโก่งตัวของโครงสร้าง อินฟลูเอนซ์ไลน์ของโครงสร้างดีเทอร์มิเนท ประโยชน์ของอินฟลูเอนซ์ไลน์ ความรู้เบื้องต้นในการวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนท การเสียบรูปทรงของโครงสร้าง	วศย 215 วิเคราะห์โครงสร้าง 1 3(3-0-6) CvE 215 Structural Analysis I ศึกษาทฤษฎีโครงสร้าง แรงชนิดต่าง ๆ ที่กระทำและเกิดขึ้นในโครงสร้าง คาน โครงข้อหมุน โครงข้อแข็ง การวิเคราะห์ด้วยวิธีกราฟิก การวิเคราะห์โครงสร้างดีเทอร์มิเนทเชิงสถิติ การวิเคราะห์โครงข้อหมุน แรงเฉือนและโมเมนต์ดัดของโครงสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างแรงต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้าง การเสียบรูปของโครงสร้าง วิธีโมเมนต์พื้นที่ คานเสมือน งานเสมือน และทฤษฎีพลังงาน เส้นอิทธิพลของโครงสร้างดีเทอร์มิเนท	-ปรับเนื้อหา รายวิชา
วศย 231 ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม 2(2-0-4) CvE 231 Engineering Geology แร่และหิน หินอัคนี และสภาพธรณีวิทยาของหินอัคนี หินชั้น หินแปร การลำดับชั้นหินเบื้องต้น และระยะเวลาทางธรณี ธรณีกายภาพแผนที่ธรณีวิทยา การสำรวจสภาพธรณีวิทยาของแหล่งวัสดุก่อสร้าง สภาพธรณีวิทยาของบริเวณสันเขื่อน และอ่างเก็บน้ำ สภาพธรณีวิทยาของเส้นทางคมนาคม ปฏิบัติการแร่และหิน ปฏิบัติการโครงสร้าง ธรณีวิทยาปฏิบัติการแปลแผนที่ธรณีวิทยา เพื่อประยุกต์ในงานก่อสร้างต่าง ๆ และงานชลประทาน/เกษตร สภาพอุทกธรณีวิทยาเบื้องต้น	วศย 231 ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม 2(2-0-4) CvE 231 Engineering Geology ศึกษาแร่และหิน หินอัคนี และสภาพธรณีวิทยาของหินอัคนี หินชั้น หินแปร การลำดับชั้นหินเบื้องต้น และระยะเวลาทางธรณี ธรณีกายภาพแผนที่ธรณีวิทยา การสำรวจสภาพธรณีวิทยาของแหล่งวัสดุก่อสร้าง สภาพธรณีวิทยาของบริเวณสันเขื่อน และอ่างเก็บน้ำ สภาพธรณีวิทยาของเส้นทางคมนาคม ปฏิบัติการแร่และหิน ปฏิบัติการโครงสร้าง ธรณีวิทยาปฏิบัติการแปลแผนที่ธรณีวิทยา เพื่อประยุกต์ในงานก่อสร้างต่าง ๆ และงานชลประทาน/เกษตร สภาพอุทกธรณีวิทยาเบื้องต้น	-แก้ไข คำอธิบาย รายวิชา -เนื้อหาคงเดิม

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศย 251 คอนกรีตเทคโนโลยี 2(1-3-2) CvE 251 Concrete Technology ชนิดของปูนซีเมนต์ คุณสมบัติและการใช้งาน ของปูนซีเมนต์ ส่วนผสมคอนกรีต คอนกรีตสด คอนกรีตชนิดพิเศษ สารผสมเพิ่ม คุณสมบัติ ของมวลรวม กำลังของคอนกรีต การควบคุม คุณภาพคอนกรีต การทดสอบคอนกรีตและ ส่วนผสม การเก็บและการเคลื่อนย้าย ข้อกำหนดมาตรฐานในงานคอนกรีตต่าง ๆ เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ในงานคอนกรีต มาตรฐานการทดสอบ และการทำรายงานผล การทดสอบ	วศย 251 วิทยาการคอนกรีต 3(2-3-4) CvE 251 Concrete Technology ศึกษาชนิดของปูนซีเมนต์ คุณสมบัติและการใช้ งานของปูนซีเมนต์ ส่วนผสมคอนกรีต คอนกรีตสด คอนกรีตชนิดพิเศษ น้ำผสม คอนกรีต สารผสมเพิ่ม คุณสมบัติของมวลรวม การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การควบคุม คุณภาพคอนกรีต การทดสอบคอนกรีตและ ส่วนผสม การเก็บและการเคลื่อนย้าย กำลังของ คอนกรีต ข้อกำหนดมาตรฐานในงานคอนกรีต ต่าง ๆ เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ในงาน คอนกรีตมาตรฐานการทดสอบ และการทำ รายงานผลการทดสอบ	-เปลี่ยนชื่อ รายวิชา -ปรับจำนวน หน่วยกิต -ปรับเนื้อหา รายวิชา
วศย 252 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการ ทดสอบ 2(1-3-2) CvE 252 Civil Engineering Materials and Testing คุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุก่อสร้าง เช่น คอนกรีต เหล็ก โลหะ อโลหะ ไม้ อิฐ ทราย หิน แอสฟัลท์ ฯลฯ วิธีผลิตและประโยชน์ของวัสดุ ก่อสร้าง วัสดุโครงสร้างส่วนฐานราก ส่วน หลังคา พื้นกระเบื้อง วัสดุก่อ วัสดุฉาบ วัสดุการ ทาง การทดสอบคุณสมบัติการรับแรงของวัสดุ เช่น กำลังต้านแรงดึง แรงอัด แรงดัด ฯลฯ มาตรฐานการทดสอบ และการทำรายงานผล การทดสอบ	วศย 252 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการ ทดสอบ 1(0-3-0) CvE 252 Civil Engineering Materials and Testing คุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุก่อสร้าง เช่น คอนกรีต เหล็ก โลหะ อโลหะ ไม้ อิฐ ทราย หิน แอสฟัลท์ ฯลฯ วิธีผลิตและประโยชน์ของวัสดุ ก่อสร้าง วัสดุโครงสร้างส่วนฐานราก ส่วน หลังคา พื้นกระเบื้อง วัสดุก่อ วัสดุฉาบ วัสดุการ ทาง การทดสอบคุณสมบัติการรับแรงของวัสดุ เช่น กำลังต้านแรงดึง แรงอัด แรงดัด ฯลฯ มาตรฐานการทดสอบ และการทำรายงานผล การทดสอบ	-ปรับจำนวน หน่วยกิต

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศย 316 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2 3(3-0-6) CvE 316 Structural Analysis II โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนต ดีกรีของอินดีเทอร์มิเนต การโก่งตัวของโครงสร้าง การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนต โดยวิธีต่าง ๆ ทฤษฎีคาสติเกลียโน สโลฟ ดีเฟลคชัน โมเมนต์ดิสตริบิวชัน คอลัมน์อานโลยี อินฟลูเอนซ์ไลน์ของโครงสร้างอินดีเทอร์มิเนต การวิเคราะห์โครงสร้างโดยเมทริกซ์แป้น การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีประมาณ	วศย 316 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2 3(3-0-6) CvE 316 Structural Analysis II โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนตเชิงสถิต ดีกรีของอินดีเทอร์มิเนต การวิเคราะห์การโก่งตัวของโครงสร้างแบบอินดีเทอร์มิเนต โดยวิธีต่าง ๆ เช่น การเสียรูปสอดคล้อง มุมหมุนและการโก่งตัว และกระจายโมเมนต์ เส้นอิทธิพลของโครงสร้างแบบอินดีเทอร์มิเนต วิธีเสาอุปมาน การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีประมาณ การวิเคราะห์ด้วยวิธีพลาสติก การวิเคราะห์โครงสร้างโดยเมทริกซ์แป้น	-ปรับเนื้อหา รายวิชา
วศย 321 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 4(3-3-7) CvE 321 Reinforced Concrete Design การวิเคราะห์พฤติกรรมการรับแรงต่าง ๆ แรงกด แรงเฉือน แรงบิด ตามแนวแกน และตามขวาง ของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ข้อบัญญัติในการออกแบบ ทฤษฎีอีลาสติก การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบต่าง ๆ คานรูปตัวที ตัวแอล และคานรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่รับแรงเฉือน และแรงบิด รวมทั้งกรณีที่มีแรงในแนวแกนและโมเมนต์ดัดร่วมกัน พื้นชนิดต่าง ๆ เสา กำแพงคอนกรีตฐานรากแบบต่าง ๆ บันได ทฤษฎีกำลังประลัย ข้อเปรียบเทียบการออกแบบโดยทฤษฎีอีลาสติก และทฤษฎีกำลังประลัย ตลอดจนการฝึกออกแบบโดยสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และการฝึกปฏิบัติการให้รายละเอียดการเสริมเหล็ก	วศย 321 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 4(3-3-6) CvE 321 Reinforced Concrete Design ศึกษาวัสดุคอนกรีตเสริมเหล็ก การวิเคราะห์โครงสร้างสำหรับการออกแบบ ข้อบัญญัติในการออกแบบ การออกแบบด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลัง พฤติกรรมขององค์อาคารและทฤษฎีออกแบบเมื่อรองรับแรงดัด แรงเฉือน แรงบิด แรงอัด แรงอัดร่วมกับแรงดัด ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแรงต่าง ๆ การยึดเหนี่ยวรายละเอียดเหล็กเสริม ภาวะใช้งานของโครงสร้าง ประยุกต์ทฤษฎีการออกแบบองค์อาคาร เช่น คาน แผ่นพื้น บันได เสา และฐานราก ฝึกออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก พร้อมให้รายละเอียดเหล็กเสริม	-ปรับเนื้อหา รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศย 322 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 3(3-0-6) CvE 322 Timber and Steel Design การออกแบบของค้ำอาคารประเภทโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก องค์อาคารซึ่งรับแรงดึง แรงอัด แรงตามแนวแกน และแรงดัดของคาน เสา จุดต่อแบบต่าง ๆ โดยวิธีเชื่อมและต่อด้วยหมุดย้าสลักเกลียว โครงสร้างถึงเพลาทเกอร์เตอร์ โครงหลังคาและอาคาร ประเภทโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก ข้อบังคับต่าง ๆ ในการออกแบบโครงสร้างไม้ และโครงสร้างเหล็ก การต่อเชื่อม การโค้งตัวของคาน แบบรายละเอียด การฝึกออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	วศย 322 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 4(4-0-8) CvE 322 Design of Steel and Timber Structures การออกแบบของค้ำอาคารประเภทโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก ทั้งวิธีหน่วยแรงที่ยอมให้และวิธีตัวคูณความต้านทานและน้ำหนักบรรทุก องค์อาคารรับแรงดึง แรงอัด แรงตามแนวแกน และแรงดัดของคาน เสา จุดต่อแบบต่าง ๆ โดยวิธีเชื่อมและต่อด้วยหมุดย้าสลักเกลียว คานประกอบขนาดใหญ่ โครงหลังคาและอาคาร ประเภทโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก ข้อบังคับในการออกแบบโครงสร้างไม้ และโครงสร้างเหล็ก การโค้งตัวของคาน แบบรายละเอียด การฝึกออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	- เปลี่ยนชื่อรายวิชา - ปรับจำนวนหน่วยกิต - ปรับเนื้อหาวิชา
วศย 332 ปฐพีกลศาสตร์ 3(3-0-6) CvE 332 Soil Mechanics การจำแนกดิน คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน กลศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดิน การสำรวจดินเพื่อการก่อสร้าง ความหนาแน่นดิน คุณสมบัติทางด้านแรงเฉือนของดินเมื่อดมยียบและเมื่อดละเอียด การไหลของน้ำในดิน ความเค้นในดิน หน่วยแรงในดิน สเตทเพลาท ทฤษฎีเมอร์เซอร์เกอร์ แบริง คอมเพลกซิตี้ และการทรุดตัวของดิน ทฤษฎีคอนโซลิดะชั่น ทฤษฎีการอัดตัว การปรับปรุงคุณภาพ การรับน้ำหนักของดิน	วศย 332 ปฐพีกลศาสตร์ 3(3-0-6) CvE 332 Soil Mechanics การกำเนิดดิน การจำแนกดินและคุณสมบัติตามดัชนีต่าง ๆ การบดอัด การซึมน้ำของดิน และปัญหาการไหลซึม หน่วยแรงประสิทธิผลหลักของมวลดิน การกระจายของหน่วยแรงการยุบตัวของดิน กำลังเฉือนของดิน ทฤษฎีของแรงดันดิน เสถียรภาพของความลาด กำลังแบกทาน	-ปรับเนื้อหาวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศย 333 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 1(0-3-0) CvE 333 Soil Mechanics Laboratory คุณสมบัติของดินทางฟิสิกส์และทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่างดิน การทดสอบคุณสมบัติดินในสนาม การทดสอบคุณสมบัติดินในห้องปฏิบัติการ แอตเตอร์เบอร์กลิมิต ชrinkage ไลมิต ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน การจำแนกดินทางวิศวกรรม การบดอัดดิน แคลิฟอร์เนีย แบริงเรโซ ความหนาแน่นของดินในสนาม ความชื้นน้ำของดิน กำลังรับแรงเฉือนแบบไดเร็กเชียน กำลังรับแรงเฉือนแบบเวอร์ กำลังรับแรงอัดแบบอันคอนไฟน์ กำลังรับแรงอัดแบบไทรแอกเซียล การทรุดตัวของดิน ฝึกปฏิบัติการทดลองไม่น้อยกว่า 12 การทดลอง	วศย 333 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 1(0-3-0) CvE 333 Soil Mechanics Laboratory คุณสมบัติของดินทางฟิสิกส์และทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่างดิน การทดสอบคุณสมบัติดินในสนาม การทดสอบคุณสมบัติดินในห้องปฏิบัติการ พิกัดแอตเตอร์เบอร์ก พิกัดการหดตัวพิกัดเหลว ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน การจำแนกดินทางวิศวกรรม การบดอัดดิน อัตราส่วนซีปอาร์ ความหนาแน่นของดินในสนาม ความชื้นน้ำของดิน กำลังรับแรงเฉือนตรง กำลังรับแรงอัดแบบไมโอเบรต กำลังรับแรงอัดแบบโอเบรตสามแกน การทรุดตัวของดิน ฝึกปฏิบัติการทดลองไม่น้อยกว่า 12 การทดลอง	-ปรับเนื้อหา รายวิชา
วศย 341 อุทกวิทยา 3(3-0-6) CvE 341 Hydrology วัฏจักรของน้ำ การวัดข้อมูลอุตุณิยมิวิทยา การรวบรวมตรวจสอบข้อมูลทางด้านอุทกวิทยา น้ำฝนและการวิเคราะห์น้ำฝน การเก็บกักน้ำ การระเหย การคายน้ำ การซึมลงดิน การวัดน้ำท่า การไฮโดรกราฟน้ำท่า การวิเคราะห์ไฮโดรกราฟ น้ำท่วม น้ำหลาก การไหลเข้า-ออกอ่างเก็บน้ำ น้ำใต้ดินเบื้องต้น ตะกอนในลำน้ำ การประเมินปริมาณตะกอน การประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา	วศย 341 อุทกวิทยา 3(3-0-6) CvE 341 Hydrology วัฏจักรของน้ำ การวัดข้อมูลอุตุณิยมิวิทยา การรวบรวมตรวจสอบข้อมูลทางด้านอุทกวิทยา น้ำฝนและการวิเคราะห์น้ำฝน การเก็บกักน้ำ การระเหย การคายน้ำ การซึมลงดิน การวัดน้ำท่า การไฮโดรกราฟน้ำท่า การวิเคราะห์ไฮโดรกราฟ น้ำท่วม น้ำหลาก การไหลเข้า-ออกอ่างเก็บน้ำ น้ำใต้ดินเบื้องต้น ตะกอนในลำน้ำ การประเมินปริมาณตะกอน การประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา	-ไม่มีการ เปลี่ยนแปลง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศย 342 วิศวกรรมชลศาสตร์ 3(3-0-6) CvE 342 Hydraulic Engineering หลักการไหลในทางน้ำเปิด การไหลแบบต่าง ๆ การออกแบบระบบท่อ และเครื่องสูบน้ำ วอเตอร์แฮมเมอร์ เสริมแรงค์ ความต้านทานการไหล ตะกอนท้องน้ำและตะกอนแขวนลอย การออกแบบคลองส่งน้ำ การออกแบบเบื้องต้น อาคารทางชลศาสตร์ชนิดต่างๆ และเขื่อน ทางระบายน้ำล้น สติลลิงเบซิน ระบบส่งน้ำแบบจำลองชลศาสตร์	วศย 342 วิศวกรรมชลศาสตร์ 3(3-0-6) CvE 342 Hydraulic Engineering การประยุกต์ของกลศาสตร์ของไหล การไหลแบบต่าง ๆ การออกแบบระบบท่อ ความดันน้ำ กระตุกเครื่องสูบน้ำและกังหัน หลักการไหลในทางน้ำเปิด ความต้านทานการไหล ตะกอนท้องน้ำและตะกอนแขวนลอย การออกแบบคลองส่งน้ำ การออกแบบอาคารทางชลศาสตร์ชนิดต่างๆ เขื่อน อ่างเก็บน้ำ ทางน้ำล้น ระบบส่งและระบายน้ำ แบบจำลองชลศาสตร์	-ปรับเนื้อหา รายวิชา
วศย 471 วิศวกรรมทาง 3(3-0-6) CvE 471 Highway Engineering ประวัติความเป็นมาของถนน วิศวกรรมการทางหลวงในประเทศ การวางแผนทางหลวง การจราจรเบื้องต้น การสำรวจเส้นทางเพื่อออกแบบก่อสร้างถนน การสำรวจดินและการทดสอบ การออกแบบขนาด และโค้งถนน การออกแบบถนนลาดยางและถนนคอนกรีต ผิวทางลาดยางและวัสดุแอสฟัลท์ การออกแบบท่อระบายน้ำ เทคนิคการก่อสร้างและเครื่องจักรกล การบำรุงรักษาเส้นทาง หลักเศรษฐศาสตร์การลงทุนเบื้องต้น	วศย 371 วิศวกรรมทาง 3(3-0-6) CvE 371 Highway Engineering ประวัติความเป็นมาของถนน วิศวกรรมการทางหลวงในประเทศ การแบ่งชั้นถนน หลักการวางแผนทางหลวงและการวิเคราะห์ด้านจราจร การออกแบบและการดำเนินงานที่จำเป็นในการก่อสร้างทางหลวง เช่น การวิเคราะห์ความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการเงิน การออกแบบชั้นทางและแผ่นพื้นถนนเบื้องต้น (ถนนลาดยางและถนนคอนกรีต) การออกแบบท่อระบายน้ำ การศึกษาเทคนิคการก่อสร้างและงานการบำรุงรักษาเส้นทาง	-เปลี่ยนแปลง รหัสวิชา -ปรับเนื้อหา รายวิชา
วศย 334 วิศวกรรมฐานราก 3(3-0-6) CvE 334 Foundation Engineering การออกแบบฐานรากตื้นชนิดต่าง ๆ ฐานรากเสาเข็มประสิทธิภาพของเข็มกลุ่ม การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก โครงสร้างใต้ดิน กำแพงกันดิน แรงดันดินด้านข้าง ความเสถียรของคันดิน และไหล่ตลิ่ง การออกแบบเขื่อนซีตไฟล์ คอฟเฟอร์เดม	วศย 436 วิศวกรรมฐานราก 4(3-3-6) CvE 436 Foundation Engineering การสำรวจผิวดิน กำลังแบกทานของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่และฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหาของแรงดันดินทางข้างและโครงสร้างกันดิน กำแพงเข็มพืด การปรับปรุงสภาพดิน การออกแบบฐานรากแพและฐานรากจมบ่อเบื้องต้น การเปิดหน้าดินและการค้ำยันเบื้องต้น ความเสถียรของคันดินและไหล่ตลิ่ง ทำนบ การออกแบบเขื่อน ฝัก ปฏิบัติการออกแบบฐานราก	- เปลี่ยนรหัส วิชา - ปรับจำนวน หน่วยกิต - ปรับเนื้อหา รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หมายเหตุ
วศย 453	เทคนิคและการบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0-6)	วศย 453	การบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้าง 3(3-0-6)	- เปลี่ยนชื่อรายวิชา
CvE 453	Construction Techniques and Management	CvE 453	Construction Engineering Management	- ปรับเนื้อหารายวิชา
การวางแผนงานติดตามและประเมินผลก่อสร้าง ตามระบบงาน ระบบแรงงาน การเงิน และเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้าง การเลือกเทคนิคการก่อสร้าง การวางแผนงานก่อสร้างต่าง ๆ ตามระบบ CPM		ศึกษาและวิเคราะห์ระบบการส่งมอบโครงการ ผังบริหารโครงการ การวางแผนโครงการ การวางแผนโครงการ การก่อสร้างยุคใหม่ เทคโนโลยีการก่อสร้าง เครื่องมือในการก่อสร้าง วิธีเส้นทางวิกฤติ (CPM) การบริหารทรัพยากรของโครงการ การตรวจวัดความก้าวหน้า ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบคุณภาพ		
วศย 463	การสำรวจเส้นทาง 3(3-0-6)	วศย 463	การสำรวจเส้นทาง 3(3-0-6)	-ปรับเนื้อหา
CvE 463	Route Surveying	CvE 463	Route Surveying	รายวิชา
หลักการสำรวจแนวเส้นทาง หลักการออกแบบและความปลอดภัยของเส้นทางโค้ง ทางราบ โค้งวงกลม โค้งผสม และโค้งย้อน โค้งกันหอยงานดิน กราฟมวลดิน การกำหนดมุมของลาด การสำรวจแนวทางเพื่อการก่อสร้าง		เทคนิคในการสำรวจแนวเส้นทาง หลักการออกแบบเส้นทาง และความปลอดภัยของเส้นทางโค้ง การออกแบบโค้งทางราบ โค้งวงกลม โค้งผสม และโค้งย้อน โค้งกันหอย โค้งตั้ง การคำนวณงานดิน กราฟมวลดิน การวางแผนแนวเส้นทาง การกำหนดมุมของลาด การสำรวจเส้นทางเพื่อการก่อสร้าง		
กลุ่มวิชาโครงการวิศวกรรมโยธาและสหกิจศึกษา				
วศย 492	โครงการวิศวกรรมโยธา 3(0-9-0)	วศย 492	โครงการวิศวกรรมโยธา 3(0-9-0)	-ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
CvE 492	Civil Engineering Project	CvE 492	Civil Engineering Project	
โครงการ/ปฏิบัติการที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ของแขนงวิชาวิศวกรรมโยธาและแขนงวิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงร่างต้องผ่านความเห็นชอบจากคณาจารย์แล้ว โดยจะต้องทำโครงการภายใต้การควบคุมของอาจารย์ให้แล้วเสร็จภายในหนึ่งภาคการศึกษานิสิตจะต้องส่งรายงานผลการดำเนินงานในรูปแบบเอกสารและการสอบปากเปล่า		โครงการ/ปฏิบัติการที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ของแขนงวิชาวิศวกรรมโยธาและแขนงวิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงร่างต้องผ่านความเห็นชอบจากคณาจารย์แล้ว โดยจะต้องทำโครงการภายใต้การควบคุมของอาจารย์ให้แล้วเสร็จภายในหนึ่งภาคการศึกษานิสิตจะต้องส่งรายงานผลการดำเนินงานในรูปแบบเอกสารและการสอบปากเปล่า		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศย 499 สหกิจศึกษา 6(0-18-0) CvE 499 Co-operative Education การฝึกงานในหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในอุตสาหกรรม หรือในหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีระยะเวลาการฝึกงานไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ระหว่างภาคการศึกษาที่ 9 เพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพในงานทางวิศวกรรมโยธา สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมโยธา และนำปัญหาที่ได้รับจากหน่วยงานที่ฝึกมาแก้ปัญหา การปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมองค์กร และเมื่อสิ้นสุดการฝึกงานนิสิตต้องส่งรายงาน และนำเสนอข้อมูล โดยมีการวิเคราะห์ความรู้ที่ได้รับระหว่างการฝึกงาน ทั้งทางทฤษฎี และปฏิบัติ ต่อคณะกรรมการฯ ที่แต่งตั้งจากภาควิชา	วศย 499 สหกิจศึกษา 6(0-18-0) CvE 499 Co-operative Education การฝึกงานในหน่วยงาน ทั้งในอุตสาหกรรม หรือในหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยมีระยะเวลาการฝึกงานไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ระหว่างภาคการศึกษาที่ 9 เพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพในงานทางวิศวกรรมโยธา สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมโยธา และนำปัญหาที่ได้รับจากหน่วยงานที่ฝึกมาแก้ปัญหา การปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมองค์กร และเมื่อสิ้นสุดการฝึกงานนิสิตต้องส่งรายงาน และนำเสนอข้อมูล โดยมีการวิเคราะห์ความรู้ที่ได้รับระหว่างการฝึกงาน ทั้งทางทฤษฎี และปฏิบัติ ต่อคณะกรรมการฯ ที่แต่งตั้งจากภาควิชา	- แก้ไข คำอธิบาย รายวิชา -เนื้อหาคงเดิม
กลุ่มวิชาเอกเลือก		
วศย 222 กลศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6) CvE 222 Engineering Mechanics II บทนำเกี่ยวกับพลศาสตร์ คิเนมาติกของอนุภาค ชนิดการเคลื่อนที่ของอนุภาค จลน์ศาสตร์ของอนุภาค กฎข้อสองของนิวตัน วิธีการพลังงานและโมเมนตัม ระบบอนุภาค คิเนมาติกของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่ในระนาบของวัตถุแข็งเกร็ง จลน์ศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็งในสามมิติ การสั่นสะเทือนเชิงกลแบบมีตัวหน่วงและไม่มีตัวหน่วง	วศย 222 กลศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6) CvE 222 Engineering Mechanics II ศึกษาพลศาสตร์ คิเนมาติกของอนุภาค ชนิดการเคลื่อนที่ของอนุภาค จลน์ศาสตร์ของอนุภาค กฎข้อสองของนิวตัน วิธีการพลังงานและโมเมนตัม ระบบอนุภาค คิเนมาติกของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่ในระนาบของวัตถุแข็งเกร็ง จลน์ศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็งในสามมิติ การสั่นสะเทือนเชิงกลแบบมีตัวหน่วงและไม่มีตัวหน่วง	- แก้ไข คำอธิบาย รายวิชา -เนื้อหาคงเดิม

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หมายเหตุ
วศย 291	การจัดการงานวิศวกรรม 3(3-0-6)	วศย 253	การบริหารโครงการทาง วิศวกรรม (3-0-6)	-เปลี่ยนรหัส วิชา -เปลี่ยนชื่อวิชา
CvE 291	Engineering Management	CvE 253	Engineering Project Management	
หลักการบริหารจัดการสมัยใหม่ การสร้าง มนุษยสัมพันธ์ หลักจิตวิทยา การบริหาร โครงการ การวางแผนงาน การเพิ่มผลผลิตและ ประสิทธิภาพการทำงาน การเขียนรายงานการ ประชุม การจัดการทางด้านการเงิน การบัญชี การตลาด การควบคุมดูแลวัสดุอุปกรณ์ สภาพแวดล้อมในการทำงาน หลัก เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเบื้องต้น และหลัก คุณธรรมในการทำงาน		หลักการบริหารจัดการสมัยใหม่ การสร้าง มนุษยสัมพันธ์ หลักจิตวิทยา การบริหาร โครงการ การวางแผนงาน การเพิ่มผลผลิตและ ประสิทธิภาพการทำงาน การเขียนรายงานการ ประชุม การจัดการทางด้านการเงิน การบัญชี การตลาด การควบคุมดูแลวัสดุอุปกรณ์ สภาพแวดล้อมในการทำงาน หลัก เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเบื้องต้น และหลัก คุณธรรมในการทำงาน		
วศย 408	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ใน งานวิศวกรรมโยธา 3(2-3-4)	วศย 408	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ใน งานวิศวกรรมโยธา/สิ่งแวดล้อม 3(2-3-4)	-เปลี่ยนชื่อ รายวิชา -แก้ไข คำอธิบาย รายวิชา -เนื้อหาคงเดิม
CvE 408	Computer Applications for Civil Engineering	CvE 408	Computer Applications for Civil Engineering/ Environmental	
การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (CAD) ในการเขียน แบบก่อสร้าง โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ที่ใช้ใน งานวิศวกรรมโยธา/สิ่งแวดล้อม การ ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การทดสอบ ตรวจสอบผลงานจากโปรแกรม เทคโนโลยี สารสนเทศ (IT) ที่เกี่ยวข้องกับงานวิชาชีพ การ ฝึกปฏิบัติ		การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการเขียนแบบ ก่อสร้าง และโปรแกรมสำเร็จรูป ที่ใช้ในงาน วิศวกรรมโยธา/สิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป การทดสอบตรวจสอบ ผลงานจากโปรแกรม เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ เกี่ยวข้องกับงานวิชาชีพ และฝึกปฏิบัติเขียน แบบ		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
	วศย 409 เทคโนโลยีสารสนเทศในงานวิศวกรรมโยธา 1(0-3-0) CvE 409 Information Technology In Civil Engineering การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่าง ๆ เช่น ระบบการสื่อสาร การสืบค้น การควบคุมระบบความปลอดภัยในโครงการ นำมาประยุกต์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและความคล่องตัวในงานด้านวิศวกรรมโยธา	-เพิ่มรายวิชาใหม่
วศย 417 การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีแมตริกส์ 3(3-0-6) CvE 417 Matrix Methods in Structural Analysis การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีแรงและวิธีการเปลี่ยนตำแหน่ง การสร้างเฟลกซ์บิลิตีเมตริกซ์ และสติเฟเนทเมตริกซ์ของโครงสร้าง การวิเคราะห์แรงกระทำ และการเปลี่ยนตำแหน่งของโครงสร้าง การใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์โครงสร้าง	วศย 417 วิธีเมทริกซ์สำหรับการวิเคราะห์โครงสร้าง 3(3-0-6) CvE 417 Matrix Method for Structural Analysis พีชคณิตของเมทริกซ์ การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีแรงและวิธีการเปลี่ยนตำแหน่ง การสร้างเฟลกซ์บิลิตีเมทริกซ์ และสติเฟเนสเมทริกซ์ของโครงสร้าง การวิเคราะห์แรงกระทำและการเปลี่ยนตำแหน่งของโครงสร้าง การปล่อยเงื่อนไขที่ปลายขององค์อาคาร และการวิเคราะห์ผลกระทบอันดับที่สอง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการช่วยวิเคราะห์โครงสร้าง	-เปลี่ยนชื่อรายวิชา -ปรับเนื้อหารายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศย 418 วิธีไฟไนต์อิลิเมนต์ขั้นต้น 3(3-0-6) CvE 418 Introduction to Finite Element Method พื้นฐานทางด้านทฤษฎี และแนวความคิดเกี่ยวกับวิธีไฟไนต์อิลิเมนต์ การใช้วิธีการต่าง ๆ ในการสร้างรูปแบบของวิธีไฟไนต์อิลิเมนต์ วิธีการดิสเพลสเมนต์ วิธีการ เหวตเตดเรชชีดวล วิธีการวารีเอชัน การแก้ปัญหาความเค้นกับความยืดหยุ่น ปัญหาไหลที่ขึ้นกับเวลา การประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์โครงสร้างทางวิศวกรรมโยธา การใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยคำนวณ	วศย 418 วิธีไฟไนต์อิลิเมนต์ขั้นต้น 3(3-0-6) CvE 418 Introduction to Finite Element Method พื้นฐานทางด้านทฤษฎี และแนวความคิดเกี่ยวกับวิธีไฟไนต์อิลิเมนต์ การสร้างสมการไฟไนต์อิลิเมนต์จากวิธีการตรง วิธีการแปรป็น และวิธีการถ่วงน้ำหนักเศษตค่าง ฟังก์ชันประมาณภายในอิลิเมนต์และการปริพันธ์อิลิเมนต์เมทริกซ์เชิงตัวเลข การประยุกต์วิธีไฟไนต์อิลิเมนต์กับปัญหาของแข็ง ความร้อน และของไหล การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีพื้นฐานของวิธีไฟไนต์อิลิเมนต์มาแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโยธา	-ปรับเนื้อหา รายวิชา
วศย 419 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรโยธา 3(3-0-6) CvE 419 Numerical Analysis for Civil Engineer ทฤษฎีเบื้องต้นของการคำนวณโดยใช้คอมพิวเตอร์ คำตอบของสมการไม่เชิงเส้น อินเตอร์โพลชันและการประมาณค่า การขยายอนุพันธ์และการอินทิเกรต สมการ ดิฟเฟอเรนเชียล การคำนวณโดยใช้เมตริก และคำตอบของระบบของสมการเชิงเส้น	วศย 419 การวิเคราะห์ทางวิศวกรรม 3(3-0-6) CvE 419 Engineering Analysis การประยุกต์ทางวิศวกรรมโยธาที่เกี่ยวข้องกับการประมาณ การประมาณค่าทั้งในและนอกช่วง ผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญและอนุพันธ์ย่อยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทางวิศวกรรมโยธา การวิเคราะห์การถดถอย การหาค่าที่เหมาะสม และการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโยธาด้วยวิธีประมาณ	-เปลี่ยนชื่อ รายวิชา -ปรับเนื้อหา รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศย 422 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง 3(3-0-6) CvE 422 Prestressed Concrete Design หลักการขององค์อาคารคอนกรีตอัดแรง คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานคอนกรีตอัดแรง ระบบการอัดแรง ข้อกำหนดเกี่ยวกับหน่วยแรงที่ยอมให้สำหรับวัสดุ การวิเคราะห์หน่วยแรงที่เกิดขึ้นในคานคอนกรีตอัดแรง การวิเคราะห์และออกแบบหน้าตัดเพื่อต้านโมเมนต์ดัด แรงเฉือนการแอ่นตัวของคานในช่วงน้ำหนักบรรทุกปกติ การสูญเสียแรงอัดในคานคอนกรีตอัดแรง กำลังประลัยของงาน การออกแบบคานชนิดคอมโพสิต แผ่นพื้นสำเร็จรูป การออกแบบเสาเข็ม คานแบบต่อเนื่อง	วศย 422 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง 3(3-0-6) CvE 422 Prestressed Concrete Design หลักการขององค์อาคารคอนกรีตอัดแรง คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานคอนกรีตอัดแรง ระบบการอัดแรง ข้อกำหนดเกี่ยวกับหน่วยแรงที่ยอมให้สำหรับวัสดุ การวิเคราะห์หน่วยแรงและการออกแบบหน้าตัดที่ ณ สภาวะใช้งาน การตรวจสอบความปลอดภัย ณ สภาวะประลัย การวิเคราะห์การแอ่นตัวของคานการสูญเสียแรงอัดในคานคอนกรีตอัดแรง การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างต่อเนื่อง การออกแบบคานเชิงประกอบ แผ่นพื้นสำเร็จรูป การออกแบบเสาเข็ม และแผ่นพื้นไร้คานอัดแรง	-ปรับเนื้อหา รายวิชา
	วศย 427 วิศวกรรมแผ่นดินไหวเบื้องต้น (3-0-6) CvE 427 Introduction to Earthquake Engineering แนวคิดพื้นฐานในการออกแบบโครงสร้างที่ทนทานต่อแผ่นดินไหว การสำรวจแผ่นดินไหว การประเมินค่าอัตราความรุนแรงของแผ่นดินไหว รูปแบบของแผ่นดินไหว ความรุนแรงและผลต่ออาคาร การตอบสนองของแรงแผ่นดินไหว การออกแบบต้านทานแผ่นดินไหว โดยวิธีแรงสถิตย์เทียบเท่า หลักการประเมินความแข็งแรงของอาคาร	-เพิ่มรายวิชา ใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศย 428 โครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป 3(3-0-6) CvE 428 Precast Concrete Structures ความหมายของคอนกรีตสำเร็จรูป วัสดุที่ใช้ในงานหลังสำเร็จ การวิเคราะห์โครงสร้างสำเร็จรูปแบบโครงข้อแข็ง ชิ้นส่วนหลังสำเร็จ ประเภทพื้น คาน เสา รอยต่อ ของโครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป	วศย 428 โครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป 3(3-0-6) CvE 428 Precast Concrete Structures ความหมายของคอนกรีตสำเร็จรูป วัสดุที่ใช้ในงานคอนกรีตสำเร็จรูปประเภทการก่อสร้าง โครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป การขึ้นรูป การหล่อ การจัดส่ง และการประกอบโครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป การวิเคราะห์โครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป การออกแบบคานและโครงข้อแข็ง คอนกรีตสำเร็จรูปการบำรุงรักษาโครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป	-ปรับเนื้อหา รายวิชา
วศย 433 วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง 3(3-0-6) CvE 433 Advanced Foundation Engineering ศึกษาการสำรวจและทดสอบดินทั้งในสนามและห้องปฏิบัติการโดยวิธีพิเศษ แตกต่างจากการทดสอบทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ดีขึ้นในการออกแบบฐานราก รวมถึงการติดตั้งเครื่องมือวัด เพื่อศึกษาพฤติกรรมของดินโดยละเอียด วิเคราะห์ความลาดเอียงโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การแก้ไขความลาดที่ไม่มั่นคง การออกแบบเสาเข็มเพื่อรับแรงด้านข้าง การวิเคราะห์กำลังประลัยของเสาเข็ม เทคนิคในการปรับปรุงคุณภาพดินต่าง ๆ การระบายน้ำในแนวตั้ง การให้น้ำหนัก	วศย 433 ภูมิกลศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0-6) CvE 433 Applied Soil Mechanics คุณสมบัติของดิน สภาวะยึดหยุ่นและพลาสติกของดิน หน่วยแรงต่างๆในดินการอัดตัวคายน้ำ กำลังเฉือนของดิน การประยุกต์ทฤษฎีปฐพีกลศาสตร์สำหรับงานฐานรากตื้น และฐานรากลึก ประยุกต์ทฤษฎีแรงดันดินทางข้างและกำแพงกันดิน การประยุกต์ทฤษฎีการซึมได้และการไหล การประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาทางปฐพีกลศาสตร์	-เปลี่ยนชื่อ รายวิชา -ปรับเนื้อหา รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
	วศย 434 การออกแบบฐานรากชั้นสูง 3(3-0-6) CvE 434 Advanced Foundation Design หลักการออกแบบฐานราก การคำนวณขนาดและปริมาณเหล็กเสริมในฐานรากของโครงสร้างประเภทต่างๆ ฐานรากร่วม ฐานรากแพขนานใหญ่ ฐานรากอาคารสูง ฐานรากเสาสูงไฟฟ้าแรงสูง ฐานรากสะพาน ฐานรากอาคารทางชลศาสตร์การประยุกต์ใช้โปรแกรมวิเคราะห์โครงสร้างสำเร็จรูปในการแก้ปัญหการวิเคราะห์ฐานราก ฐานรากบนดินพิเศษ การแก้ปัญหาฐานรากเอียงศูนย์ การออกแบบฐานรากด้วยวิธีท่อนอัดและเส้นยึดโยง	-เพิ่มรายวิชาใหม่
วศย 435 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างดิน 3(3-0-6) CvE 435 Analysis and Design of Earth Structures คุณลักษณะของโครงสร้างที่ใช้ดินเป็นวัสดุก่อสร้าง การสำรวจและทดสอบสมบัติของดินเพื่อการออกแบบ การวิเคราะห์ความมั่นคงของลาดดิน การวิเคราะห์การไหลซึมของน้ำและความดันในระหว่างการก่อสร้างและใช้งาน การออกแบบเชิงลาดและบ่อชุด การวิเคราะห์การทรุดตัว การออกแบบเสริมความแข็งแรงของดิน การก่อสร้างและควบคุมงานสนาม	วศย 435 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างดิน 3(3-0-6) CvE 435 Analysis and Design of Earth Structures คุณลักษณะของโครงสร้างที่ใช้ดินเป็นวัสดุก่อสร้าง การสำรวจและทดสอบสมบัติของดินเพื่อการออกแบบ การวิเคราะห์ความมั่นคงของลาดดิน การวิเคราะห์การไหลซึมของน้ำและความดันในระหว่างการก่อสร้างและใช้งาน การออกแบบเชิงลาดและบ่อชุด การวิเคราะห์การทรุดตัว การออกแบบเสริมความแข็งแรงของดิน การก่อสร้างและควบคุมงานสนาม	-ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
วศย 438 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี 3(3-0-6) CvE 438 Computer Applications in Geotechnical Engineering การแก้ปัญหาในทางวิศวกรรมปฐพี ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข การวิเคราะห์ชั้นประกอบอันตะ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์และออกแบบด้านวิศวกรรมปฐพี	วศย 438 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี 3(3-0-6) CvE 438 Computer Applications in Geotechnical Engineering การแก้ปัญหาในทางวิศวกรรมปฐพี ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์และออกแบบด้านวิศวกรรมปฐพี	-ปรับเนื้อหาวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศย 439 หลักการกลศาสตร์ของหินและงานอุโมงค์ 3(3-0-6) CvE 439 Principles of Rock Mechanics and Tunneling การจำแนกประเภทของหิน สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางวิศวกรรมและความแข็งแรงของหิน อุโมงค์ และความเค้นรอบอุโมงค์ การหาสมบัติทางกายภาพ และสมบัติทางวิศวกรรมของหินในห้องปฏิบัติการ	วศย 439 หลักการกลศาสตร์ของหินและงานอุโมงค์ 3(3-0-6) CvE 439 Principles of Rock Mechanics and Tunneling การจำแนกประเภทของหิน สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางวิศวกรรมและความแข็งแรงของหิน อุโมงค์ และหน่วยแรงรอบอุโมงค์ การหาสมบัติทางกายภาพ และสมบัติทางวิศวกรรมของหินในห้องปฏิบัติการ	-ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
	วศย 441 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรแหล่งน้ำ 3(2-3-4) CvE 441 Computer Software for Water Resource Engineering การจำแนกประเภทของหิน สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางวิศวกรรมและความแข็งแรงของหิน อุโมงค์ และหน่วยแรงรอบอุโมงค์ การหาสมบัติทางกายภาพ และสมบัติทางวิศวกรรมของหินในห้องปฏิบัติการ	-เพิ่มรายวิชาใหม่
	วศย 444 วิศวกรรมแหล่งน้ำและการจัดการ 3(3-0-6) CvE 444 Water Resource Engineering and Management การวางแผนโครงการ การวิเคราะห์ระบบลุ่มน้ำของโครงการด้วยแบบจำลอง การออกแบบขั้นต้นขององค์ประกอบของโครงการ หลักการใช้น้ำ กฎหมายการใช้น้ำ การประยุกต์ หลักการอุทกวิทยา ชลศาสตร์ และทฤษฎีโครงสร้าง ในการออกแบบอาคารชลศาสตร์ อ่างเก็บน้ำ เขื่อนทางระบายน้ำล้น ประตูน้ำ อาคารบังคับน้ำ การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ การบริหารน้ำในระบบลุ่มน้ำด้วยแบบจำลอง เส้นโค้งกฎการปฏิบัติงานอ่างเก็บน้ำ การทำรายงาน การศึกษกรณีเฉพาะ	-เพิ่มรายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
	วศย 445 การออกแบบเขื่อนขนาดเล็ก 3(3-0-6) CvE 445 Design of Small Dam หลักการออกแบบเขื่อนขนาดเล็ก ประเภท เขื่อนดิน เขื่อนหินทิ้ง เขื่อนคอนกรีตขนาดเล็ก ฝายน้ำล้นชนิดต่างๆ ข้อพิจารณาในการ ออกแบบต่างๆ เช่น การสำรวจภูมิประเทศ การสำรวจธรณีฐานราก การสำรวจอุทกวิทยา ชล ศาสตร์ของแม่น้ำ และวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น	-เพิ่มรายวิชา ใหม่
วศย 454 สัญญาข้อกำหนดและประมาณ การก่อสร้าง 3(3-0-6) CvE 454 Contract, Specification and Cost Estimation การคำนวณ และประมาณการค่าก่อสร้างจาก แบบก่อสร้างในด้านเงิน งาน เวลา และวัสดุ เพื่อ สามารถนำมาวิเคราะห์วางแผน เพื่อการก่อสร้าง การกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ องค์อาคารและงานงานทางด้านวิศวกรรมโยธา ต่าง ๆ เพื่อเป็นไปตามมาตรฐานงานก่อสร้าง ต่าง ๆ รูปแบบและขั้นตอนการประมูลในงาน ก่อสร้าง ข้อกำหนดสัญญาจ้างแบบต่าง ๆ การ ทำสัญญาเพื่อการก่อสร้าง การประกันภัยและ เสี่ยงภัย ขั้นตอนการดำเนินการตามสัญญา	วศย 454 สัญญาข้อกำหนดและประมาณ ราคา 3(3-0-6) CvE 454 Contract, Specification and Cost Estimation การคำนวณ และประมาณการค่าก่อสร้างจาก แบบก่อสร้างในด้านเงิน งาน เวลา และวัสดุ เพื่อ สามารถนำมาวิเคราะห์วางแผน เพื่อการก่อสร้าง การกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ องค์อาคารและงานงานทางด้านวิศวกรรมโยธา ต่าง ๆ เพื่อเป็นไปตามมาตรฐานงานก่อสร้าง ต่าง ๆ รูปแบบและขั้นตอนการประมูลในงาน ก่อสร้าง ข้อกำหนดสัญญาจ้างแบบต่าง ๆ การ ทำสัญญาเพื่อการก่อสร้าง การประกันภัยและ เสี่ยงภัย ขั้นตอนการดำเนินการตามสัญญา	-เปลี่ยนชื่อ รายวิชา
วศย 455 การจัดการความปลอดภัยในงาน ก่อสร้าง 3(3-0-6) CvE 455 Construction Safety Management ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง สาเหตุและวิธี ป้องกันอุบัติเหตุ สถิติความปลอดภัย หลักการ จัดการความปลอดภัย กฎหมายเกี่ยวกับความ ปกติภัย จิตวิทยาความปลอดภัยเบื้องต้น วิศวกรรมความปลอดภัยในก่อสร้าง การ ประกันภัยในการก่อสร้าง	วศย 455 การจัดการความปลอดภัยในงาน ก่อสร้าง 3(3-0-6) CvE 455 Construction Safety Management ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง สาเหตุและวิธี ป้องกันอุบัติเหตุ สถิติความปลอดภัย หลักการ จัดการความปลอดภัย กฎหมายเกี่ยวกับความ ปกติภัย จิตวิทยาความปลอดภัยเบื้องต้น วิศวกรรมความปลอดภัยในก่อสร้าง การ ประกันภัยในการก่อสร้าง	-ไม่มีการ เปลี่ยนแปลง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศย 456 การบริหารจัดการสาธารณภัยเบื้องต้น 3(3-0-6) CvE 456 Fundamental in Disaster Management สาธารณภัยและสาธารณภัยที่ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรง บทบาทของวิศวกรกับการป้องกัน บรรเทา และการบริหารจัดการสาธารณภัย โดยเฉพาะการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน	วศย 456 การบริหารจัดการสาธารณภัยเบื้องต้น 3(3-0-6) CvE 456 Fundamental of Public Hazard Management สาธารณภัยและสาธารณภัยที่ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรง บทบาทของวิศวกรกับการป้องกัน บรรเทา และการบริหารจัดการสาธารณภัย โดยเฉพาะการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน	-เปลี่ยนชื่อรายวิชา
วศย 464 โฟโตแกรมเมตรี 3(3-0-6) CvE 464 Photogrammetry หลักเกณฑ์ของเซนทรัลโปรเจกชัน เรขาคณิตภายในของกล้องถ่ายภาพ ภาพถ่ายหลักเกณฑ์ของแสง การปรับภาพถ่ายเข้าหากัน การมองเห็นภาพสามมิติ การเกิดพาราแลกซ์ เรขาคณิตของภาพถ่าย เรขาคณิตของภาพสเตอริโอแพร์ ทฤษฎี และการปฏิบัติให้เกิดภาพสามมิติ เครื่องมือในการเขียนแผนที่จากภาพถ่าย ภาพถ่ายทั้งทางภาคพื้นดินและทางอากาศ	วศย 464 โฟโตแกรมเมตรี 3(3-0-6) CvE 464 Photogrammetry หลักการพื้นฐานในงานภาพถ่ายทางอากาศ กล้องและการถ่ายภาพ การวางแผนการบิน เรขาคณิตของภาพถ่าย วิธีการถ่ายภาพทางอากาศ การปรับภาพถ่ายเข้าหากัน การปรับแก้ภาพถ่ายทางอากาศ การสร้างภาพฉายออร์โธกราฟฟิก การพิมพ์ภาพสเตอริโอ	-ปรับเนื้อหารายวิชา
วศย 466 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3(2-3-4) CvE 466 Geographic Information System การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดระบบข้อมูลภูมิศาสตร์ วิเคราะห์ปัญหา การตัดสินใจทางวิศวกรรมโยธา และการนำเสนอผลในรูปแบบของรายงานและแผนที่อย่างสมบูรณ์	วศย 466 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานวิศวกรรมโยธา 3(2-3-4) CvE 466 Geographic Information System in Civil Engineering การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดระบบข้อมูลภูมิศาสตร์ วิเคราะห์ปัญหา การตัดสินใจทางวิศวกรรมโยธา และการนำเสนอผลในรูปแบบของรายงานและแผนที่อย่างสมบูรณ์	-เปลี่ยนชื่อรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศย 473 วิศวกรรมการขนส่ง 3(3-0-6) CvE 473 Transportation Engineering การออกแบบและวางแผนระบบขนส่งทางบก ทางทะเล ทางเรือ ทางอากาศ และโดยท่อ และ สิ่งก่อสร้างอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการขนส่ง ระบบจราจร การพิจารณาทางเลือก ข้อพิจารณาทางด้านเศรษฐศาสตร์ การลงทุน แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และกายภาพ	วศย 473 วิศวกรรมการขนส่ง 3(3-0-6) CvE 473 Transportation Engineering การออกแบบ การวางแผน และการประเมิน ระบบขนส่งประเภทต่างๆ เช่น ทางถนน ทางราง ทางน้ำ ทางอากาศ ทางท่อ และการออกแบบ สิ่งก่อสร้างอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการขนส่ง วิเคราะห์ระบบจราจร การพิจารณาทางเลือก ข้อพิจารณาทางด้านความคุ้มค่าด้าน เศรษฐศาสตร์การขนส่ง การศึกษาแบบจำลอง ด้านการขนส่ง เพื่อใช้ในการวางแผนงานด้าน วิศวกรรมการขนส่ง	-ปรับเนื้อหา รายวิชา
วศย 474 การออกแบบผิวทาง 3(3-0-6) CvE 474 Pavement Design การออกแบบผิวทางแบบแข็ง และยืดหยุ่น พฤติกรรมของผิวทางภายใต้พฤติกรรม ที่ เคลื่อนที่ วัสดุในการสร้างผิวทาง วิธีการก่อสร้าง รอยต่อแผ่นทาง ความลื่น การบำรุงรักษาผิวทาง	วศย 474 การออกแบบผิวทาง 3(3-0-6) CvE 474 Pavement Design หลักการการออกแบบผิวทางสำหรับทางหลวง และผิวทางสำหรับสนามบิน รวมทั้งศึกษา ประเภทของผิวทาง น้ำหนักที่กระทำต่อผิวทาง จากยานยนต์ และ แรงกระทำที่เกิดขึ้นในผิวทาง แบบยืดหยุ่น และแบบแข็ง ซึ่งคำนึงถึง คุณสมบัติและองค์ประกอบผิวทาง และวิธีการ ออกแบบผิวทางแบบยืดหยุ่นและแบบแข็งที่ เหมาะสม สำหรับทางหลวง และสนามบิน รวมไปถึงการออกแบบระบบการระบายน้ำ วิธีการ ก่อสร้าง รอยต่อแผ่นทาง ความลื่น และ การ บำรุงรักษาผิวทาง	-ปรับเนื้อหา รายวิชา
	วศย 475 เทคโนโลยีแอสฟัลท์ 3(3-0-6) CvE 475 Asphalt Technology ส่วนประกอบของแอสฟัลท์ กรรมวิธีการต่างๆ การใช้แอสฟัลท์ทำผิวทาง วิธีการทำผิวทางแอส ฟัลท์แบบต่างๆ คุณสมบัติและการทดสอบ ข้อกำหนดคุณลักษณะ ชนิดของมวลรวมการ ออกแบบผสม การผลิตและควบคุมการก่อสร้าง คอนกรีตแอสฟัลท์	-เพิ่มรายวิชา ใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศย 480 ระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ 3(3-0-6) CvE 480 Environmental System and Management ความเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบสิ่งแวดล้อมในเชิงวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมต่อโครงการพัฒนาพื้นที่ โครงการทางวิศวกรรมต่าง ๆ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม และแนวทางการป้องกันแก้ไข การจัดการด้านความปลอดภัย นโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อม ระเบียบข้อกฎหมายสนธิสัญญาที่เกี่ยวข้อง โครงสร้าง และบทบาทขององค์กร และสถาบันที่เกี่ยวข้องในงานสิ่งแวดล้อม การสำรวจความคิดเห็น การทำประชาพิจารณ์ การจัดทำรายงาน เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น กรณีศึกษา	วศย 480 ระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ 3(3-0-6) CvE 480 Environmental System and Management ความเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบสิ่งแวดล้อมในเชิงวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมต่อโครงการพัฒนาพื้นที่ โครงการทางวิศวกรรมต่าง ๆ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม และแนวทางการป้องกันแก้ไข การจัดการด้านความปลอดภัย นโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อม ระเบียบข้อกฎหมายสนธิสัญญาที่เกี่ยวข้อง โครงสร้าง และบทบาทขององค์กร และสถาบันที่เกี่ยวข้องในงานสิ่งแวดล้อม การสำรวจความคิดเห็น การทำประชาพิจารณ์ การจัดทำรายงาน เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น กรณีศึกษา	-ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
วศย 481 วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล 3(3-0-6) CvE 481 Water Supply and Sanitary Engineering การประมาณปริมาณน้ำใช้และน้ำทิ้ง คุณภาพน้ำ และมาตรฐานน้ำกินน้ำใช้ แหล่งน้ำ และการส่งน้ำ การออกแบบโรงประปา การออกแบบระบบแจกจ่ายน้ำโดยท่อ และเครื่องสูบน้ำ การเดินท่อภายในอาคาร การออกแบบระบบท่อระบายน้ำทิ้งและน้ำเสีย การสุขาภิบาลชุมชน โรงงานอาคาร การออกแบบระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย	วศย 481 วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล 3(3-0-6) CvE 481 Water Supply and Sanitary Engineering การประมาณปริมาณน้ำใช้และน้ำทิ้ง คุณภาพน้ำ และมาตรฐานน้ำกินน้ำใช้ แหล่งน้ำ และการส่งน้ำ การออกแบบโรงประปา การออกแบบระบบแจกจ่ายน้ำโดยท่อ และเครื่องสูบน้ำ การเดินท่อภายในอาคาร การออกแบบระบบท่อระบายน้ำทิ้งและน้ำเสีย การสุขาภิบาลชุมชน โรงงานอาคาร การออกแบบระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย	-ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วศย 482 การจัดการขยะและของเสีย 3(3-0-6) CvE 482 Solid Waste and Hazardous Waste Management Engineering ลักษณะทางกายภาพและเคมีของขยะ และของเสียอันตราย ทั้งในรูปของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ระบบเก็บและขนถ่าย การจัดการเบื้องต้น กระบวนการกำจัดวิธีต่าง ๆ วิธีทางธรรมชาติ การฝังกลบ การเผา การหมัก การลดปริมาตร และขนาด การคัดแยกองค์ประกอบของขยะ การนำมาใช้ใหม่ หลักเกณฑ์ ข้อกำหนด กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	วศย 482 การจัดการขยะและของเสีย 3(3-0-6) CvE 482 Solid Waste and Hazardous Waste Management ลักษณะทางกายภาพและเคมีของขยะ และของเสียอันตราย ทั้งในรูปของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ระบบเก็บและขนถ่าย การจัดการเบื้องต้น วิธีการและกระบวนการกำจัด วิธีทางธรรมชาติ การฝังกลบ การเผา การหมัก การลดปริมาตร และขนาด การคัดแยกองค์ประกอบของขยะ การนำมาใช้ใหม่ หลักเกณฑ์ ข้อกำหนด กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	-เปลี่ยนชื่อ รายวิชา -แก้ไข คำอธิบาย รายวิชา -เนื้อหาคงเดิม
วศย 483 การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย 3(3-0-6) CvE 483 Wastewater Engineering Design ลักษณะของน้ำเสียจากแหล่งต่าง ๆ มาตรฐานน้ำทิ้ง หลักเกณฑ์ในการเลือกระบบบำบัดน้ำเสีย แบบต่าง ๆ ระบบแยกด้วยตะแกรง ถึงตะกอน และระบบเติมอากาศ แบบเลี้ยงตะกอน จุลินทรีย์ และระบบบ่อเติมอากาศ แบบถังกรองชีวภาพ ระบบบ่อบำบัด ระบบแผ่น สัมผัสชีวภาพ การออกแบบระบบบ่อ ระบบบำบัดด้วยวิธีทางธรรมชาติ รวบรวมน้ำเสียและน้ำจากท่อระบายน้ำฝน การบำบัดตะกอน และการจัดการน้ำทิ้งจากระบบบำบัด การบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรมเบื้องต้น	วศย 483 การออกแบบทางวิศวกรรมน้ำเสีย 3(3-0-6) CvE 483 Wastewater Engineering Design ลักษณะของน้ำเสีย มาตรฐานน้ำทิ้ง หลักเกณฑ์ในการเลือกระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบแยกด้วยตะแกรง ถึงตะกอน และระบบเติมอากาศ แบบเลี้ยงตะกอน จุลินทรีย์ และระบบบ่อเติมอากาศ แบบถังกรองชีวภาพ ระบบบ่อบำบัด ระบบแผ่นสัมผัสชีวภาพ การออกแบบระบบบ่อ ระบบบำบัดด้วยวิธีทางธรรมชาติ รวบรวมน้ำเสียและน้ำจากท่อระบายน้ำฝน การบำบัดตะกอน และการจัดการน้ำทิ้งจากระบบบำบัด การบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรมเบื้องต้น	-เปลี่ยนชื่อ รายวิชา -แก้ไข คำอธิบาย รายวิชา -เนื้อหาคงเดิม
วศย 487 การออกแบบระบบฝังกลบ 3(3-0-6) CvE 487 Landfill Design หลักการออกแบบบ่อฝังกลบขยะอย่างถูกต้อง ลักษณะทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ที่มีระบบป้องกันซึมของน้ำชะขยะ มีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำชะขยะ มีระบบระบายก๊าซ รวมถึงความเสถียรของคันดิน	วศย 487 การออกแบบระบบฝังกลบ 3(3-0-6) CvE 487 Landfill Design หลักการออกแบบบ่อฝังกลบขยะอย่างถูกต้อง ลักษณะทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ที่มีระบบป้องกันซึมของน้ำชะขยะ มีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำชะขยะ มีระบบระบายก๊าซ รวมถึงความเสถียรของคันดิน	-ไม่มีการ เปลี่ยนแปลง

ภาคผนวก ช ตารางเปรียบเทียบรายวิชาตามข้อบังคับของสภาวิศวกร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาตามข้อบังคับของสภาวิศวกร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
(หลักสูตรปรับปรุง 2560)

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหาวิชาที่ขอเทียบ
1	หมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต) Vector algebra in three dimensions; limit, continuity, differentiation and integration of real-valued and vector-valued functions of a real variable and their applications; techniques of integration; introduction to line integrals; improper integrals. Applications of derivative; indeterminate forms; introduction to differential equations and their applications; mathematical induction; sequences and series of numbers; Taylor series expansions of elementary functions; numerical integration; polar coordinates; calculus of real-valued functions of two variables. Lines; planes; and surfaces in three-dimensional space; calculus of real-valued functions of several variables and its applications.	MA 114 General Mathematics 4(4-0-8) คุณสมบัติของระบบจำนวนและอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ เรขาคณิตวิเคราะห์ในระบบพิกัดฉาก และพิกัดเชิงขั้ว ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์แบบไม่ตรงแบบ รูปแบบยังไม่กำหนด ลำดับและอนุกรม การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน CvE 102 Calculus for Civil and Environmental Engineering I 3(3-0-6) เรขาคณิตวิเคราะห์ในแคลคูลัส ปริภูมิสามมิติ และเวกเตอร์ ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ อนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้น สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับวิศวกรรมโยธาเบื้องต้น CvE 203 Calculus for Civil and Environmental Engineering II 3(3-0-6) สนามเวกเตอร์ แคลคูลัสของเวกเตอร์ พีชคณิตของเมทริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้น และการกำจัดแบบเกาส์ อิสระเชิงเส้น และปริภูมิเวกเตอร์ ดีเทอร์มิแนนต์ และกฎของคราเมอร์ เมทริกซ์ผกผัน และการกำจัดแบบเกาส์-จอร์แดน ค่าเจาะจง และเวกเตอร์เจาะจง เมทริกซ์ตั้งฉาก และวิธีการแนวทแยง

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหารายวิชาที่ขอเทียบ
	วิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต) Mechanics of particles and rigid bodies; properties of matter; fluid mechanics; heat; vibrations and waves; elements of electromagnetism. A. C. circuits; fundamental electronics; optics; modern physics.	PY 101 Introductory Physics I 3(3-0-6) เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ สนามโน้มถ่วง โมเมนตัมและพลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุน กลศาสตร์ของระบบอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบเส้น สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล การเคลื่อนที่แบบคลื่น เสียงความร้อนและอุณหพลศาสตร์ PY 181 Introductory Physics Laboratory I 1(0-3-0) ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับหลักการวัดพื้นฐาน ค่าความคลาดเคลื่อน และเลขนัยสำคัญ, กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็งและสภาพยืดหยุ่น, กลศาสตร์ของไหล, อุณหพลศาสตร์, การเคลื่อนที่แบบกวัดแกว่งและปรากฏการณ์คลื่น, และทัศนศาสตร์เบื้องต้น PY 102 Introductory Physics II 3(3-0-6) สนามไฟฟ้าและอันตรกิริยาทางไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและอันตรกิริยาทางแม่เหล็ก สนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้าที่ขึ้นกับเวลา ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์ แสง ทฤษฎีสัมพัทธภาพ ทฤษฎีควอนตัม นิวเคลียร์ ฟิสิกส์ PY 182 Introductory Physics Laboratory II 1(0-3-0) ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับหลักการและการทำงานของเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น, ปรากฏการณ์ทางไฟฟ้าและแม่เหล็ก, วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ, อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สารกึ่งตัวนำพื้นฐานและการประยุกต์ใช้

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหารายวิชาที่ขอเทียบ
	วิชาพื้นฐานทางเคมี (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต) Stoichiometry and basis of the atomic theory; properties of gas, liquid, solid and solution; chemical equilibrium; ionic equilibrium; chemical kinetic; electronic structures of atoms; chemical bonds; periodic properties; representative elements; nonmetal and transition metals.	CH 103 General Chemistry 3(3-0-6) ศึกษาพื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและโครงสร้างอะตอม ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติแก๊ส ของเหลว และสารละลาย ของแข็ง สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนพลศาสตร์เคมี พันธะเคมี ตารางธาตุ และแนวโน้มของสมบัติของธาตุ ธาตุเรพรีเซนเตทีฟ โลหะ และธาตุทรานซิชัน CH 193 General Chemistry Laboratory 1(0-3-1) ฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ทำการทดลองและวิเคราะห์ผลที่เกี่ยวข้องกับ ปริมาณสัมพันธ์ ค่าคงตัวของแก๊ส การลดลงของจุดเยือกแข็ง การจัดเรียงอนุภาคในของแข็ง สมดุลเคมี อินดิเคเตอร์ จลนพลศาสตร์เคมี การวิเคราะห์คุณภาพไอออนบวกและไอออนลบ

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหาวิชาที่ขอเทียบ
2	หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต)	
2.1	Engineering Drawing Lettering; orthographic projection; orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and tolerancing; sections, auxiliary views and development; freehand sketches, detail and assembly drawings; basic computer-aided drawing.	ME 109 Engineering Drawing 3(2-3-4) ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ มาตรฐานในงานเขียนแบบ การเขียนตัวอักษรและตัวเลข เรขาคณิตประยุกต์ ภาพฉายออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิกและการเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและความคลาดเคลื่อน ภาพตัด มุมมองช่วยและแผ่นคลี่ การเขียนภาพร่างเกลียว สลักเกลียวและแป้นเกลียว สัญลักษณ์ในงานเขียนแบบ การเขียนแบบรายละเอียดและการประกอบชิ้นส่วน การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยขั้นต้น
2.2	Engineering Mechanics Force systems; resultant; equilibrium; fluid statics; kinematics and kinetics of particles and rigid bodies; Newton's second law of motion; work and energy, impulse and momentum. หรือ Statics : Force systems; resultant; equilibrium; friction; principle of virtual work, and stability, Introduction to dynamics.	CvE 211 Engineering Mechanic I 3(3-0-6) ศึกษาพื้นฐานของวิชากลศาสตร์ ระบบแรงในสองมิติและสามมิติการหาแรงลัพธ์หลักการสมดุลในสองมิติและสามมิติของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง โครงสร้าง ศูนย์กลางมวลและเซ็นทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อย แรงภายในคาน สถิตศาสตร์ของไหล ความเสียดทาน หลักของงานเสมือนและเสถียรภาพพลศาสตร์เบื้องต้น
2.3	Engineering Materials Study of relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites; mechanical properties and materials degradation.	InE 222 Engineering Materials 3(3-0-6) ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และ+การนำไปใช้งานของวัสดุ วิศวกรรมกลุ่มหลัก ประกอบด้วย โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุคอมโพสิต คุณสมบัติทางกลของวัสดุ การเปลี่ยนแปลงและเสื่อมสภาพของวัสดุ

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหาวิชาที่ขอเทียบ
2.4	Computer Programming Computer concepts; computer components; Hardware and software interaction; Current programming language; Programming practices.	EE 170 Computer Programming 3(2-3-4) แนวคิดพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาที่ใช้ในปัจจุบัน ฝึกปฏิบัติสำหรับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2.5	Applied Mathematics / Differential Equations Applied Mathematics Linear algebra; introduction to the theory of approximations; solution of algebraic and transcendental equations; solutions of linear systems; first and second order differential equations; Fourier transforms and Laplace transforms; vector calculus.	CvE 212 Applied Mathematics for Civil Engineers 3(3-0-6) ศึกษาทฤษฎีการประมาณเบื้องต้น ผลเฉลยของสมการพีชคณิตและสมการอดิศัย สมการเอกพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ไม่เอกพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับที่หนึ่งและสูงกว่า สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น การแปลงลาปลาซและการประยุกต์ ระบบของสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น ผลเฉลยแบบอนุกรม ผลเฉลยเชิงตัวเลข อนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงฟูรีเยร์ และการประยุกต์บางอย่างในระบบวิศวกรรมโยธา
2.6	Strength of Materials / Mechanics of Materials Forces and stresses; stresses and strains relationship; stresses in beams, shear force and bending moment diagrams; deflection of beams, torsion; buckling of columns; Mohr's circle and combined stresses; failure criterion.	CvE 213 Strength of Materials I 3(3-0-6) ศึกษาแรง หน่วยแรง กลสมบัติของวัสดุ ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยแรงและความเครียด โมเมนต์บิด แผนภาพของแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด หน่วยแรงในคาน และการโก่งตัว CvE 214 Strength of Materials II 3(3-0-6) ศึกษาคานแบบอินดีเทอรั่มเนทเชิงสถิต หน่วยแรงและความเครียดรวม วงกลมของมอร์ คานประกอบ การโก่งเดาะของเสา ทฤษฎีของการวิบัติ

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหารายวิชาที่ขอเทียบ
2.7	Fluid Mechanics & Laboratory / Hydraulics & Laboratory Hydraulics & Laboratory Properties of fluids, fluid statics, kinematics of fluid flow , energy equation in a steady flow, momentum and dynamic forces in fluid flow, similitude and dimensional analysis, flow of incompressible fluid in pipes, open-channel flow, fluid measurements, unsteady flow problems.	CvE 241 Hydraulics 3(3-0-6) ศึกษาคุณสมบัติของของไหล สถิติศาสตร์ของไหล แรงกระทำต่อวัตถุในของเหลว แรงลอยตัวและสมดุล สมการของความต่อเนื่องและการเคลื่อนที่ของไหลสมมุติและของไหลจริง การไหลแบบราบเรียบและปั่นป่วน การไหลแบบต่างๆ การไหลคงที่ และการไหลไม่คงที่ แรงต้านทานการไหล ทฤษฎีพลังงาน สมการโมเมนตัม การไหลในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดการไหล การวิเคราะห์มิติและแบบจำลอง เครื่องสูบน้ำ และกังหันน้ำ CvE 343 Hydraulic Laboratory 1(0-3-0) ปฏิบัติการทดลองทฤษฎีชลศาสตร์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมและลักษณะต่าง ๆ ของการไหล ตามทฤษฎีของไหล สถิติศาสตร์ของไหล แรงลอยตัว การไหลในท่อ การสูญเสียพลังงาน การไหลในทางน้ำเปิด การไหลคงที่และไม่คงที่ และอุปกรณ์ทางชลศาสตร์ เทอร์ไบน์ เครื่องสูบน้ำ ประกอบด้วย การทดลอง 12 ถึง 14 การทดลอง

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหารายวิชาที่ขอเทียบ
2.8	Surveying & Field Camp Introduction to surveying work; basic field works, leveling; principles and applications of theodolites; distance and direction measurements; errors in surveying, acceptable error, data orrection, triangulation; precise determination of azimuth; precise traverse plane coordinate system, precise leveling; topographic survey; map plotting.	CvE 261 Surveying 3(3-0-6) ศึกษาหลักการในงานสำรวจ และเครื่องมืออุปกรณ์ ในงานสำรวจ การทำระดับ หลักการและการ ประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะ การหาทิศทาง ความคลาดเคลื่อนในการสำรวจ ความคลาด เคลื่อนที่ยอมรับได้ การคำนวณ และปรับแก้ข้อมูล การสำรวจด้วยโครงข่ายสามเหลี่ยม การหามุมอซิ มุต การหาพิกัดจากการทำวงรอบ การสำรวจงาน ระดับ งานเก็บรายละเอียดเพื่อการเขียนแผนที่ภูมิ ประเทศ การวางผังงานสิ่งก่อสร้าง การวางแผนทาง โค้งราบ-ดิ่ง การพิมพ์แผนที่ CvE 262 Surveying Field Work 1(0-3-0) ปฏิบัติการวัดระยะด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ การ ใช้เข็มทิศ การทำระดับ เส้นชั้นความสูง การวัดมุม ด้วยกล้องสำรวจ การทำแผนที่ตามวิชา วดย 261 การฝึกปฏิบัติงานสนาม การทำงานแผนที่โครงข่าย การทำแผนที่ภูมิประเทศ การสำรวจเส้นทาง CvE 263 Surveying Camp 1(0-80-0) ฝึกงานภาคสนาม การทำระดับ การประยุกต์ใช้ กล้องวัดมุม การวัดระยะ การหาทิศทาง หา ความคลาดเคลื่อนในการสำรวจ หาความคลาด เคลื่อนที่ยอมรับได้ คำนวณ และปรับแก้ข้อมูล สำรวจด้วยโครงข่ายสามเหลี่ยม หามุมอซิมุท หา พิกัดจากการทำวงรอบ สำรวจงานระดับ งานเก็บ รายละเอียดเพื่อการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ การ พิมพ์แผนที่ ใช้เวลาทำงานรวมกันไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหาวิชาที่ขอเทียบ
3	หมวดวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะสาขา (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)	
3.1	Structural Analysis Introduction to structural theory; reactions, shears and moments in statically determinate structures; graphic statics; influence lines of determinate structures; deformations of determinate structures by methods of moment-area, conjugate beam, virtual work, energy theorem. Analysis of statically indeterminate structures by method of consistent deformation, methods of slope and deflection, moment distribution, influence lines of indeterminate structures; approximate analysis; introduction to matrix structural analysis and plastic analysis.	CvE 215 Structural Analysis I 3(3-0-6) ศึกษาทฤษฎีโครงสร้าง แรงชนิดต่าง ๆ ที่กระทำและเกิดขึ้นในโครงสร้าง คาน โครงข้อหมุน โครงข้อแข็ง การวิเคราะห์ด้วยวิธีกราฟิก การวิเคราะห์โครงสร้างดีเทอร์มิเนทเชิงสถิต การวิเคราะห์โครงข้อหมุน แรงเฉือนและโมเมนต์ดัดของโครงสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างแรงต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้าง การเสียรูปของโครงสร้าง วิธีโมเมนต์พื้นที่ คานเสมือน งานเสมือน และทฤษฎีพลังงานเส้นอิทธิพลของโครงสร้างดีเทอร์มิเนท CvE 316 Structural Analysis II 3(3-0-6) โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนทเชิงสถิต ดีกรีของอินดีเทอร์มิเนท การวิเคราะห์การโก่งตัวของโครงสร้างแบบอินดีเทอร์มิเนท โดยวิธีต่าง ๆ เช่น การเสียรูปสอดคล้อง มุมหมุนและการโก่งตัว และกระจายโมเมนต์ เส้นอิทธิพลของโครงสร้างแบบอินดีเทอร์มิเนท วิธีเสาอุปมาน การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีประมาณ การวิเคราะห์ด้วยวิธีพลาสติก การวิเคราะห์โครงสร้างโดยเมทริกซ์เบื้องต้น
3.2	Reinforced Concrete Design & Practice Concrete and reinforcement; fundamental behavior in axial load, flexure, torsion, shear, bond and combined actions; design of reinforced concrete structural components by working stress and strength design methods; design practice. Practice Practice in reinforced concrete design and detailing	CvE 321 Reinforced Concrete Design 4(3-3-6) ศึกษาวัสดุคอนกรีตเสริมเหล็ก การวิเคราะห์โครงสร้างสำหรับการออกแบบ ข้อบัญญัติในการออกแบบ การออกแบบด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งาน และวิธีกำลัง พฤติกรรมขององค์อาคารและทฤษฎีออกแบบเมื่อรองรับแรงดัด แรงเฉือน แรงบิด แรงอัด แรงอัดร่วมกับแรงดัด ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแรงต่าง ๆ การยึดเหนี่ยว รายละเอียดเหล็กเสริม ภาวะใช้งานของโครงสร้าง ประยุกต์ทฤษฎีสู่การออกแบบขององค์อาคาร เช่น คาน แผ่นพื้น บันได เสา และฐานราก ฝักออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมให้รายละเอียดเหล็กเสริม

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหาวิชาที่ขอเทียบ
3.3	Soil Mechanics & Laboratory Soil formation, index properties and classification of soil, compaction, permeability of soil and seepage problems, principle of effective stresses within a soil mass; stress distribution, compressibility of soil, shear strength of soil, earth pressure theory, slope stability, bearing capacity.	CvE 332 Soil Mechanics 3(3-0-6) การกำเนิดดิน การจำแนกดินและคุณสมบัติตามชั้นดินต่างๆ การบดอัด การซึมผ่านของดินและปัญหาการไหลซึม หน่วยแรงประสิทธิผลหลักของมวลดิน การกระจายของหน่วยแรง การยุบตัวของดิน กำลังเฉือนของดิน ทฤษฎีของแรงดันดิน เสถียรภาพของความลาด กำลังแบกทาน CvE 333 Soil Mechanics Laboratory1(0-3-0) คุณสมบัติของดินทางฟิสิกส์และทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่างดิน การทดสอบคุณสมบัติดินในสนาม การทดสอบคุณสมบัติดินในห้องปฏิบัติการ พิกัดอัตราเตอร์เบอร์ก พิกัดการหดตัวพิกัดเหลว ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน การจำแนกดินทางวิศวกรรม การบดอัดดิน อัตราส่วนซีเมนต์ ความหนาแน่นของดินในสนาม ความชื้นน้ำของดิน กำลังรับแรงเฉือนตรง กำลังรับแรงอัดแบบไม่อิสระ กำลังรับแรงอัดแบบอิสระสามแกน การทรุดตัวของดิน ฝึกปฏิบัติการทดลองไม่น้อยกว่า 12 การทดลอง
3.4	Civil Engineering Materials and Testing Fundamental behaviors and properties, introduction to inspection and testing of various civil engineering materials, steel and rebar, wood, cement, aggregates and admixtures, mix design; fresh and hardened concrete, highway materials, other civil engineering materials.	CvE 252 Civil Engineering Materials and Testing 1(0-3-0) คุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุก่อสร้าง เช่น คอนกรีต เหล็ก โลหะ อโลหะ ไม้ อิฐ ทราย หิน แอสฟัลท์ ฯลฯ วิธีผลิตและประโยชน์ของวัสดุก่อสร้าง วัสดุโครงสร้างส่วนฐานราก ส่วนหลังคา พื้นกระเบื้อง วัสดุก่อ วัสดุฉนวน วัสดุการทาง การทดสอบ คุณสมบัติการรับแรงของวัสดุ เช่น กำลังต้านแรงดึง แรงอัด แรงดัด ฯลฯ มาตรฐานการทดสอบ และการทำรายงานผลการทดสอบ

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหาวิชาที่ขอเทียบ
3.5	Steel and Timber Design & Practice / Foundation Engineering & Practice Steel and Timber Design Design of steel and timber structures; tension and compression members; beams; beam-columns; built-up members; plate girders; connections; ASD and LRFD methods, design practice. Practice Practice in steel and timber design and detailing Foundation Engineering Subsurface investigation, bearing capacity of foundation, spread and pile foundation design, settlement analysis, earth pressure problems and retaining structures and sheet pile wall; elementary of soil improvement; introduction to mat and caisson foundation design; introduction to open cut and braced cut; design practice. Practice Practice in foundation engineering and detailing.	CvE 322 Design of Steel and Timber Structures 4(4-0-8) การออกแบบองค์อาคารประเภทโครงสร้างไม้ และโครงสร้างเหล็ก ทั้งวิธีหน่วยแรงที่ยอมให้ และวิธีคำนวณความต้านทานและน้ำหนักบรรทุก องค์อาคารรับแรงดึง แรงอัด แรงตามแนวแกน และแรงดัดของคาน เสา จุดต่อแบบต่าง ๆ โดยวิธีเชื่อมและต่อด้วยหมุดย้ำสลักเกลียว คานประกอบขนาดใหญ่ โครงหลังคาและอาคาร ประเภทโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก ประมวลข้อบังคับในการออกแบบโครงสร้างไม้ และโครงสร้างเหล็ก การก่อตัวของคาน แบบรายละเอียด การฝึกออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก CvE 436 Foundation Engineering 4(3-3-6) การสำรวจผิวดิน กำลังแบกทานของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่และฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหาของแรงดันดินทางข้างและโครงสร้างกันดิน กำแพงเข็มพืด การปรับปรุงสภาพดิน การออกแบบฐานรากแพและฐานรากจม บ่อเบี่ยงตัน การเปิดหน้าดินและการค้ำยันเบี่ยงตัน ความเสถียรของคันดิน และไหลตลิ่ง ทำนบ การออกแบบเขื่อน ฝึกปฏิบัติการออกแบบฐานราก

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหาวิชาที่ขอเทียบ
3.6	Hydraulic Engineering / Water Resources Engineering Hydraulic Engineering Application of fluid mechanic / hydraulic principles to study and practice of hydraulic engineering; piping systems; water hammer; pumps and turbines; open channel flow; design of reservoir, dams, spillways; hydraulic models, drainage system. Water Resources Engineering Project planning, basin system analysis of planned project by modeling, preliminary design of project components, economic analysis, water management on basin systems by modeling, reservoir rule curves, case studies.	CvE 342 Hydraulic Engineering 3(3-0-6) การประยุกต์ของกลศาสตร์ของไหล การไหลแบบต่าง ๆ การออกแบบระบบท่อ ความดันน้ำกระตุก เครื่องสูบน้ำและกังหัน หลักการไหลในทางน้ำเปิด ความต้านทานการไหล ตะกอนท้องน้ำและตะกอนแขวนลอย การออกแบบคลองส่งน้ำ การออกแบบอาคารทางชลศาสตร์ชนิดต่าง ๆ เชื่อน อ่างเก็บน้ำทางน้ำล้น ระบบส่งและระบายน้ำ แบบจำลองชลศาสตร์ CvE 444 Water Resource Engineering and Management 3(3-0-6) การวางแผนโครงการ การวิเคราะห์ระบบลุ่มน้ำของโครงการด้วยแบบจำลอง การออกแบบขั้นต้นขององค์ประกอบของโครงการ หลักการใช้น้ำ กฎหมายการใช้น้ำ การประยุกต์ หลักการอุทกวิทยา ชลศาสตร์ และทฤษฎีโครงสร้าง ในการออกแบบอาคารชลศาสตร์ อ่างเก็บน้ำ เชื่อน ทางระบายน้ำล้น ประตูน้ำ อาคารบังคับน้ำ การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ การบริหารน้ำในระบบลุ่มน้ำด้วยแบบจำลอง เส้นโค้งกฎการปฏิบัติงาน อ่างเก็บน้ำ การทำรายงาน การศึกษากรณีเฉพาะ

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหารายวิชาที่ขอเทียบ
3.7	Highway Engineering / Transportation Engineering / Pavement Design / Railway Engineering / Route Surveying / Photogrammetry Highway Engineering Historical development of highways; highway administration; principles of highway planning and traffic analysis; geometric design and operations; highway finance and economic; introduction to pavement design; highway materials; construction and maintenance of highways. Transportation Engineering Planning, design and evaluation of transportation systems, transportation models; water transportation; pipeline transportation; road transportation; railway transportation; air transportation.	CvE 371 Highway Engineering 3(3-0-6) ประวัติความเป็นมาของถนน วิวัฒนาการทางหลวงในประเทศ การแบ่งชั้นถนน หลักการวางแผนทางหลวงและการวิเคราะห์ด้านจราจร การออกแบบและการดำเนินงานที่จำเป็นในการก่อสร้างทางหลวง เช่น การวิเคราะห์ความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการเงิน การออกแบบชั้นทางและแผ่นพื้นถนนเบื้องต้น (ถนนลาดยางและถนนคอนกรีต) การออกแบบท่อระบายน้ำ การศึกษาเทคนิคการก่อสร้างและงานการบำรุงรักษาเส้นทาง CvE 473 Transportation Engineering 3(3-0-6) การออกแบบ การวางแผน และการประเมินระบบขนส่งประเภทต่างๆ เช่น ทางถนน ทางราง ทางน้ำ ทางอากาศ ทางท่อ และการออกแบบสิ่งก่อสร้าง อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการขนส่ง วิเคราะห์ระบบจราจร การพิจารณาทางเลือก ข้อพิจารณาทางด้านความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์การขนส่ง การศึกษาแบบจำลองด้านการขนส่ง เพื่อใช้ในการวางแผนงานด้านวิศวกรรมการขนส่ง

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหารายวิชาที่ขอเทียบ
	Pavement Design Principles of highway and airport pavements including pavement types and wheel loads; stresses in flexible and rigid pavements; consideration of properties of pavement components including for highway and airport; methods of design of flexible and rigid pavements for highways and airport; pavement drainage; methods of construction and maintenance. Route Surveying Surveying techniques; route location and design; horizontal and vertical curves; earthwork; alignment layout; route construction survey Photogrammetry Basic concepts of photogrammetry; cameras and photography; flight planning; geometry of photograph; photogrammetric methods, mosaic, rectification, orthophotography, stereoscopic plotting.	CvE 474 Pavement Design 3(3-0-6) หลักการการออกแบบผิวทางสำหรับทางหลวงและผิวทางสำหรับสนามบิน รวมทั้งศึกษาประเภทของผิวทาง น้ำหนักที่กระทำต่อผิวทางจากยานพาหนะ และ แรงกระทำที่เกิดขึ้นในผิวทางแบบยืดหยุ่น และแบบแข็ง ซึ่งคำนึงถึงคุณลักษณะและองค์ประกอบผิวทาง และวิธีการออกแบบผิวทางแบบยืดหยุ่นและแบบแข็งที่เหมาะสม สำหรับทางหลวง และสนามบิน รวมไปถึงการออกแบบระบบการระบายน้ำ วิธีการก่อสร้าง รอยต่อแผ่นทาง ความลื่น และ การบำรุงรักษาผิวทาง CvE 463 Route Survey 3(3-0-6) เทคนิคในการสำรวจแนวเส้นทาง หลักการออกแบบเส้นทาง และความปลอดภัยของเส้นทางโค้ง การออกแบบโค้งทางราบ โค้งวงกลม โค้งผสม และโค้งย้อน โค้งก้นหอย โค้งตั้ง การคำนวณงานดิน กราฟมวลดิน การวางผังแนวเส้นทาง การกำหนดมุมของลาด การสำรวจเส้นทางเพื่อการก่อสร้าง CvE 464 Photogrammetry 3(3-0-6) หลักการพื้นฐานในงานภาพถ่ายทางอากาศ กล้องและการถ่ายภาพ การวางแผนการบิน เรขาคณิตของภาพถ่าย วิธีการถ่ายภาพทางอากาศ การปรับภาพถ่ายเข้าหากัน การปรับแก้ภาพถ่ายทางอากาศ การสร้างภาพฉายออร์โธกราฟฟิก การพิมพ์ภาพสเตอริโอ

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหารายวิชาที่ขอเทียบ
3.8	Construction Engineering and Management / Construction Techniques Construction Engineering and Management Project delivery systems; project organization; site layout; project planning; modern construction technology; construction equipments; critical path method (CPM); resource management; progress measurement; construction safety; quality systems.	CvE 453 Construction Engineering Management 3(3-0-6) ศึกษาและวิเคราะห์ระบบการส่งมอบโครงการ ฝังบริหารโครงการ การวางแผนโครงการ การวางแผนโครงการ การก่อสร้างยุคใหม่ เทคโนโลยีการก่อสร้าง เครื่องมือในการก่อสร้าง วิธีเส้นทางวิกฤติ (CPM) การบริหารทรัพยากรของโครงการ การตรวจวัดความก้าวหน้า ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบคุณภาพ