๑๐๐๔๕๕๐๑ (๑)
๑๐๐๔๕๕๐๒ (๑๑๔๑)
๑๐๐๔๕๕๐๓ (๑๑๔๒)

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 19 ต.ค. 2555

มคอ.2
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555)

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

หน้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร 1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา 1
3. วิชาเอก 1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 1
5. รูปแบบของหลักสูตร 1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร 2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน 2
8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา 2
9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน 4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร 4
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน 4
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน 5

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 6
2. แผนพัฒนาปรับปรุง 7

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา 8
2. การดำเนินการของหลักสูตร 8
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน 11
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม 56
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย 57

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต 58
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน 58
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา 65

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) 79
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต 79
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร 79

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ 80
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ 80

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร 81
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน 82
3. การบริหารคณาจารย์ 83
4. การบริหารบุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอน 84
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต 84
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 84
7. ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน 85

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน 86
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม 87
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร 87
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง 87

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี 89

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร 104

ภาคผนวก ค รายงานการวิเคราะห์หลักสูตร พ.ศ. 2553 108
ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง
ตารางเปรียบเทียบรายวิชาตามข้อบังคับของสภาวิศวกร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ภาคผนวก ง ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร 127

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 19 ต.ค. 2555

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะ วิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย): วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)
ชื่อย่อ (ไทย): วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Engineering (Civil Engineering)
ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.Eng. (Civil Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

1. แผนการศึกษาที่ 1 รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 149 หน่วยกิต
2. แผนการศึกษาที่ 2 (หลักสูตรสหกิจศึกษา) รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 149 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ใช้ภาษาไทยเป็นสื่อกลางในการเรียนการสอนตลอดหลักสูตร

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับผู้เข้าศึกษาชาวไทยและชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ปรับปรุงจากหลักสูตร พ.ศ. 2553 โดยจะเริ่มใช้หลักสูตรนี้ในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษา 2555

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการการศึกษาระดับปริญญาตรี ในการประชุมครั้งที่.....9/2554..... เมื่อวันที่ ...22... เดือน .....พฤศจิกายน..... พ.ศ....2554.....

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการในการประชุมครั้งที่.....1/2555..... เมื่อวันที่ ...13... เดือน .....มกราคม..... พ.ศ....2555.....

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่.....4/2555..... เมื่อวันที่ ...30.. เดือน .....มีนาคม..... พ.ศ..2555....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในปีการศึกษา 2557

8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. พนักงานในสถานประกอบการ ในตำแหน่งวิศวกรโยธา
2. เจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐ ในตำแหน่งวิศวกรโยธา
3. อาจารย์ผู้สอนในสถาบันการศึกษาภาครัฐ หรือเอกชน
4. ประกอบอาชีพอิสระด้านวิศวกรรมโยธา
5. นักวิจัยในหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตร
เมื่อ 19 ต.ค. 2555

9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก (สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัวประชาชน
1	ผศ.ดร.วสันต์ ธีระเจตกูล*	วศ.บ. (โยธา): 2524 วศ.ม. (โครงสร้าง): 2532 D.Eng. (Construction Eng. and Management): 2551	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น Asian Institute of Technology	xxxxxxxxxxxxx
2	ผศ.สุดนิรันดร์ เพชรัตน์*	วศ.บ. (ขนส่ง): 2540 วศ.ม. (โยธา): 2544	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	xxxxxxxxxxxxx
3	อาจารย์ ดร.อัฐสิทธิ์ ศิริวชิราภรณ์*	วศ.บ. (โยธา): 2540 วศ.ม. (โยธา): 2544 D.Eng. (Geotechnical Eng.): 2555	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Asian Institute of Technology	xxxxxxxxxxxxx
4	อาจารย์อารีย์ หาญสืบสาย	วศ.บ. (เกษตร): 2524 M.Eng.Sc.(Civil Eng.): 2534	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ University of New South Wales, Australia	xxxxxxxxxxxxx
5	ผศ.ว่าที่ พ.ต.อิทธิพร ศิริสวัสดิ์	วศ.บ. (ชลประทาน): 2532 วศ.บ. (โยธา): 2535 วศ.ม. (โยธา): 2540	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	xxxxxxxxxxxxx

หมายเหตุ : * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 3 คน

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สาขาวิศวกรรมโยธา เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยตรง จึงเป็นสาขาหนึ่งที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจของชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน อาทิ พนังป้องกันอุทกภัย ระบบชลประทาน (เขื่อน อ่างเก็บน้ำ ฝาย และคลองส่งน้ำ) ระบบคมนาคมขนส่ง (สะพาน ถนน อุโมงค์ ทางรถไฟ ท่าเรือ และท่าอากาศยาน) สาธารณูปโภค (ระบบบำบัดน้ำประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกำจัดขยะ และโรงผลิตไฟฟ้า) ทำให้ต้องมีกระบวนการพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมโยธาอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนความสามารถในการบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมโยธากับสาขาวิศวกรรมอื่น ๆ โดยผสมผสานกับบางองค์ความรู้ที่เป็นจุดเด่นของสังคมไทย การผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมโยธาที่มีคุณภาพจะทำให้ประเทศลดการพึ่งพาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศเพื่อเป็นการรองรับการเปิดเขตการค้าเสรีทั้งระดับภูมิภาคและระดับโลก

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

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

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาและเสริมสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ จำเป็นต้องมีการเรียนการสอนที่มีกระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการศึกษา นำซึ่งหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา นี้ ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญทางสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาเพื่อรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศ เป็นการสร้างศักยภาพให้ประเทศสามารถพึ่งพาตนเองทางเทคโนโลยี โดยเน้น

การสร้างองค์ความรู้ใหม่ เทคโนโลยีทางด้านกระบวนการผลิต การปรับปรุงคุณภาพ การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม และสามารถประยุกต์หรือบูรณาการเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมโยธาได้อย่างหลากหลาย อาทิ ด้านพลังงานทดแทน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านวัสดุ และด้านชีววิทยาศาสตร์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรและวัตถุดิบที่มีอยู่อย่างประสิทธิภาพ สามารถเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันด้านการผลิตเพื่อส่งออกและทดแทนการนำเข้า รวมทั้งส่งเสริมให้ประชาชนมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีทั้งทางสังคม วัฒนธรรม และสวัสดิภาพสิ่งแวดล้อม โดยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธานี้ สามารถสร้างวิศวกรหรือนักวิจัยที่มีความรู้และความสามารถในการทำงานวิจัยที่มีคุณภาพ เป็นการยกระดับการศึกษาของชาติ เพื่อให้สามารถผลิตบุคลากร นักวิชาการอย่างมีคุณภาพได้เอง และยังช่วยส่งเสริมให้การเรียนการสอนของภาควิชาวิศวกรรมโยธา มีความเข้มแข็งด้านการพัฒนางานวิจัยและวิชาการ ตามมาตรฐานสากล สามารถชี้นำและกำหนดทิศทางความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาในระดับประเทศ และสอดคล้องต่อแนวทางการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นด้านทักษะการปฏิบัติและการสร้างนวัตกรรมที่มีคุณภาพ ทั้งนี้เป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒในการจัดการศึกษาวิชาชีพระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณภาพ และสร้างงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ รวมทั้งสอดคล้องกับปรัชญาและยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย ฯ ที่มุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นอกจากนี้หลักสูตรยังมีการส่งเสริมความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรมทั้งนี้เพื่อให้บัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชา ในหลักสูตรที่เปิดสอน โดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

13.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาพลศึกษาหรือนันทนาการ และกลุ่มวิชาบูรณาการ เปิดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับกลุ่มวิชาบูรณาการ มีการจัดการเรียนโดยคณะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

13.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ

รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ ได้แก่ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ กลุ่มวิชาชีพบังคับ กลุ่มวิชาชีพเลือกและกลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพดำเนินการสอนโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์

13.1.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี เปิดสอนโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชา ในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

-

13.3 การบริหารจัดการ

กำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของภาควิชาวิศวกรรมโยธา ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่น หรือหลักสูตรหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริหารจัดการการเรียนการสอนให้มีผลมาตรฐานการเรียนรู้เป็นไปตามที่ระบุในหลักสูตร รวมทั้งกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของวิชา และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เพื่อเป็นมาตรฐานในการติดตามและประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิศวกรรมโยธา ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ตลอดจนพัฒนา ทักษะการคิด การวิเคราะห์ และการสื่อสาร เพื่อก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีความเป็นผู้นำ คุณธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

1.2 ความสำคัญ

การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ได้ระบุถึงการเร่งพัฒนาความรู้ การถ่ายทอดความรู้ และการปรับใช้เทคโนโลยีจากภายนอก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพภาคการผลิต ให้มีการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ การผลิตวิศวกรโยธา ที่มีความรู้ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมนั้น เป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศชาติ ทำให้สามารถพึ่งพาตนเอง และเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในระดับโลกได้

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 ผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาที่มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ ความเป็นพลเมืองดี มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

1.3.2 ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้

1.3.3 ผลิตบัณฑิตให้มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ และให้คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

1.3.4 ผลิตบัณฑิตให้ มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน

1.3.5 ผลิตบัณฑิตให้มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทยภาษาต่าง-ประเทศ และศัพท์ทางเทคนิคในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี

1.3.6 ผลิตบัณฑิตให้มีทักษะทางด้านปฏิบัติในงานวิชาชีพเฉพาะ และสามารถนำไปบูรณาการเพื่อประกอบอาชีพทางด้านวิศวกรรม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

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

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการศึกษาเป็นแบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2548

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มีการเทียบเคียงเนื่องจากไม่มีการจัดระบบการศึกษาอื่นนอกเหนือจากระบบทวิภาค

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน มิถุนายน – กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

☑ ผู้เข้าเป็นนิสิตต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมปลายหรือเทียบเท่า

☑ มีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ 2548 หมวดที่ 3 (ภาคผนวก ก) และประกาศมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

เนื่องจากการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาเข้าเรียนและเป็นการเรียนในระดับอุดมศึกษา มีรูปแบบที่แตกต่างไปจากเดิม เนื้อหารายวิชามีความเข้มข้นมากขึ้น โดยเฉพาะรายวิชาชีพซึ่งต้องอาศัยรายวิชาพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และภาอังกฤษ อาทิ รายวิชาแคลคูลัส รายวิชาฟิสิกส์และรายวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นส่วนสนับสนุนในการเรียนการสอนเข้าสู่เกณฑ์มาตรฐานสากล แต่จากประสบการณ์ในหลักสูตรที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน ก่อนจะมีหลักสูตรปรับปรุงฉบับนี้พบว่า รายวิชาพื้นฐานต่าง ๆ เหล่านี้ นิสิตมีความรู้ที่ไม่เพียงพอต่อการมาต่อยอดในระดับอุดมศึกษา ทำให้เกิดปัญหา ในระหว่างการเรียนการสอนของผู้เรียน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

1. จัดให้มีการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำการวางเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัยฯ และการแบ่งเวลาในการเรียนและการทำกิจกรรม

2. มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษาแนะนำ และการติดตามการเรียนของนิสิตชั้นปีที่ 1 ที่อยู่ในความดูแลจากอาจารย์ผู้สอน ดังนั้นนิสิตทุกคนจะมีอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งสามารถเข้าพบเพื่อขอคำแนะนำได้

3. จัดสอนเสริมในรายวิชาพื้นฐานดังกล่าว

4. จัดกิจกรรมให้กับนิสิตทางด้านวิชาการให้มีความสัมพันธ์ระหว่างรุ่นพี่และรุ่นน้องภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา เช่น กิจกรรมเสริมนอกหลักสูตร

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
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**				
	2555	**2556**	**2557**	**2558**	**2559**
ค่าบำรุงการศึกษา	6,400,000	12,800,000	19,200,000	25,600,000	25,600,000
รวมรายรับ	6,400,000	12,800,000	19,200,000	25,600,000	25,600,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย

ก. งบดำเนินงาน

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	3,448,865	3,621,308	3,802,374	3,992,492	5,988,742
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม3)	4,473,665	4,697,348	4,932,216	5,178,826	5,437,768
3. ทุนการศึกษา	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัยฯ					
(รวม ก)	7,952,530	8,348,656	8,764,589	9,201,319	11,456,510

ก. งบลงทุน

ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	726,618	762,948	801,096	1,207,817	1,268,208
(รวม ข)	726,618	762,948	801,096	1,207,817	1,268,208
รวม (ก) + (ข)	8,679,148	9,111,605	9,656,685	10,409,136	12,724,718
จำนวนนิสิต	200	200	200	200	200
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	43,396	45,558	47,828	52,046	63,624

*หมายเหตุ จำนวนนิสิตรวมหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตเฉลี่ย 50,490.4 บาทต่อปี

2.7 ระบบการศึกษา

☑ แบบชั้นเรียน

☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก

☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก

☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)

☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต

☐ อื่น ๆ (ระบุ)

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
19 ต.ค. 2555

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

นิสิตที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2548 หมวดที่ 7(ภาคผนวก ก) ตามประกาศมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการรับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ประกาศ ณ วันที่ 16 มิถุนายน 2552

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

1. แผนการศึกษาที่ 1 หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 149 หน่วยกิต
2. แผนสหกิจศึกษาหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 149 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

รายละเอียด	แผนการศึกษา / จำนวนหน่วยกิต	
	แผนการศึกษาที่ 1	แผนสหกิจศึกษา
ก.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**30**	**30**
1. กลุ่มวิชาภาษา	9	9
1.1 ภาษาไทย	3	3
1.2 ภาษาต่างประเทศ	6	6
2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	6	6
3. กลุ่มวิชาศิลปศาสตร์	15	15
ข.หมวดวิชาเฉพาะ	**113**	**113**
1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	22	22
2. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	38	38
3. กลุ่มวิชาเอก	53	53
ค.หมวดวิชาเลือกเสรี	**6**	**6**
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	**149**	**149**

3.1.3 รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1. กลุ่มวิชาภาษา

กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิตดังนี้

1.1 ภาษาไทย กำหนดให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

มศว 111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
SWU 111	Thai for Communication	
มศว 112	วรรณกรรมไทยปริทรรศน์	3(2-2-5)
SWU 112	Thai Literary Review	

1.2 ภาษาต่างประเทศกำหนดให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว 121	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 121	English for Effective Communication I	
มศว 122	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 122	English for Effective Communication II	
มศว 123	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1	3(2-2-5)
SWU 123	English for International Communication I	
มศว 124	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2	3(2-2-5)
SWU 124	English for International Communication II	
มศว 131	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 131	French for Communication I	
มศว 132	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 132	French for Communication II	
มศว 133	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 133	German for Communication I	
มศว 134	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 134	German for Communication II	
มศว 135	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 135	Chinese for Communication I	
มศว 136	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 136	Chinese for Communication II	
มศว 137	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 137	Japanese for Communication I	
มศว 138	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 138	Japanese for Communication II	

2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

กำหนดให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้

มศว 141	ทักษะการรู้สารสนเทศ	3(2-2-5)
SWU 141	Information Literacy Skills	
มศว 142	วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
SWU 142	Science for Life Quality Development and Environment	
มศว 143	พลังงานทางเลือก	3(2-2-5)
SWU 143	Alternative Energy	
มศว 144	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
SWU 144	Mathematics in Daily Life	
มศว 145	สุขภาวะและวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์	3(2-2-5)
SWU 145	Wellness and Healthy Lifestyle	
มศว 341	วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ กฎของธรรมชาติ พลังงาน และจิต	3(2-2-5)
SWU 341	Physical Science, Laws of Nature, Energy and Spirit	

3. กลุ่มวิชาศิลปศาสตร์

กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิตดังนี้

3.1 วิชาบังคับ กำหนดให้เรียน 9 หน่วยกิตดังนี้

มศว 151	การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	3(2-2-5)
SWU 151	General Education for Human Development	
มศว 251	มนุษย์กับสังคม	3(2-2-5)
SWU 251	Man and Society	
มศว 252	สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	3(2-2-5)
SWU 252	Aesthetics for Life	

3.2 วิชาเลือก กำหนดให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้

มศว 351	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(2-2-5)
SWU 351	Personality Development	
มศว 352	ปรัชญาและกระบวนการคิด	3(2-2-5)
SWU 352	Philosophy and Thinking Process	
มศว 353	มนุษย์กับการใช้เหตุผลและจริยธรรม	3(2-2-5)
SWU 353	Man, Reasoning and Ethics	
มศว 354	มนุษย์กับสันติภาพ	3(2-2-5)
SWU 354	Man and Peace	

มศว 355	พุทธธรรม	3(2-2-5)
SWU 355	Buddhism	
มศว 356	วรรณกรรมและพลังทางปัญญา	3(2-2-5)
SWU 356	Literature for Intellectual Powers	
มศว 357	ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์	3(2-2-5)
SWU 357	Art and Creativity	
มศว 358	ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์	3(2-2-5)
SWU 358	Music and Human Spirit	
มศว 361	ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม	3(2-2-5)
SWU 361	History and Effects on Society	
มศว 362	มนุษย์กับอารยธรรม	3(2-2-5)
SWU 362	Man and Civilization	
มศว 363	มนุษย์กับการเมือง การปกครอง และกฎหมาย	3(2-2-5)
SWU 363	Man and Politics, Government and Law	
มศว 364	เศรษฐกิจในกระแสโลกาภิวัฒน์	3(2-2-5)
SWU 364	Economy in Globalization	
มศว 365	หลักการจัดการสมัยใหม่	3(2-2-5)
SWU 365	Principles of Modern Management	
มศว 366	จิตวิทยาสังคม	3(2-2-5)
SWU 366	Social Psychology	
มศว 367	กฎหมายทั่วไป	3(2-2-5)
SWU 367	Legal Studies	
มศว 371	ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรม และเทคโนโลยี	3(2-2-5)
SWU 371	Creativity, Innovation and Technology	
มศว 372	ภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(2-2-5)
SWU 372	Local Wisdom	
มศว 373	ภูมิลักษณ์ชุมชน	3(2-2-5)
SWU 373	Man and Community	
มศว 374	สัมมาชีพเพื่อชุมชน	3(2-2-5)
SWU 374	Ethical Careers for Community	
มศว 375	ธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการชุมชน	3(2-2-5)
SWU 375	Good Governance in CommunityManagement	

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	
วศฟ 111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
EE 111	Mathematics for Engineering I	
วศฟ 211	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
EE 211	Mathematics for Engineering II	
2. กลุ่มพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์		38 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	
วศก 108	ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน	2(1-3-2)
ME 108	Basic 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	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)
CvE 212	Advanced Mathematics for Civil Engineering	
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	กลศาสตร์ของการไหล	3(3-0-6)
CvE 241	Fluid Mechanics	
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 แผนการศึกษาที่ 1 47 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	คอนกรีตเทคโนโลยี	2(1-3-2)
CvE 251	Concrete Technology	
วศย 252	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ	2(1-3-2)
CvE 252	Civil Engineering Materials and Testing	
วศย 316	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3(3-0-6)
CvE 316	Structural Analysis II	
วศย 321	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-7)
CvE 321	Reinforced Concrete Design	
วศย 322	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)
CvE 322	Timber and Steel Design	

วศย 332	ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)
CvE 332	Soil Mechanics	
วศย 333	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-0)
CvE 333	Soil Mechanics Laboratory	
วศย 334	วิศวกรรมฐานราก	3(3-0-6)
CvE 334	Foundation Engineering	
วศย 341	อุทกวิทยา	3(3-0-6)
CvE 341	Hydrology	
วศย 342	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
CvE 342	Hydraulic Engineering	
วศย 453	เทคนิคและการบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
CvE 453	Construction Techniques and Management	
วศย 463	การสำรวจเส้นทาง	3(3-0-6)
CvE 463	Route Surveying	
วศย 471	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
CvE 471	Highway Engineering	
วศย 481	วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล	3(3-0-6)
CvE 481	Water Supply and Sanitary Engineering	
วศย 492	โครงงานวิศวกรรมโยธา	3(0-9-0)
CvE 492	Civil Engineering Project	

4.กลุ่มวิชาเอกเลือก ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

วศย 417	การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีแมตตริกส์	3 (3-0-6)
CvE 417	Matrix Methods in Structural Analysis	
วศย 418	วิธีไฟไนท์อิลิเมนต์ขั้นต้น	3 (3-0-6)
CvE 418	Introduction to Finite Element Method	
วศย 422	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	3 (3-0-6)
CvE 422	Prestressed Concrete Design	
วศย 428	โครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป	3(3-0-6)
CvE 428	Precast Concrete Structures	

กลุ่มวิชาวิศวกรรมการก่อสร้าง

วศย 454	สัญญาข้อกำหนดและประมาณการก่อสร้าง	3 (3-0-6)
CvE 454	Contract, Specification and Cost Estimation	
วศย 455	การจัดการความปลอดภัยงานก่อสร้าง	3 (3-0-6)
CvE 455	Construction Safety Management	
วศย 497	การบริหารจัดการสาธารณภัยเบื้องต้น	3 (3-0-6)
CvE 497	Fundamental in Disaster Management	

กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี

วศย 433	วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง	3 (3-0-6)
CvE 433	Advanced Foundation Engineering	
วศย 434	การปรับปรุงคุณภาพดิน	3 (3-0-6)
CvE 434	Soil Improvement Techniques	
วศย 435	การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างดิน	3 (3-0-6)
CvE 435	Analysis and Design of Earth Structures	
วศย 438	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี	3 (3-0-6)
CvE 438	Computer Applications in Geotechnical Engineering	
วศย 439	วิศวกรรมอุโมงค์	3 (3-0-6)
CvE 439	Tunnel Engineering	

กลุ่มวิชาวิศวกรรมการทาง/วิศวกรรมขนส่ง

วศย 473	วิศวกรรมการขนส่ง	3 (3-0-6)
CvE 473	Transportation Engineering	
วศย 474	การออกแบบผิวทาง	3 (3-0-6)
CvE 474	Pavement Design	

กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ

วศย 464	โฟโตแกรมเมตรี	3 (3-0-6)
CvE 464	Photogrammetry	
วศย 466	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	3 (2-3-4)
CvE 466	Geographic Information System	

กลุ่มวิชาวิศวกรรมสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม

วศย 480	ระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ	3 (3-0-6)
CvE 480	Environmental System and Management	

วศย 482	การจัดการขยะและของเสีย	3 (3-0-6)
CvE 482	Solid Waste and Hazardous Waste Management Engineering	
วศย 483	การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย	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 I I	
วศย 291	การจัดการงานวิศวกรรม	3(3-0-6)
CvE 291	Engineering Management	
วศย 408	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา/สิ่งแวดล้อม	3 (2-3-6)
CvE 408	Computer Applications for Civil /Environmental Engineering	
วศย 419	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรโยธา	3 (3-0-6)
CvE 419	Numerical Analysis for Civil Engineer	

แผนสหกิจศึกษา

กลุ่มวิชาเอกบังคับ 50 หน่วยกิต

เหมือนแผนการศึกษาที่ 1 เพิ่มรายวิชา วศย 499 สหกิจศึกษา โดยไม่ต้องเรียนรายวิชา วศย CvE 492 โครงงานวิศวกรรมโยธา

วศย 499	สหกิจศึกษา	6 (0-18-0)
CvE 499	Co-operative Education	

กลุ่มวิชาเอกเลือก ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

รายวิชาเหมือนแผนการศึกษาที่ 1

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนจากรายวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในภาควิชาวิศวกรรมโยธา แต่ต้องไม่ซ้ำกับวิชาในแผนการศึกษา และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตหรือนิสิตอาจเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ความหมายของรหัสวิชา

การกำหนดรหัสรายวิชา นำหน้าด้วยกลุ่มตัวอักษร 2-3 ตัว ตามด้วยกลุ่มตัวเลข 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	รายวิชาในสาขาวิศวกรรมโยธา

ความหมายกลุ่มตัวเลข

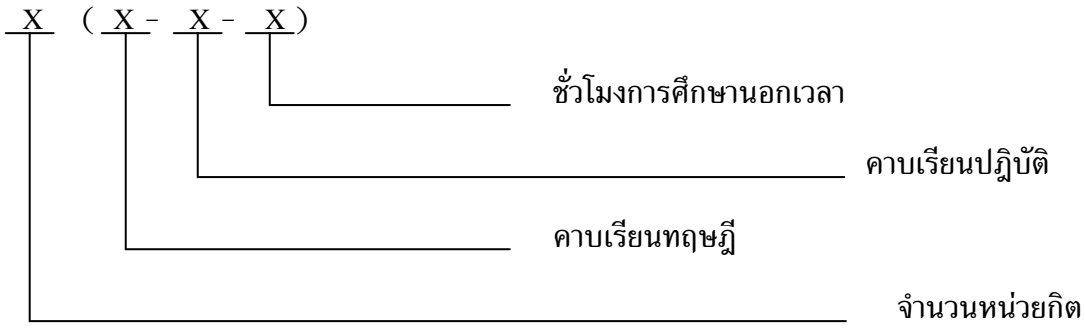
เลขหลักร้อย	หมายถึง	ชั้นปี
เลขหลักสิบ	หมายถึง	กลุ่มวิชา
เลขหลักหน่วย	หมายถึง	ลำดับวิชาในกลุ่มวิชานั้น

ความหมายเลขหลักสิบ

0	หมายถึง	กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมการก่อสร้าง
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมการทาง/วิศวกรรมขนส่ง
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม
8	หมายถึง	กลุ่มวิชาร่วมสาขา
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาโครงงาน และสหกิจศึกษา

ความหมายของเลขรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

เลขรหัสการจัดชั่วโมงเรียนมีรายละเอียดตามแผนภูมิต่อไปนี้



3.1.4 แผนการศึกษา

แผนการศึกษาที่ 1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว 111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
มศว 121	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
คณ 114	คณิตศาสตร์ทั่วไป	4(4-0-8)
ฟส 101	ฟิสิกส์เบื้องต้น 1	3(3-0-6)
ฟส 181	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-0)
วศก 109	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
วศฟ 170	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)
	รวม	**20**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว 122	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
มศว 141	ทักษะการเรียนรู้สารสนเทศ	3(2-2-5)
คม 103	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
คม 193	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
ฟส 102	ฟิสิกส์เบื้องต้น 2	3(3-0-6)
ฟส 182	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2	1(0-3-0)
วศฟ 111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
วศย 211	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
	รวม	**20**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว 145	สุขภาวะและวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์	3(2-2-5)
วศว 251	มนุษย์กับสังคม	3(2-2-5)
วศฟ 211	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
วศ 201	ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 1	3(3-0-6)
วศก 108	ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน	2(1-3-2)
วศอ 222	วัสดุวิศวกรรม	33(3-0-6)
วศย 213	ความแข็งแรงของวัสดุ 1	33(3-0-6)
วศย 231	ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม	2(2-0-4)
	รวม	**22**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว 252	สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	3(2-2-3)
วศ 202	ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 2	3(3-0-6)
วศย 212	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรโยธา	3(3-0-6)
วศย 214	ความแข็งแรงของวัสดุ 2	3(3-0-6)
วศย 241	กลศาสตร์ของการไหล	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	2(1-3-2)
	รวม	**22**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว		3(2-2-5)
มศว 151	การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	3(2-2-5)
วศย 263	ฝึกงานสำรวจภาคสนาม	1(0-80*-0)
วศย 215	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3(3-0-6)
วศย 251	คอนกรีตเทคโนโลยี	2(1-3-2)
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	**22**

* จำนวนชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว		3(2-2-5)
วศย 316	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3(3-0-6)
วศย 321	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-7)
วศย 322	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)
วศย 342	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
วศย 471	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
	รวม	**19**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศย 453	เทคนิคการบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
วศย 334	วิศวกรรมฐานราก	3(3-0-6)
วศย 481	วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล	3(3-0-6)
วศย xxx		3(3-0-6)
xxx xxx		3(3-0-6)
	รวม	**15**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศย 492	โครงงานวิศวกรรมโยธา	3(0-9-0)
วศย xxx		3(3-0-6)
xxx xxx		3(3-0-6)
	รวม	**9**

แผนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว 111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
มศว 121	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
คณ 114	คณิตศาสตร์ทั่วไป	4(4-0-8)
ฟส 101	ฟิสิกส์เบื้องต้น 1	3(3-0-6)
ฟส 181	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-0)
วศก 109	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
วศฟ 170	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)
	รวม	**20**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว 122	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
มศว 141	ทักษะการเรียนรู้สารสนเทศ	3(2-2-5)
คม 103	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
คม 193	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
ฟส 102	ฟิสิกส์เบื้องต้น 2	3(3-0-6)
ฟส 182	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2	1(0-3-0)
วศฟ 111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
วศย 211	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
	รวม	**20**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว 145	สุขภาวะและวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์	3(2-2-5)
วศว 251	มนุษย์กับสังคม	3(2-2-5)
วศฟ 211	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
วศ 201	ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 1	3(3-0-6)
วศก 108	ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน	2(1-3-2)
วศอ 222	วัสดุวิศวกรรม	33(3-0-6)
วศย 213	ความแข็งแรงของวัสดุ 1	33(3-0-6)
วศย 231	ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม	2(2-0-4)
	รวม	**22**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว 252	สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	3(2-2-3)
วศ 202	ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 2	3(3-0-6)
วศย 212	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรโยธา	3(3-0-6)
วศย 214	ความแข็งแรงของวัสดุ 2	3(3-0-6)
วศย 241	กลศาสตร์ของการไหล	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	2(1-3-2)
	รวม	**22**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว		3(2-2-5)
มศว 151	การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	3(2-2-5)
วศย 263	ฝึกงานสำรวจภาคสนาม	1(0-80*-0)
วศย 215	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3(3-0-6)
วศย 251	คอนกรีตเทคโนโลยี	2(1-3-2)
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	**22**

* จำนวนชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มศว		3(2-2-5)
วศย 316	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3(3-0-6)
วศย 321	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-7)
วศย 322	การออกแบบโครร้างสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)
วศย 342	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
วศย 471	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
	รวม	**19**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

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

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศย 453	เทคนิคการบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
วศย 334	วิศวกรรมฐานราก	3(3-0-6)
วศย 481	วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล	3(3-0-6)
วศย xxx		3(3-0-6)
xxx xxx		3(3-0-6)
xxx xxx		3(3-0-6)
	รวม	**18**

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

มศว 111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

SWU 111 Thai for Communication

ศึกษาองค์ประกอบการสื่อสารและกลวิธีการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การเขียนพรรณนาความ สรุปความ ย่อความ ขยายความ และการสังเคราะห์ความคิดเพื่อการสื่อสาร ฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย

มศว 112 วรรณกรรมไทยปริทรรศน์ 3(2-2-5)

SWU 112 Thai Literary Review

ศึกษากระบวนการคิด การถ่ายทอดความรู้ ภูมิปัญญา คุณค่าของภาษาและความเป็นไทยในงานวรรณกรรม ทั้งนี้โดยเลือกศึกษาจากวรรณกรรมในอดีต ร่วมสมัย ร้อยแก้วหรือร้อยกรอง ด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย

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

SWU 121 English for Effective Communication I

พัฒนาทักษะทางด้านภาษาเพื่อการสื่อสารในยุคโลกาภิวัตน์ โดยเรียนรู้ เข้าใจ และฝึกทักษะภาษาด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน และคำศัพท์ในชีวิตประจำวัน ด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน ส่งเสริมการเรียนรู้แบบพึ่งพาตน นำภาษาอังกฤษไปใช้ในการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานในการพัฒนาการเรียนรู้ภาษาต่อไป

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

SWU 122 English for Effective Communication II

พัฒนาทักษะด้านภาษาและกระบวนการเรียนรู้เพื่อการสื่อสารในยุคโลกาภิวัตน์ โดยฝึกทักษะภาษาด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยสื่อกระบวนการเรียนรู้ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลาย ส่งเสริมการเรียนรู้แบบพึ่งพาตน สนับสนุนให้นำภาษาอังกฤษไปใช้ในการสร้างความร่วมมือในการเรียนรู้และเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

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

SWU 123 English for International Communication I

พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน และด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาน เรียนรู้ภาษาอังกฤษในฐานะที่เป็นภาษานานาชาติ เพื่อพัฒนาความสามารถทางด้านภาษาผ่านสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน เรียนรู้วิธีการนำความรู้และกระบวนการเรียนรู้ภาษาไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและในการศึกษา เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเพื่อพัฒนาตนให้เป็นส่วนหนึ่งของสังคมไทยและสังคมโลก

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

SWU 124 English for International Communication II

พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน และด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาน เพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์การสื่อสารภาษาอังกฤษในฐานะที่เป็นภาษานานาชาติ พัฒนาการนำเสนอข้อมูลและความคิด ส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน นำความสามารถทางภาษาและการจัดการกระบวนการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้สำหรับการพัฒนาตนให้เป็นผู้เรียนภาษาแบบยั่งยืน

มศว 131 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 1 3(2-2-5)

SWU 131 French for Communication I

ศึกษาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น โดยเรียนรู้และฝึกฝนทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาฝรั่งเศสอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

มศว 132 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 2 3(2-2-5)

SWU 132 French for Communication II

บุรพวิชา : มศว 131

ศึกษาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น ต่อจากวิชาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 1 เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในชีวิตประจำวัน ในสถานการณ์ที่หลากหลายยิ่งขึ้น ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาฝรั่งเศสในระดับที่สูงขึ้น

มศว 133 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 1 3(2-2-5)

SWU 133 German for Communication I

ศึกษาภาษาเยอรมันเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร โดยเรียนรู้และฝึกฝนทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาเยอรมันอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

มศว 134 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 2 3(2-2-5)

SWU 134 German for Communication II

บุรพวิชา : มศว 133

ศึกษาภาษาเยอรมันเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร ต่อจากวิชาภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 1 เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในชีวิตประจำวัน ในสถานการณ์ที่หลากหลายยิ่งขึ้น ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาเยอรมันในระดับที่สูงขึ้น

มศว 135 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1 3(2-2-5)

SWU 135 Chinese for Communication I

ศึกษาภาษาจีนเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร โดยเรียนรู้และฝึกฝนทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาจีนอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

มศว 136 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2 3(2-2-5)

SWU 136 Chinese for Communication II

ศึกษาภาษาจีนเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร ต่อจากวิชาภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1 เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในชีวิตประจำวัน ในสถานการณ์ที่หลากหลายยิ่งขึ้น ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาจีนในระดับที่สูงขึ้น

มศว 137 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1 3(2-2-5)

SWU 137 Japanese for Communication I

ศึกษาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร โดยเรียนรู้และฝึกฝนทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาญี่ปุ่นอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

มศว 138 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2 3(2-2-5)

SWU 138 Japanese for Communication II

ศึกษาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร ต่อจากวิชาภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1 เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในชีวิตประจำวัน ในสถานการณ์ที่หลากหลายยิ่งขึ้น ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาญี่ปุ่นในระดับที่สูงขึ้น

มศว 141 ทักษะการรู้สารสนเทศ 3(2-2-5)

SWU 141 Information Literacy Skills

ศึกษาความสำคัญของระบบและกระบวนการสื่อสาร พัฒนาทักษะในการสืบค้นและอ้างอิงข้อมูล การใช้ซอฟท์แวร์ต่าง ๆ และการจัดการความรู้จากเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตลอดจนฝึกทักษะการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ โดยตระหนักในจรรยาบรรณ ผลกระทบที่มีต่อบุคคลและสังคม รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

มศว 142 วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)

SWU 142 Science for Life Quality Development and Environment

ศึกษากระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ และเทคโนโลยี ศึกษาระบบนิเวศวิทยาเพื่อให้เข้าใจถึงความสำคัญของการอยู่ร่วมกันอย่างสมดุล รวมทั้งศึกษาผลกระทบของความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ เพื่อปลูกฝังให้ตระหนักถึงความสำคัญของธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและสันติสุขอย่างยั่งยืน

มศว 143 พลังงานทางเลือก 3(2-2-5)

SWU 143 Alternative Energy

ศึกษาผลกระทบจากการใช้พลังงานกระแสหลักที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์โลกร้อน ภาวะเรือนกระจก และความไม่ยั่งยืนทางเศรษฐกิจ ความหมายและความสำคัญของการใช้พลังงานทางเลือก การปรับระบบคิดหรือกระบวนทัศน์ที่มีต่อการจัดการพลังงานให้มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีความยั่งยืนของชุมชนมากกว่าเป้าหมายทางเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว การสร้างภูมิคุ้มกันให้เกิดขึ้นในระบบพลังงาน การสร้างภูมิปัญญาและเทคโนโลยีในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น เพื่อส่งผลต่อการดำเนินชีวิตที่สันติสุขและยั่งยืน

มศว 144 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

SWU 144 Mathematics in Daily Life

ศึกษาคณิตศาสตร์กับการใช้เหตุผล ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์สำหรับผู้บริโภค คณิตศาสตร์กับศิลปะ คณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และเป็นฐานความคิดในเชิงตรรกะและเหตุผล การเรียนรู้และการดำรงชีวิตในสังคม

มศว 145 สุขภาวะและวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์ 3(2-2-5)

SWU 145 Wellness and Healthy Lifestyle

ศึกษาหลักการและแนวคิดของสุขภาวะแบบองค์รวม การบูรณาการแนวคิดดังกล่าวเข้ากับวิถีชีวิต โดยเน้นการสร้างเสริมศักยภาพส่วนบุคคลของนิสิต ให้สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายและคุณภาพชีวิตของตนเอง ตลอดจนเลือกใช้วิถีชีวิตในเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างเหมาะสมกับบริบททางสังคม

มศว 341 วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ กฎของธรรมชาติ พลังงาน และจิต 3(2-2-5)

SWU 341 Physical Science, Laws of Nature, Energy and Spirit

ศึกษาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ที่เป็นความจริงของธรรมชาติ เช่น ทฤษฎีของกาลิเลโอ กฎของนิวตัน ทฤษฎีของไอน์สไตน์ ทฤษฎีสสาร-พลังงาน ทฤษฎีสัมพันธภาพ ทฤษฎีฟิสิกส์ควอนตั้ม ทฤษฎีเทอร์โมไดนามิกส์ นำไปสู่ความเข้าใจเรื่องของกฎของธรรมชาติ พลังงาน และความจริงแท้ของจิต

มศว 151 การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์ 3(2-2-5)

SWU 151 General Education for Human Development

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และคุณค่าของวิชาศึกษาทั่วไป ทั้งทางด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศาสตร์และศิลป์ โดยเน้นการพัฒนาศักยภาพการรับรู้และการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ การพัฒนาจิตใจ การพัฒนาเชาว์ปัญญา ให้สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และแสวงหาแนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ

มศว 251 มนุษย์กับสังคม 3(2-2-5)

SWU 251 Man and Society

ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับมนุษย์และสังคม ทั้งสังคมไทยและสังคมโลก โดยมุ่งให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในพฤติกรรมของมนุษย์ และนำความรู้มาพัฒนาตนเองให้รู้เท่าทันสังคม มีความรับผิดชอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีคุณธรรมจริยธรรม ซาบซึ้งในวัฒนธรรม ศิลปะ และอารยธรรมของมนุษย์ มีจิตสำนึกในการอยู่ร่วมกันในสังคมและธรรมชาติสิ่งแวดล้อมอย่างสันติ ตระหนักในหน้าที่รับผิดชอบและบทบาทที่พึงมีในฐานะพลเมืองและสมาชิกของสังคม

มศว 252 สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต 3(2-2-5)

SWU 252 Aesthetics for Life

ศึกษาแนวคิดทางด้านสุนทรียศาสตร์ แสวงหาประสบการณ์และคุณค่าของสุนทรียะที่มีต่อการดำรงชีวิต ศึกษาสุนทรียศาสตร์ในเชิงบูรณาการ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ ศิลปะ การแสดง ดนตรี วรรณกรรม สุนทรียะที่ผสานสัมพันธ์กับบริบทสังคม วัฒนธรรม ธรรมชาติสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ สื่อและประสบการณ์ที่หลากหลาย

มศว 351 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(2-2-5)

SWU 351 Personality Development

ศึกษาและพัฒนาบุคลิกภาพทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดีงาม มีวินัย รู้กาลเทศะ ทั้งในโลกส่วนตัว ครอบครัว ชุมชนและสังคม ท่ามกลางขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมความเป็นไทยท่ามกลางกระแสสังคมโลก ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้และประสบการณ์ที่หลากหลาย

มศว 352 ปรัชญาและกระบวนการคิด 3(2-2-5)

SWU 352 Philosophy and Thinking Process

ศึกษาแนวคิดและปรัชญา ปรัชญาในเชิงบูรณาการ ทั้งกระแสตะวันออกและตะวันตก พัฒนาการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ปรัชญาที่เป็นกระบวนการคิดที่สัมพันธ์กับชีวิต สังคม ธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดีงาม มีเหตุผล มีอุดมการณ์ มีคุณธรรมจริยธรรม

มศว 353 มนุษย์กับการใช้เหตุผลและจริยธรรม 3(2-2-5)

SWU 353 Man, Reasoning and Ethics

ศึกษาการใช้เหตุผลและจริยธรรม สร้างเสริมให้เป็นผู้ใฝ่รู้ความจริงและคิดอย่างมีเหตุผล ตลอดจนเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม เหตุผลจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ผู้อื่น และบริบทที่เกี่ยวข้อง ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย

มศว 354 มนุษย์กับสันติภาพ 3(2-2-5)

SWU 354 Man and Peace

ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับสันติภาพและการจัดการความขัดแย้งในชีวิตครอบครัว ชุมชน สังคม ศึกษาหลักสันติธรรมจากศาสนา ปรัชญา ความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม รวมถึงแนวคิดและการปฏิบัติของผู้ที่มีอุดมการณ์ ที่เกี่ยวกับสันติภาพ และสันติสุขของมวลมนุษยชาติ

มศว 355 พุทธธรรม 3(2-2-5)

SWU 355 Buddhism

ศึกษาภูมิปัญญาและกระบวนการคิดจากพุทธธรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิตบนฐานพุทธธรรม ทั้งในเชิงวิทยาศาสตร์ ปรัชญา และศาสนา เพื่อเป็นแนวทางไปสู่การดำเนินชีวิตที่มีศีลธรรมจรรยา มีระเบียบวินัยและสันติสุข

มศว 356 วรรณกรรมและพลังทางปัญญา 3(2-2-5)

SWU 356 Literature for Intellectual Powers

ศึกษาแนวคิด คุณค่า และสุนทรียะจากวรรณกรรมหลากรูปแบบโดยเน้นการศึกษาในเชิงคิด วิเคราะห์ที่ก่อให้เกิดพลังปัญญา พลังจินตนาการ และพลังในการดำเนินชีวิต อันจะช่วยพัฒนาการดำเนินชีวิตที่ดีงาม มีระเบียบวินัยและอุดมการณ์

มศว 357 ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ 3(2-2-5)

SWU 357 Art and Creativity

ศึกษา ค้นคว้าเกี่ยวกับพลังความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการที่ก่อให้เกิดความงามและสุนทรียะในงานศิลปะนานาประเภท ในบริบทวัฒนธรรมที่หลากหลาย อันจะนำไปสู่การสร้างสรรค์ในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลาย

มศว 358 ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์ 3(2-2-5)

SWU 358 Music and Human Spirit

ศึกษาและแสวงหาประสบการณ์ทางด้านดนตรีที่กว้างและหลากหลาย ดนตรีจากอดีตและร่วมสมัยดนตรีตะวันออกและตะวันตก ดนตรีไทย ดนตรีพื้นบ้าน ดนตรีที่พัฒนาจากอดีตกาล ดนตรีในบริบทของวัฒนธรรม ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย

มศว 361 ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม 3(2-2-5)

SWU 361 History and Effects on Society

ศึกษาค้นคว้าข้อมูลทางประวัติศาสตร์ ประวัติศาสตร์ไทยและประวัติศาสตร์สากล ที่พัฒนาจากกระบวนการคิดของมนุษย์ ประวัติศาสตร์ที่เป็นพลังขับเคลื่อนสังคม ประวัติศาสตร์การเมือง สังคม เศรษฐกิจ ศิลปวัฒนธรรม

มศว 362 มนุษย์กับอารยธรรม 3(2-2-5)

SWU 362 Man and Civilization

ศึกษาและเปรียบเทียบวิวัฒนาการอารยธรรมตะวันตกและตะวันออก ตั้งแต่ยุคโบราณถึงปัจจุบัน ตลอดจนการแพร่ขยายและการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนอารยธรรมในดินแดนต่าง ๆ ซึ่งมีผลต่อสภาพการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของโลกปัจจุบัน รวมทั้งการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวกับอารยธรรมไทย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของอารยธรรมโลก

มศว 363 มนุษย์กับการเมือง การปกครอง และกฎหมาย 3(2-2-5)

SWU 363 Man and Politics, Government and Law

ศึกษาธรรมชาติของสังคมมนุษย์และสังคมการเมือง การจัดระเบียบทางการเมือง องค์กรที่ใช้อำนาจการปกครอง การรวมกลุ่มทางการเมือง กระบวนการทางการเมือง พฤติกรรมและพลวัตทางการเมือง การบริหารงานของรัฐ โดยเน้นระบบการเมือง การปกครอง และกฎหมายที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ มนุษย์ที่มีคุณธรรมจริยธรรม

มศว 364 เศรษฐกิจในกระแสโลกาภิวัฒน์ 3(2-2-5)

SWU 364 Economy in Globalization

ศึกษาพื้นความรู้เกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สภาพเศรษฐกิจไทยและเศรษฐกิจโลกในปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคตที่มีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต ตลอดจนบทบาทและความสัมพันธ์ขององค์กรธุรกิจที่มีผลต่อการดำรงชีวิตประจำวัน

มศว 365 หลักการจัดการสมัยใหม่ 3(2-2-5)

SWU 365 Principles of Modern Management

ศึกษาแนวคิดและหลักการจัดการ ทฤษฎีการจัดการสมัยใหม่ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการองค์กร การจัดการทรัพยากรขององค์กร ประเด็นต่าง ๆที่น่าสนใจเกี่ยวกับแนวโน้มในการจัดการสมัยใหม่ การจัดการที่เกี่ยวข้องกับคน ภาวะผู้นำ การพัฒนาองค์กร และการพัฒนาสังคมที่ก้าวหน้าและสันติสุข

มศว 366 จิตวิทยาสังคม 3(2-2-5)

SWU 366 Social Psychology

ศึกษาจิตวิทยาพื้นฐานทางชีววิทยาของพฤติกรรมของมนุษย์ พฤติกรรมสังคม ตัวแปรต่าง ๆทางสังคมที่ทำให้เกิดพฤติกรรมและสภาวะทางจิตของมนุษย์ โครงสร้างทางสังคม กระบวนการต่าง ๆ ทางสังคม เจตคติ การรับรู้ทางสังคม ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความก้าวร้าว พฤติกรรมและบทบาททางเพศ และการสื่อสาร การโฆษณาชวนเชื่อ และแนวทางการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งทางสังคม

มศว 367 กฎหมายทั่วไป 3(2-2-5)

SWU 367 Legal Studies

ศึกษาวิวัฒนาการของกฎหมาย ลักษณะของกฎหมาย ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับศีลธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณี ประเภท ลำดับชั้น และหมวดหมู่ของกฎหมาย กฎหมายสำคัญที่จำเป็นต้องรู้ในการดำเนินชีวิต โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ และสื่อที่หลากหลาย

มศว 371 ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรม และเทคโนโลยี 3(2-2-5)

SWU 371 Creativity, Innovation and Technology

ศึกษาค้นคว้าและฝึกปฏิบัติกระบวนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการต่าง ๆ การจัดการภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีชุมชนซึ่งเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม วิศวกรรม ศิลปหัตถกรรม ธุรกิจชุมชน ความสัมพันธ์กับชุมชนและสิ่งแวดล้อม โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้และ สื่อที่หลากหลาย

มศว 372 ภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)

SWU 372 Local Wisdom

ศึกษาและค้นคว้าภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาชุมชน ภูมิปัญญาที่เกิดจากกระบวนการคิด การเรียนรู้ การพัฒนาด้วยการกระทำและปฏิสัมพันธ์ในชุมชน ภูมิปัญญาในการดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่น ภูมิปัญญาในการอยู่ร่วมกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ภูมิปัญญาในการแสวงหาคุณค่าและตัวตนในความเป็นมนุษย์ โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลาย

มศว 373 ภูมิลักษณ์ชุมชน 3(2-2-5)

SWU 373 Man and Community

ศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาภูมิลักษณ์ชุมชน ภูมิลักษณ์ที่แสดงความเป็นท้องถิ่น ลักษณะเฉพาะ และความผสานสัมพันธ์ในชุมชนในบริบทของพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ พื้นที่ทางวัฒนธรรม และพื้นที่ทางชาติพันธุ์ บนฐานของคุณธรรม จริยธรรม และความดีงาม โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลาย

มศว 374 สัมมาชีพเพื่อชุมชน 3(2-2-5)

SWU 374 Ethical Careers for Community

ศึกษาค้นคว้าและพัฒนาสัมมาชีพในชุมชน เพื่อสร้างสัมมาชีพที่เข้มแข็ง ปลูกฝัง สร้างสำนึก และสร้างความตระหนักในศักดิ์ศรีชุมชน สัมมาชีพที่ผูกพันและเคารพในธรรมชาติสิ่งแวดล้อม สันติสุข คุณความดี ศิลปวัฒนธรรม และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลาย

มศว 375 ธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการชุมชน 3(2-2-5)

SWU 375 Good Governance in Community Management

ศึกษาค้นคว้า ปลูกฝังแนวคิด และการปฏิบัติธรรมาภิบาลการบริหารจัดการชุมชน บริหารจัดการบนความถูกต้องและนิติธรรม ความโปร่งใสเชื่อถือได้ การอธิบายตรวจสอบได้ การมีส่วนร่วม การรับผิดชอบต่อบทบาทและหน้าที่เพื่อการพัฒนาตนเอง ครอบครัว และชุมชนให้เข้มแข็งและยั่งยืน โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลาย

ข. หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเอก)

1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาสาสตร์และคณิตศาสตร์

คณ 114 คณิตศาสตร์ทั่วไป 4(4-0-8)

MA 114 General Mathematics

คุณสมบัติของระบบจำนวนและอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ เรขาคณิตวิเคราะห์ในระบบพิกัดฉากและพิกัดเชิงขั้ว ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์แบบไม่ตรงแบบ รูปแบบยังไม่กำหนด ลำดับและอนุกรม การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน

คม 103 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)

CH 103 General Chemistry

ศึกษาพื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและโครงสร้างอะตอม ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติแก๊ส, ของเหลวและสารละลาย ของแข็ง สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนพลศาสตร์เคมี พันธะเคมี ตารางธาตุ และแนวโน้มของสมบัติของธาตุ ธาตุเรพพรีเซนเตติฟ อโลหะและธาตุทรานซิชัน

คม 193 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-0)

CH 193 General Chemistry Laboratory

ปฏิบัติการสอดคล้องกับรายวิชา คม 103

ฟส 101 ฟิสิกส์เบื้องต้น 1 3(3-0-6)

PY 101 Introductory Physics I

เวคเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ สนามโน้มถ่วง โมเมนตัมและพลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุน กลศาสตร์ของระบบอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบสั่น สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของของไหล การเคลื่อนที่แบบคลื่น เสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์

ฟส 102 ฟิสิกส์เบื้องต้น 2 3(3-0-6)

PY 102 Introductory Physics II

บุรพวิชา : ฟส 101

สนามไฟฟ้าและอันตรกิริยาทางไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและอัตรกิริยาทางแม่เหล็ก สนามแม่เหล็ก ไฟฟ้า ที่ขึ้นกับเวลา ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์ แสง ทฤษฎีสัมพันธภาพ ทฤษฎี ควอนตัม นิวเคลียร์ฟิสิกส์

ฟส 181 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1 1(0-3-0)

PY 181 Introductory Physics Laboratory I

ปฏิบัติการสอดคล้องกับรายวิชา ฟส 101

ฟส 182 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2 1(0-3-0)

PY 182 Introductory Physics Laboratory II

ปฏิบัติการสอดคล้องกับรายวิชา ฟส 102

วศฟ 111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6)

EE 111 Mathematics for Engineering I

เส้น ระนาบ และผิวในปริภูมิสามมิติ พีชคณิต เวกเตอร์ในระบบสามมิติ การวิเคราะห์เวกเตอร์ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงสองตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและการประยุกต์ ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามผิว ทฤษฎีบทของกรีน ทฤษฎีบทของสโตค สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสูงกว่าหนึ่ง และการหาผลเฉลยด้วยวิธีต่าง ๆ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นและการแก้ด้วยวิธีต่าง ๆ ผลการแปลงลาปลาซ ผลการแปลงลาปลาซผกผัน

วศฟ 211 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)

EE 211 Mathematics for Engineering II

บุรพวิชา : วศฟ 111

สมการเชิงผลต่างอันดับหนึ่ง สมการเชิงผลต่างอันดับสองเอกพันธุ์และไม่เอกพันธุ์ สมการเชิงผลต่างโคชี-ออยเลอร์ อนุกรมฟูเรียร์ ฟูเรียร์อินทิกรัล ผลการแปลงฟูเรียร์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย และปัญหาค่าขอบเขต ระนาบเชิงซ้อน ฟังก์ชันเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ สมการโคชี-รีมันน์ การส่งคงแบบ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงซ้อน ทฤษฎีบทปริพันธ์ของโคชี อนุกรมเทย์เลอร์ อนุกรมแมค ลอริน อนุกรมโลรองต์ ภาวะเอกฐาน การหาปริพันธ์เรซิดู ทฤษฎีบทของค่าเรซิดู

2. กลุ่มพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์

วศ 201 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 1 3(3-0-6)

EG 201 English for Specific Purposes I

ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารในการสื่อสารในระดับที่สูงทั้งการพูด การเขียนและการอ่านในระดับสูงขึ้น เพื่อประโยชน์ในการประกอบอาชีพในสาขาวิชาเฉพาะทางของผู้เรียน

วศ 202 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 2 3(3-0-6)

EG 202 English for Specific Purposes II

บุรพวิชา : วศ 201

ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทางด้านการเขียน การอ่านและการสื่อสารในระดับที่สูงขึ้นเพื่อประโยชน์ในการประกอบอาชีพในสาขาวิชาเฉพาะทางของผู้เรียน

วศก 108 ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 2 (1-3-2)

ME 108 Basic Engineering Practices

ความสำคัญของงานวิศวกรรม ความเชื่อมโยงเกี่ยวเนื่องของศาสตร์ทางวิศวกรรมกับการผลิต งานอุตสาหกรรม ทักษะพื้นฐานของวิศวกร ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์เครื่องทุ่นแรง ที่ใช้ในขบวนการผลิตพื้นฐาน มาตรวิทยา ฝึกการใช้เครื่องมือที่ใช้ปฏิบัติงานปรับแต่งขึ้นรูปโลหะแปรรูปโลหะ งานประกอบชิ้นส่วน งานเชื่อมไฟฟ้าและแก๊ส งานสำรวจ งานคอนกรีต งานไม้ ระเบียบปฏิบัติและความปลอดภัยในการทำงาน และศึกษาดูงาน

วศก 109 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-4)

ME 109 Engineering Drawing

เทคนิคการเขียนแบบ การเขียนตัวอักษร รูปทรงเรขาคณิตประยุกต์ ทฤษฎีการเขียนภาพฉายแบบออโธกราฟฟิค การเขียนภาพฉาย การเขียนภาพพิคทอเรียล การกำหนดขนาดและภาพตัด การร่างแบบเส้น และระนาบขั้นพื้นฐาน สัญลักษณ์ในแบบวิศวกรรมโยธา ไฟฟ้า เครื่องกล เบื้องต้น

วศฟ 170 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-4)

EE 170 Computer Programming

ความรู้ความเข้าใจการทำงานของคอมพิวเตอร์ทั้งองค์ประกอบทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟแวร์ การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูล การออกแบบและวิธีพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง

วศอ 222 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)

InE 222 Engineering Materials

โครงสร้างพื้นฐานของวัสดุวิศวกรรม ชนิด คุณสมบัติ และการทดสอบวัสดุที่มีความสำคัญต่องาน อุตสาหกรรมเฟสไดอะแกรม กรรมวิธีทางความร้อน การกัดกร่อนวัสดุโลหะประเภทต่าง ๆ วัสดุอโลหะ โพลิเมอร์ เซรามิกส์ วัสดุสังเคราะห์ จุดกำเนิดความเสียหายการตรวจสอบและการป้องกันการเลือกใช้วัสดุ

วศย 211 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6)

CvE 211 Engineering Mechanics I

บทนำเกี่ยวกับสถิตศาสตร์ ระบบแรงในสองมิติและสามมิติ การหาแรงลัพธ์ หลักการสมดุลในสองมิติและสามมิติของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง สถิตศาสตร์ของไหล โครงสร้าง โครงและเครื่องจักร ศูนย์กลางมวล เซนทรอยด์ของเส้น พื้นที่ปริมาตร และวัตถุผสม ทฤษฎีแพพพัส ผลของแรงภายนอกและ ภายในต่อคาน สายเคเบิล ความเสียดทาน กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานเสมือน โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่

วศย 212 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมโยธา 3(3-0-6)

CvE 212 Advanced Mathematics for Civil Engineering

สมการเชิงอนุพันธ์ การหาผลเฉลยสมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับต่าง ๆ การประยุกต์ผลการแปลงลาปลาซ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เส้นผลเฉลย ในรูปอนุกรมกำลังของสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้นระเบียบวิธีทางตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา

วศย 213 ความแข็งแรงของวัสดุ 1 3(3-0-6)

CvE 213 Strength of Materials I

บุรพวิชา : วศฟ 111

ความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างแรง แรงดึง แรงกด แรงบิด แรงเฉือน และโมเมนต์ดัด กับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัสดุ คาน ชิ้นส่วนเชิงประกอบ เหล็กเส้น ท่อกลม ท่อกลมบาง กฎของฮุค ยังส์โมดูลัส ทฤษฎีพลังงานความเครียด ความเค้นที่เกิดขึ้น เนื่องจากอุณหภูมิเปลี่ยนแปลง ปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขโดยหลักสถิตศาสตร์ ที่เกิดขึ้นในการดึง และกด ภาชนะผนังบาง การรับแรงบิด ทฤษฎีของคาน และโมเมนต์ดัดในคาน การโก่งของคาน ทฤษฎีเสาสูง การรวมความเค้น

วศย 214 ความแข็งแรงของวัสดุ 2 3(3-0-6)

CvE 214 Strength of Materials II

บุรพวิชา : วศย 213

การวิเคราะห์ความเครียดและความเค้น คานต่อเนื่อง ทฤษฎีสมการสามโมเมนต์ ความเค้นรวม วงกลมของมอร์ ความเครียดรวม คานประกอบจากวัสดุต่างชนิด เสายาวปานกลาง และเสายาวรับน้ำหนักบรรทุกวิกฤติ สูตรของออยเลอร์ การต่อโครงสร้างด้วยหมุดย้ำ และสลักเกลียวและการเชื่อมแรงกระทำซ้ำ ๆ ความล้าของโลหะ วิธีพลังงานทฤษฎีของคาสติเกลียโน

วศย 241 กลศาสตร์ของไหล 1 3(3-0-6)

CvE 241 Fluid Mechanics I

คุณสมบัติของของไหล สถิตศาสตร์ของไหล แรงกระทำต่อวัตถุในของเหลว แรงลอยตัวและสมดุล ของไหลสมมุติและของไหลจริง การไหลแบบราบเรียบและปั่นป่วน การไหลแบบต่าง ๆ การไหลคงที่ และการไหลไม่คงที่ แรงต้านทานการไหล ทฤษฎีพลังงาน สมการโมเมนตัม การไหลในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดการไหล การวิเคราะห์มิติและแบบจำลอง เครื่องสูบน้ำ และกังหันน้ำ

วศย 343 ปฏิบัติการชลศาสตร์ 1(0-3-0)

CvE 343 Hydraulic Laboratory

บุรพวิชา : วศย 241

การทดลองทฤษฎีชลศาสตร์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมและลักษณะต่าง ๆ ของการไหลตามทฤษฎีของไหล สถิตย์ศาสตร์ของไหล แรงลอยตัว การไหลในท่อ การสูญเสียพลังงาน การไหลในทางน้ำเปิด การไหลคงที่และไม่คงที่ และอุปกรณ์ทางชลศาสตร์ เทอร์ไบน์ เครื่องสูบน้ำ ประกอบด้วยการทดลอง 12 ถึง 14 การทดลอง

วศย 261 วิศวกรรมสำรวจ 3(3-0-6)

CvE 261 Surveying

หลักการสำรวจ และเครื่องมืออุปกรณ์ในงานสำรวจ การทำระดับ การวัดมุม การวัดระยะความคลาดเคลื่อนในการสำรวจความละเอียดของงานสำรวจ การคำนวณ และปรับแก้ข้อมูล รังวัดสนามงานวงรอบทางราบทางดิ่ง งานเก็บรายละเอียดเพื่อการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ การวางผังงานสิ่งก่อสร้าง การวางแนวทางโค้ง ทางราบ ทางดิ่ง

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 263 ฝึกงานสำรวจภาคสนาม 1(80 ชั่วโมง)

CvE 263 Surveying Camp

บุรพวิชา : วศย 261 และ วศย 262

การฝึกงานภาคสนาม เพื่อสำรวจทำแผนที่เบื้องต้น การสำรวจวงรอบ การสำรวจระดับ การเก็บรายละเอียดแนวเส้นสำรวจ การสำรวจโครงข่าย การสำรวจโดยใช้โต๊ะแผนที่ การทำวงรอบสตาเดีย และการสำรวจทำแผนที่ภูมิประเทศ ในพื้นที่ที่กำหนดให้เสร็จสิ้นสมบูรณ์ ฝึกหัดการวางแผนงานการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์สำรวจ การคำนวณ การปรับแก้ต่าง ๆ ใช้เวลาทำงานรวมกันไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง

3. กลุ่มวิชาเอกบังคับ

วศย 215 วิเคราะห์โครงสร้าง 1 3(3-0-6)

CvE 215 Structural Analysis I

บุรพวิชา : วศย 213

แรงชนิดต่าง ๆ ที่กระทำบนโครงสร้าง คาน โครงข้อหมุน โครงข้อแข็ง การวิเคราะห์โครงสร้างดีเทอร์มิเนท การเขียนภาพแรงเฉือน และโมเมนต์ดัดของโครงสร้าง การวิเคราะห์โครงข้อหมุน ความสัมพันธ์ระหว่างแรงต่อการเปลี่ยนแปลงของ โครงสร้าง การโก่งตัวของโครงสร้าง อินฟลูเอ็นซ์ไลน์ของโครงสร้างดีเทอร์มิเนท ประโยชน์ของอินฟลูเอ็นซ์ไลน์ ความรู้เบื้องต้นในการวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนท การเสียรูปทรงของโครงสร้าง

วศย 231 ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม 2(2-0-4)

CvE 231 Engineering Geology

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

วศย 251 คอนกรีตเทคโนโลยี 2(1-3-2)

CvE 251 Concrete Technology

ชนิดของปูนซีเมนต์ คุณสมบัติและการใช้งานของปูนซีเมนต์ ส่วนผสมคอนกรีต คอนกรีตสด คอนกรีตชนิดพิเศษ สารผสมเพิ่ม คุณสมบัติของมวลรวม กำลังของคอนกรีต การควบคุมคุณภาพคอนกรีต การทดสอบคอนกรีตและส่วนผสม การเก็บและการเคลื่อนย้าย ข้อกำหนดมาตรฐานในงานคอนกรีตต่าง ๆ เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ในงานคอนกรีต มาตรฐานการทดสอบ และการทำรายงานผลการทดสอบ

วศย 252 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ 2(1-3-2)

CvE 252 Civil Engineering Materials and Testing

คุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุก่อสร้าง เช่น คอนกรีต เหล็ก โลหะ อโลหะ ไม้ อิฐ ทราย หิน แอสฟัลท์ ฯลฯ วิธีผลิตและประโยชน์ของวัสดุก่อสร้าง วัสดุโครงสร้างส่วนฐานราก ส่วนหลังคา พื้นกระเบื้อง วัสดุก่อ วัสดุฉาบ วัสดุการทาง การทดสอบ คุณสมบัติการรับแรงของวัสดุ เช่น กำลังต้านแรงดึง แรงอัด แรงดัด ฯลฯ มาตรฐานการทดสอบ และการทำรายงานผลการทดสอบ

วศย 316 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2 3(3-0-6)

CvE 316 Structural Analysis II

บุรพวิชา : วศย 215

โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนท ดีกรีของอินดีเทอร์มิเนท การโก่งตัวของโครงสร้าง การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนท โดยวิธีต่าง ๆ ทฤษฎีคาสสติเกลียโน สโลฟ ดีเฟลคชั่น โมเมนต์ดิสตริบิวชั่น คอลัมน์อแนโลยี อินฟลูเอ็นซ์ไลน์ของโครงสร้างอินดีเทอร์มิเนท การวิเคราะห์โครงสร้างโดยเมตริกซ์เบื้องต้น การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีประมาณ

วศย 321 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 4(3-3-7)

CvE 321 Reinforced Concrete Design

บุรพวิชา : วศย 215

การวิเคราะห์พฤติกรรมการรับแรงต่าง ๆ แรงกด แรงเฉือน แรงบิด ตามแนวแกน และตามขวาง ของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ข้อบัญญัติในการออกแบบ ทฤษฎีอีลาสติก การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบต่าง ๆ คานรูปตัวที ตัวแอล และคานรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่รับแรงเฉือน และแรงบิด รวมทั้งกรณีที่มีแรงในแนวแกนและโมเมนต์ดัดร่วมกัน พื้นชนิดต่าง ๆ เสา กำแพงคอนกรีต ฐานรากแบบต่าง ๆ บันได ทฤษฎีกำลังประลัย ข้อเปรียบเทียบการออกแบบโดยทฤษฎีอีลาสติก และทฤษฎีกำลังประลัย ตลอดจนการฝึกออกแบบโดยสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และการฝึกปฏิบัติการให้รายละเอียดการเสริมเหล็ก

วศย 322 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 3(3-0-6)

CvE 322 Timber and Steel Design

บุรพวิชา : วศย 215

การออกแบบองค์อาคารประเภทโครงสร้างไม้ และโครงสร้างเหล็ก องค์อาคารซึ่งรับแรงดึง แรงอัด แรงตามแนวแกน และแรงดัดของคาน เสา จุดต่อแบบต่าง ๆ โดยวิธีเชื่อมและต่อด้วยหมุดย้ำสลักเกลียว โครงสร้างถังเพลทเกอร์เดอร์ โครงหลังคาและอาคาร ประเภทโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก ข้อบังคับต่าง ๆ ในการออกแบบโครงสร้างไม้ และโครงสร้างเหล็ก การต่อเชื่อม การโก่งตัวของคาน แบบรายละเอียด การฝึกออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก

วศย 332 ปฐพีกลศาสตร์ 3(3-0-6)

CvE 332 Soil Mechanics

การจำแนกดิน คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน กลศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดิน การสำรวจดินเพื่อการก่อสร้าง ความหนาแน่นดิน คุณสมบัติทางด้านแรงเฉือนของดินเม็ดหยาบและเม็ดละเอียด การไหลของน้ำในดิน ความเค้นในดิน หน่วยแรงในดิน สเตทเพลท ทฤษฎีมอร์เซอร์เกอร์แบริ่ง คอมเพลกซิตี้ และการทรุดตัวของดิน ทฤษฎีคอนโซลิเดชั่น ทฤษฎีการอัดตัว การปรับปรุงคุณภาพ การรับน้ำหนักของดิน

วศย 333 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 1(0-3-0)

CvE 333 Soil Mechanics Laboratory

คุณสมบัติของดินทางฟิสิกส์และทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่างดิน การทดสอบคุณสมบัติดินในสนาม การทดสอบคุณสมบัติดินในห้องปฏิบัติการ แอตเตอร์เบอร์ก ลิมิต ชริ้งเกท ลิมิต ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน การจำแนกดินทางวิศวกรรม การบดอัดดิน แคลิฟอร์เนีย แบริ่งเรโช ความหนาแน่นของดินในสนาม ความซึมน้ำของดิน กำลังรับแรงเฉือนแบบไดเร็คเชียร์ กำลังรับแรงเฉือนแบบเวร กำลังรับแรงอัดแบบอันคอนไฟน์ กำลังรับแรงอัดแบบไทรแอกเชียล การทรุดตัวของดิน ฝึกปฏิบัติการทดลองไม่น้อยกว่า 12 การทดลอง

วศย 334 วิศวกรรมฐานราก 3(3-0-6)

CvE 334 Foundation Engineering

บุรพวิชา : วศย 332

การออกแบบฐานรากตื้นชนิดต่าง ๆ ฐานรากเสาเข็มประสิทธิภาพของเข็มกลุ่ม การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก โครงสร้างใต้ดิน กำแพงกันดิน แรงดันดินด้านข้าง ความเสถียรของคันดิน และไหล่ตลิ่ง การออกแบบเขื่อน ชีตไพล์ คอฟเฟอร์แดม

วศย 341 อุทกวิทยา 3(3-0-6)

CvE 341 Hydrology

บุรพวิชา : วศย 241

วัฏจักรของน้ำ การวัดข้อมูลอุตุนิยมวิทยา การรวบรวมตรวจสอบข้อมูลทางด้านอุทกวิทยา น้ำฝนและการวิเคราะห์น้ำฝน การเก็บกักน้ำ การระเหย การคายน้ำ การซึมลงดิน การวัดน้ำท่า การไฮโดรกราฟน้ำท่า การวิเคราะห์ไฮโดรกราฟ น้ำท่วม น้ำหลาก การไหลเข้า-ออกอ่างเก็บน้ำ น้ำใต้ดินเบื้องต้น ตะกอนในลำน้ำ การประเมินปริมาณตะกอน การประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา

วศย 342 วิศวกรรมชลศาสตร์ 3(3-0-6)

CvE 342 Hydraulic Engineering

บุรพวิชา : วศย 241

หลักการไหลในทางน้ำเปิด การไหลแบบต่าง ๆ การออกแบบระบบท่อ และเครื่องสูบน้ำ วอเตอร์แฮมเมอร์ เสริจแท้งค์ ความต้านทานการไหล ตะกอนท้องน้ำและตะกอนแขวนลอย การออกแบบคลองส่งน้ำ การออกแบบเบื้องต้นอาคารทางชลศาสตร์ชนิดต่างๆ และเขื่อน ทางระบายน้ำล้น สติลลิ่งเบซีน ระบบส่งน้ำ แบบจำลองชลศาสตร์

วศย 453 เทคนิคและการบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

CvE 453 Construction Techniques and Management

การวางแผนงานติดตามและประเมินผลก่อสร้าง ตามระบบงาน ระบบแรงงาน การเงิน และเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้าง การเลือกเทคนิคการก่อสร้าง การวางแผนงานก่อสร้างต่าง ๆ ตามระบบ CPM

วศย 463 การสำรวจเส้นทาง 3(3-0-6)

CvE 463 Route Surveying

บุรพวิชา : วศย 261

หลักการสำรวจแนวเส้นทาง หลักการออกแบบ และความปลอดภัยของเส้นทางโค้งทางราบ โค้งวงกลม โค้งผสม และโค้งย้อน โค้งก้นหอย งานดิน กราฟมวลดิน การกำหนดหมุดของลาด การสำรวจแนวทางเพื่อการก่อสร้าง

วศย 471 วิศวกรรมการทาง 3(3-0-6)

CvE 471 Highway Engineering

บุรพวิชา : วศย 261

ประวัติความเป็นมาของถนน วิวัฒนาการทางหลวงในประเทศ การวางแผนทางหลวง การจราจรเบื้องต้น การสำรวจเส้นทางเพื่อออกแบบก่อสร้างถนน การสำรวจดินและการทดสอบ การออกแบบขนาด และโค้งถนน การออกแบบถนนลาดยางและถนนคอนกรีต ผิวทางลาดยางและวัสดุแอสฟัลท์ การออกแบบท่อระบายน้ำ เทคนิคการก่อสร้างและเครื่องจักรกล การบำรุงรักษาเส้นทาง หลักเศรษฐศาสตร์การลงทุนเบื้องต้น

วศย 481 วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล 3(3-0-6)

CvE 481 Water Supply and Sanitary Engineering

บุรพวิชา : วศย 241

การประมาณปริมาณน้ำใช้และน้ำทิ้ง คุณภาพน้ำและมาตรฐานน้ำกินน้ำใช้ แหล่งน้ำและการส่งน้ำ การออกแบบโรงประปา การออกแบบระบบแจกจ่ายน้ำโดยท่อ และเครื่องสูบน้ำ การเดินท่อภายในอาคาร การออกแบบระบบท่อระบายน้ำทิ้งและน้ำเสีย การสุขาภิบาลชุมชน โรงงานอาคาร การออกแบบระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

วศย 492 โครงงานวิศวกรรมโยธา 3(0-9-0)

CvE 492 Civil Engineering Project

โครงงาน/ปฏิบัติการที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ของแขนงวิชาวิศวกรรมโยธาและแขนงวิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงร่างต้องผ่านความเห็นชอบจากคณาจารย์แล้ว โดยจะต้องทำโครงงานภายใต้การควบคุมของอาจารย์ให้แล้วเสร็จภายในหนึ่งภาคการศึกษา นิสิตจะต้องส่งรายงานผลการดำเนินงานในรูปแบบเอกสารและการสอบปากเปล่า

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

4. กลุ่มวิชาเอกเลือก

วศ 222 กลศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)

EG 222 Engineering Mechanics II

บุรพวิชา : วศย 211

บทนำเกี่ยวกับพลศาสตร์ คิเนมาติกของอนุภาค ชนิดการเคลื่อนที่ของอนุภาค จลน์ศาสตร์ของอนุภาค กฎข้อสองของนิวตัน วิธีการพลังงานและโมเมนตัม ระบบอนุภาค คิเนมาติคของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่ในระนาบของวัตถุแข็งเกร็ง จลน์ศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็งในสามมิติ การสั่นสะเทือนเชิงกลแบบมีตัวหน่วงและไม่มีตัวหน่วง

วศย 291 การจัดการทางวิศวกรรม 3(3-0-6)

CvE 291 Engineering Management

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

วศย 408 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา/สิ่งแวดล้อม 3(2-3-4)

CvE 408 Computer Applications for Civil Engineering/ Environmental

การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (CAD) ในการเขียนแบบก่อสร้าง โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา/สิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การทดสอบตรวจสอบผลงานจากโปรแกรม เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ที่เกี่ยวข้องกับงานวิชาชีพ การฝึกปฏิบัติ

วศย 417 การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีแมตตริกส์ 3(3-0-6)

CvE 417 Matrix Methods in Structural Analysis

บุรพวิชา : วศย 316

การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีแรงและวิธีการเปลี่ยนตำแหน่ง การสร้างเฟลกซิบิลิตีเมตตริกส์ และสติฟเนทแมตตริกส์ของโครงสร้าง การวิเคราะห์แรงกระทำ และการเปลี่ยนตำแหน่งของโครงสร้าง การใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์โครงสร้าง

วศย 418 วิธีไฟไนท์อิลิเมนต์ขั้นต้น 3(3-0-6)

CvE 418 Introduction to Finite Element Method

บุรพวิชา : วศย 316

พื้นฐานทางด้านทฤษฎี และแนวความคิดเกี่ยวกับวิธีไฟไนท์อิลิเมนต์ การใช้วิธีการต่าง ๆ ในการสร้างรูปแบบของวิธีไฟไนท์อิลิเมนต์ วิธีการดิสเพลสเมนต์ วิธีการ เหวตเตดเรซซิดวล วิธีการวาริเอชั่น การแก้ปัญหาความเค้นกับความยืดหยุ่น ปัญหาไหลที่ขึ้นกับเวลา การประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์โครงสร้างทางวิศวกรรมโยธา การใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยคำนวณ

วศย 419 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรโยธา 3(3-0-6)

CvE 419 Numerical Analysis for Civil Engineer

บุรพวิชา : วศฟ 211

ทฤษฎีเบื้องต้นของการคำนวณโดยใช้คอมพิวเตอร์ คำตอบของสมการไม่เชิงเส้น อินเตอร์โปเลชันและการประมาณค่า การขยายอนุพันธ์และการอินทิเกรต สมการ ดิฟเฟอรเรนเชียล การคำนวณโดยใช้เมตริก และคำตอบของระบบของสมการเชิงเส้น

วศย 422 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง 3(3-0-6)

CvE 422 Prestressed Concrete Design

บุรพวิชา : วศย 321

หลักการขององค์อาคารคอนกรีตอัดแรง คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานคอนกรีตอัดแรง ระบบการอัดแรง ข้อกำหนดเกี่ยวกับหน่วยแรงที่ยอมให้สำหรับวัสดุ การวิเคราะห์หน่วยแรงที่เกิดขึ้นในคานคอนกรีตอัดแรง การวิเคราะห์และออกแบบหน้าตัดเพื่อต้านโมเมนต์ดัด แรงเฉือนการแอ่นตัวของคานในช่วงน้ำหนักบรรทุกปกติ การสูญเสียแรงอัดในคานคอนกรีตอัดแรง กำลังประลัยของงาน การออกแบบคานชนิดคอมโพสิต แผ่นพื้นสำเร็จรูป การออกแบบเสาเข็ม คานแบบต่อเนื่อง

วศย 428 โครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป 3(3-0-6)

CvE 428 Precast Concrete Structures

ความหมายของคอนกรีตสำเร็จรูป วัสดุที่ใช้ในงานหลังสำเร็จ การวิเคราะห์โครงสร้างสำเร็จรูป แบบโครงข้อแข็ง ชิ้นส่วนหลังสำเร็จ ประเภท พื้น คาน เสา รอยต่อ ของโครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป

วศย 433 วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง 3(3-0-6)

CvE 433 Advanced Foundation Engineering

บุรพวิชา : วศย 334

ศึกษาการสำรวจและทดสอบดินทั้งในสนามและห้องปฏิบัติการโดยวิธีพิเศษ แตกต่างจากการทดสอบทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ดีขึ้นในการออกแบบฐานราก รวมถึงการติดตั้งเครื่องมือวัดเพื่อศึกษาพฤติกรรมของดินโดยละเอียด วิเคราะห์ความลาดเอียงโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การแก้ไขความลาดที่ไม่มั่นคง การออกแบบเสาเข็มเพื่อรับแรงด้านข้าง การวิเคราะห์กำลังประลัยของเสาเข็ม เทคนิคในการปรับปรุงคุณภาพดินต่าง ๆ การระบายน้ำในแนวดิ่ง การให้น้ำหนักบรรทุกก่อน การปรับปรุงคุณภาพดินโดยใช้สารเคมีแบบผสมลึก และการออกแบบงานขุดใต้ดิน

วศย 434 การปรับปรุงคุณภาพดิน 3(3-0-6)

CvE 434 Ground Improvement Techniques

บุรพวิชา : วศย 334

หลักในการปรับปรุงคุณภาพดินบริเวณสถานที่ก่อสร้างสำหรับงานฐานราก การขุดออกและการแทนที่ด้วยดิน หรือวัสดุที่มีคุณสมบัติทางวิศวกรรมที่ดี การวางน้ำหนักบรรทุก การบดอัดดินในที่เพื่อให้เกิดการอัดตัวก่อนการใช้แรงสั่นสะเทือนโดยเครื่องจักรเพื่อเพิ่มความแน่นให้กับดิน การปรับปรุงคุณภาพดินโดยใช้ซีเมนต์ ปูนขาวและเถ้าลอย เสาเข็มดินซีเมนต์ การฉีดพ่นน้ำปูนโดยใช้แรงดัน การออกแบบโดยใช้วัสดุใยสังเคราะห์ในการปรับปรุงคุณภาพดิน เป็นวัสดุเสริมกำลังสำหรับลาด การป้องกันการดูดซึมปนเปื้อนของสารเคมีที่เกิดจากบ่อฝังกลบขยะลงสู่ชั้นดินเดิม

วศย 435 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างดิน 3(3-0-6)

CvE 435 Analysis and Design of Earth Structures

บุรพวิชา : วศย 332

คุณลักษณะของโครงสร้างที่ใช้ดินเป็นวัสดุก่อสร้าง การสำรวจและทดสอบสมบัติของดินเพื่อการออกแบบ การวิเคราะห์ความมั่นคงของลาดดิน การวิเคราะห์การไหลซึมของน้ำและความดันในระหว่างการก่อสร้างและใช้งาน การออกแบบเชิงลาดและบ่อขุด การวิเคราะห์การทรุดตัว การออกแบบเสริมความแข็งแรงของดิน การก่อสร้างและควบคุมงานสนาม

วศย 438 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี 3(3-0-6)

CvE 438 Computer Applications in Geotechnical Engineering

การแก้ปัญหาในทางวิศวกรรมปฐพี ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข การวิเคราะห์ชิ้นประกอบอันตะ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์และออกแบบด้านวิศวกรรมปฐพี

วศย 439 หลักการกลศาสตร์ของหินและงานอุโมงค์ 3(3-0-6)

CvE 439 Principles of Rock Mechanics and Tunneling

บุรพวิชา : วศย 231

การจำแนกประเภทของหิน สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางวิศวกรรมและความแข็งแรงของหินอุโมงค์ และความเค้นรอบอุโมงค์ การหาสมบัติทางกายภาพ และสมบัติทางวิศวกรรมของหินในห้องปฏิบัติการ

วศย 454 สัญญาข้อกำหนดและประมาณการก่อสร้าง 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

บุรพวิชา : วศย 453

ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง สาเหตุและวิธีป้องกันอุบัติเหตุ สถิติความปลอดภัย หลักการจัดการความปลอดภัย กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย จิตวิทยาความปลอดภัยเบื้องต้น วิศวกรรมความปลอดภัยในก่อสร้าง การประกันภัยในการก่อสร้าง

วศย 464 โฟโตแกรมเมตรี 3(3-0-6)

CvE 464 Photogrammetry

บุรพวิชา : วศย 261

หลักเกณฑ์ของเซนทรัลโปรเจคชัน เรขาคณิตภายในของกล้องถ่ายภาพ ภาพถ่าย หลักเกณฑ์ของแสง การปรับภาพถ่ายเข้าหากัน การมองเห็นภาพสามมิติ การเกิดพาราแลกซ์ เรขาคณิตของภาพถ่าย เรขาคณิตของภาพสเตอริโอแพร์ ทฤษฎี และการปฏิบัติให้เกิดภาพสามมิติ เครื่องมือในการเขียนแผนที่จากภาพถ่าย ภาพถ่ายทั้งทางภาคพื้นดินและทางอากาศ

วศย 466 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3(2-3-4)

CvE 466 Geographic Information System

บุรพวิชา : วศย 261

การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดระบบข้อมูลภูมิศาสตร์ วิเคราะห์ปัญหา การตัดสินใจทางวิศวกรรมโยธา และการนำเสนอผลในรูปแบบของรายงานและแผนที่อย่างสมบูรณ์

วศย 473 วิศวกรรมการขนส่ง 3(3-0-6)

CvE 473 Transportation Engineering

การออกแบบและวางแผนระบบขนส่งทางบก ทางทะเล ทางเรือ ทางอากาศ และโดยท่อ และสิ่งก่อสร้างอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการขนส่ง ระบบจราจร การพิจารณาทางเลือก ข้อพิจารณาทางด้านเศรษฐศาสตร์ การลงทุน แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และกายภาพ

วศย 474 การออกแบบผิวทาง 3(3-0-6)

CvE 474 Pavement Design

การออกแบบผิวทางแบบแข็ง และยืดหยุ่น พฤติกรรมของผิวทางภายใต้พฤติกรรมที่เคลื่อนที่ วัสดุในการสร้างผิวทาง วิธีการก่อสร้าง รอยต่อแผ่นทาง ความลื่น การบำรุงรักษาผิวทาง

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 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 483 การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย 3(3-0-6)

CvE 483 Wastewater Engineering Design

ลักษณะของน้ำเสียจากแหล่งต่าง ๆ มาตรฐานน้ำทิ้ง หลักเกณฑ์ในการเลือกระบบบำบัดน้ำเสียแบบต่าง ๆ ระบบแยกด้วยตะแกรง ถังตะกอน และระบบเติมอากาศ แบบเลี้ยงตะกอน จุลินทรีย์ และระบบบ่อเติมอากาศ แบบถังกรองชีวภาพ ระบบบ่อผึ่ง ระบบแผ่น สัมผัสชีวภาพ การออกแบบระบบบ่อ ระบบบำบัดด้วยวิธีทางธรรมชาติ รวบรวมน้ำเสียและน้ำจากท่อระบายน้ำฝน การบำบัดตะกอน และการจัดการน้ำทิ้งจากระบบบำบัด การบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรมเบื้องต้น

วศย 487 การออกแบบระบบฝังกลบ 3(3-0-6)

CvE 487 Landfill Design

หลักการออกแบบบ่อฝังกลบขยะอย่างถูกสุขลักษณะทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ที่มีระบบป้องกันซึมของน้ำชะขยะ มีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำชะขยะ มีระบบระบายก๊าซ รวมถึงความเสถียรของคันดิน

วศย 497 การบริหารจัดการสาธารณภัยเบื้องต้น 3(3-0-6)

CvE 497 Fundamental in Disaster Management

สาธารณภัยและสาธารณภัยที่ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรง บทบาทของวิศวกรกับการป้องกัน บรรเทา และการบริหารจัดการสาธารณภัย โดยเฉพาะการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก (สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัวประชาชน
1	ผศ.ดร.วสันต์ ธีระเจตกูล*	วศ.บ. (โยธา): 2524 วศ.ม. (โครงสร้าง): 2532 D.Eng. (Construction Eng. and Management): 2551	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น Asian Institute of Technology	xxxxxxxxxxxxx
2	ผศ.สุดนิรันดร์ เพชรัตน์*	วศ.บ. (ขนส่ง): 2540 วศ.ม. (โยธา): 2544	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	xxxxxxxxxxxxx
3	อาจารย์ ดร.อัฐสิทธิ์ ศิริวชิราภรณ์*	วศ.บ. (โยธา): 2540 วศ.ม. (โยธา): 2544 D.Eng. (Geotechnical Eng.): 2555	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Asian Institute of Technology	xxxxxxxxxxxxx
4	อาจารย์อารีย์ หาญสืบสาย	วศ.บ. (เกษตร): 2524 M.Eng.Sc.(Civil Eng.): 2534	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ University of New South Wales, Australia	xxxxxxxxxxxxx
5	ผศ.ว่าที่ พ.ต.อิทธิพร ศิริสวัสดิ์	วศ.บ. (ชลประทาน): 2532 วศ.บ. (โยธา): 2535 วศ.ม. (โยธา): 2540	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	xxxxxxxxxxxxx

หมายเหตุ : * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 3 คน

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) และปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1	ผศ.ดร.วสันต์ ธีระเจตกูล	D.Eng. (Construction Eng. and Management): 2551	Asian Institute of Technology
2	ผศ.สุดนิรันดร์ เพชรัตน์*	วศ.ม. (โยธา): 2544	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3	อาจารย์ ดร.อัฐสิทธิ์ ศิริวชิราภรณ์*	D.Eng. (Geotechnical Eng.): 2555	Asian Institute of Technology
4	อาจารย์อารีย์ หาญสืบสาย	M.Eng.Sc.(Civil Eng.): 2534	University of New South Wales, Australia
5	ผศ.ว่าที่ พ.ต.อิทธิพร ศิริสวัสดิ์	วศ.ม. (โยธา): 2540	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
6	ผศ.ดร.ชาญวิทย์ สายหยุดทอง	Ph.D. (Civil Eng),2547	University of Sheffied,UK
7	ผศ.ดร.ธนาดล คงสมบูรณ์	Ph.D. (Civil Eng.), 2548	National University of Singapore
8	อาจารย์ ดร.เสฏฐา ศาสนนันทน์	Ph.D. (Environmental Eng.), 2553	University of Tasmania
9	อาจารย์ ว่าที่ ร.ต. ดร.ศุภชัย สินถาวร	D.Eng. (Structural Eng.), 2552	Asian Institute of Technology
10	อาจารย์ ดร.ภูริภัส สุนทรนนท์	Ph.D. (Civil Eng.), 2550	University of Wisconsin-Milwaukee, Wisconsin, USA
11	อาจารย์ ดร.รัฐภูมิ ปริชาตปรีชา	D.Eng. (Stuctural Eng.), 2551	Asian Institute of Technology

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1	อาจารย์ ดร.ศุภเกียรติ ศรีพนมธนากร	D.Eng. (Water and wastewater Engi.)	Asian Institute of Technology
2	อาจารย์สวัสดิ์ ศรีอัษฎาพร	M.S.C.E. (Civil Eng.)	Purdue University, Lafayette, Indiana ,U.S.A.
3	ผศ.ประเสริฐ ลักษณ์สมยา	M.Eng. (Civil Engi.)	Roorkee University, India
4	รศ.สัจจะ เสถบุตร	D.Eng. (Hydraulics)	Asian Institute of Technology
5	อาจารย์สุชัญญา โปษยะนันท์	D.Eng. (Construction Eng. and Management)	Asian Institute of Technology

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

ผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาการเตรียมความพร้อมในประสบการณ์วิชาชีพ โดยสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนแผนการศึกษาที่ 1 กำหนดให้นิสิตต้องผ่านการฝึกงานในสถานประกอบการในภาครัฐหรือเอกชนไม่ต่ำกว่า 200 ชั่วโมง สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนแผนสหกิจศึกษา กำหนดให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการสหกิจศึกษาจำนวน 6 หน่วยกิต โดยต้องออกไปปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ เพื่อหาประสบการณ์เป็นระยะเวลาหนึ่งภาคการศึกษา ซึ่งรายวิชาดังกล่าวถือว่าเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ภาคสนามให้แก่นิสิต

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนิสิต มีดังนี้

1. มีทักษะในการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโยธาจากสถานประกอบการ และมีความเข้าใจในการเรียนรู้ทฤษฎีและการปฏิบัติจริงมากยิ่งขึ้น
2. บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้ความรู้ที่มีอยู่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม
3. มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
4. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมองค์กรและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้
5. มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

แผนการศึกษาที่ 1 กำหนดให้นิสิตออกไปฝึกงานในภาคฤดูร้อนของปีการศึกษาที่ 3 แผนสูตรสหกิจศึกษา กำหนดให้นิสิตไปทำงานกับภาคอุตสาหกรรมในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

- ฝึกงานทางวิศวกรรมโยธา จัดเต็มเวลา 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน
- วิชาสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมโยธาจัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษาปกติ

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

แผนการศึกษาที่ 1 นิสิตต้องทำโครงงานวิศวกรรม โดยนิสิตเลือกหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมโยธา มาออกแบบ และสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม หรือผลงานทางวิชาการด้านวิศวกรรมโยธา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นให้มีการค้นคว้าพัฒนา โดยแต่ละหัวข้อโครงงานอาจมีผู้เข้าร่วมประมาณ 1 –3 คน มีรูปแบบของรายงานและการสอบเพื่อประเมินผลให้ได้ตามเวลาที่กำหนด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการมีการเสนอหัวข้อที่นิสิตสนใจประกอบด้วย จุดประสงค์ และขอบเขต วิธีการที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อ มีการค้นคว้า วิเคราะห์ พัฒนาเพื่อการสร้างสรรค์ด้วยตนเองให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด

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

มีการจัดเตรียมโครงงานวิศวกรรมโยธา ในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4 เพื่อเสนอหัวข้อในรูปแบบที่นิสิตสนใจ มีการค้นคว้า ทดลอง รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและการเขียนโครงการ จัดเตรียมอาจารย์ให้คำปรึกษาเป็นรายกลุ่ม และจัดเตรียมกรรมการสอบกลุ่มละไม่น้อยกว่า 3 คน

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงงานโดยคณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยภาควิชาวิศวกรรมโยธาประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอขั้นตอนและวิธีการทำงานของนิสิต มีกรรมการสอบกลุ่มละไม่น้อยกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

อัตลักษณ์นิสิต มศว	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมของนิสิต
ใฝ่รู้ตลอดชีวิต คิดเป็นทำเป็น หนักเอาเบาสู้ รู้กาละเทศะ เปี่ยมจิตสำนึกสาธารณะ มีทักษะสื่อสาร อ่อนน้อมถ่อมตน งามด้วยบุคลิก พร้อมด้วยศาสตร์และศิลป์	สอดแทรกอัตลักษณ์ทั้ง 9 ประการในการเรียนการสอนทุกรายวิชา โดยอธิบายให้นิสิตเข้าใจความหมายและความสำคัญของอัตลักษณ์ทั้ง 9 ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับการเรียน การทำงาน และการดำรงชีวิต จัดกิจกรรมทั้งในและนอกชั้นเรียนอย่างต่อเนื่องเพื่อให้นิสิตมีโอกาสฝึกฝนและพัฒนาตนเองให้มี อัตลักษณ์ทั้ง 9 และให้นิสิตอภิปรายแสดงความคิดเห็นว่าการเรียนในแต่ละรายวิชาช่วยกระตุ้นนิสิตให้พัฒนาอัตลักษณ์ในด้านใดบ้าง พร้อมยกตัวอย่างการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและประโยชน์ที่ได้รับ

1.2 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ด้าน ที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม : มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมทั้งของไทยและประชาคมนานาชาติ		
ผลการเรียนรู้	**กลยุทธ์การสอน**	**วิธีการวัดและประเมินผล**
(1) มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำรงชีวิต มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีจรรยาบรรณทางวิชาการ	- สอดแทรกเนื้อหาในมิติทางคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการในการเรียนการสอนทุกรายวิชา - ใช้กรณีศึกษา และมอบหมายงานให้นิสิตฝึกนำหลักธรรมมาใช้ในการแก้ปัญหาชีวิต - มีกิจกรรมนอกหลักสูตรที่ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมอย่างต่อเนื่อง	- ประเมินจากพฤติกรรมความซื่อสัตย์ในการทำรายงาน การอ้างอิงผลงาน และการสอบ - ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมายที่แสดงถึงการคิดวิเคราะห์ และการเลือกใช้หลักธรรมที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และการพัฒนาตนเอง - ประเมินจากการมีส่วนร่วมของนิสิตในกิจกรรมนอกหลักสูตรที่มีการจัดขึ้น

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
(2) มีจิตสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วนรวม	- ให้นิสิตเรียนรู้การเสียสละเพื่อส่วนรวมจากกรณีศึกษาบุคคลตัวอย่างที่ได้รับการยกย่องในสังคม เพื่อกระตุ้นให้เกิดจิตสำนึกสาธารณะ - ให้นิสิตฝึกเขียนโครงการ และทำกิจกรรมเสียสละเพื่อส่วนรวม เช่น โครงการจิตอาสา เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกสาธารณะ - ให้นิสิตเขียนรายงานความรู้สึกที่มีต่อการทำกิจกรรมโครงการจิตอาสา เพื่อให้ตระหนักถึงความสุขที่เกิดจากการให้	- ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความความคิดเห็นในชั้นเรียน - ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมาย และสังเกตจากพฤติกรรมการมีส่วน-ร่วม การวางแผน การปฏิบัติ และการนำเสนอผลงาน - ประเมินจากความภาคภูมิใจของนิสิตที่ได้ทำประโยชน์ให้สังคม
(3) รับผิดชอบตนเอง ผู้อื่น สังคม และสิ่งแวดล้อม	ให้ความรู้ความเข้าใจถึงผลกระทบจากการกระทำของตนเองต่อตนเอง ผู้อื่น สังคมและสิ่งแวดล้อม โดยใช้กรณีศึกษาและมอบหมายงานรายบุคคล/งานกลุ่ม	- ประเมินความรับผิดชอบต่อตนเองจากคุณภาพรายงานรายบุคคล - ประเมินความรับผิดชอบต่อผู้อื่นจากการทำรายงานกลุ่ม และจากผลการประเมินกันเองของนิสิตในกลุ่ม - ประเมินความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน และพัฒนาการทางความคิดและพฤติกรรมของนิสิต
(4) มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบขององค์กรและสังคม	- กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อให้นิสิตมีค่านิยมพื้นฐานที่ถูกต้อง - ชี้แจงกฎระเบียบและแนวปฏิบัติในการเรียนการสอนให้ชัดเจนในทุกรายวิชา	ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งรายงานตามเวลาที่กำหนด การแต่งกาย และการปฏิบัติตนตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
(5) ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมทั้งของไทยและประชาคมนานาชาติ	- มีรายวิชาที่ส่งเสริมให้นิสิตมีแนวคิดทางด้านสุนทรียศาสตร์ และตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมที่มีต่อการดำรง- ชีวิต โดยให้เข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมประสบการณ์ทั้งในและนอกเวลาเรียน และให้ทำรายงานแสดงความคิดเห็นทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม	- ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายที่แสดงถึงการนำแนวคิดทางสุนทรีย-ศาสตร์/ศิลปวัฒนธรรมมาใช้ และการอภิปรายในชั้นเรียน - สังเกตจากการประพฤติตนอยู่ในประเพณีและวัฒนธรรมที่ดีงามของไทย

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
	- สอดแทรกเนื้อหาในด้านศิลปวัฒนธรรมและประเพณีที่ดีงามทั้งของไทยและนานา ชาติในการเรียนการสอนทุกรายวิชา	- สังเกตจากการรู้เท่าทัน สามารถปรับตัวและเลือกรับวัฒนธรรมที่ดีงามของนานาชาติได้

ด้านที่ 2 ความรู้ : มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติของตนเอง ผู้อื่น และสังคม		
ผลการเรียนรู้	**กลยุทธ์การสอน**	**วิธีการวัดและประเมินผล**
(1) มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง	- จัดหลักสูตรให้มีรายวิชาบังคับที่ครอบ-คลุมความรู้ในสาขาต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง โดยจัดการเรียนการสอนในลักษณะบูรณาการ และมีรายวิชาเลือกที่หลากหลายเพื่อให้นิสิตมีโอกาสเลือกเรียนได้ตามความสนใจ - มีการแนะนำวิธีการเรียนรู้/การสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง และให้ฝึกปฏิบัติในทุกรายวิชา	- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมายที่แสดงถึงการคิด/วิเคราะห์ การหาความรู้เพิ่มเติม โดยอาศัยข้อมูล/หลักความรู้จากแหล่งที่น่าเชื่อถือมาประกอบได้อย่างเหมาะสมและมีจรรยาบรรณในการอ้างอิง - การสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ
(2) มีความรู้และความเข้าใจธรรมชาติของตนเอง รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและดำรง ชีวิตอย่างมีความสุขท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์	- ให้เรียนรู้หลักธรรมที่สำคัญในการดำรงชีวิต โดยใช้หนังสือและกรณีศึกษา - ให้ทำกิจกรรม Who am I เพื่อให้เข้าใจ/ทราบที่มาของลักษณะนิสัย/วิเคราะห์ข้อดีข้อด้อยของตนเอง พร้อมตั้งเป้าหมายในการพัฒนาตนเอง - มอบหมายงานให้นิสิตฝึกนำหลักธรรมมาใช้ในชีวิตประจำวัน	- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมาย ที่แสดงถึงการคิด/วิเคราะห์และการเลือกใช้หลักธรรมที่เหมาะสมในการดำเนินชีวิต - ประเมินจากพัฒนาการด้านความคิดและพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน
(3) มีความรู้ ความเข้าใจเพื่อนมนุษย์/สังคมทั้งไทยและนานาชาติ/กฎหมายในชีวิต ประจำ-วัน และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์สังคม	- ให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับมนุษย์/สังคมไทยและนานาชาติเพื่อให้นิสิตเข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์ในการอยู่ร่วมกัน และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิต ประจำวัน รวมทั้งแนะนำแหล่งอ้างอิงให้นิสิตค้นคว้าเพิ่มเติม - ให้นิสิตเรียนรู้การดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีคุณค่าจากกรณีศึกษา - มอบหมายงานกลุ่มให้นิสิตวิเคราะห์ปัญหาสังคมและนำสนอแนวทางแก้ไขอย่างสร้างสรรค์ - อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน	- ประเมินจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วม การวางแผน การปฏิบัติ และการนำเสนอผลงาน -ประเมินจากคุณภาพงานที่แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาสังคมโดยเริ่มจากตนเอง - ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความความคิดเห็นในชั้นเรียน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
(4) มีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงความจำเป็นในการมีความ สัมพันธ์ที่ถูกต้องกับธรรมชาติแวดล้อม	- ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของพฤติกรรมของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้กรณีศึกษา เพื่อให้ตระหนักถึงความจำเป็นในการมีความสัมพันธ์ที่ถูกต้องกับสิ่งแวดล้อม - มอบหมายงานให้นิสิตฝึกวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม อภิปรายหาสาเหตุและวิธีแก้ ปัญหาโดยเริ่มจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนิสิตเอง และนำเสนอในชั้นเรียน	- ประเมินจากคุณภาพงานที่มอบหมาย - ประเมินจากกความรับผิดชอบในการทำรายงานรายบุคคล และการทำงานกลุ่ม - ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความความคิดเห็นในชั้นเรียน - สังเกตจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการบริโภค
(5) มีความรู้พื้นฐานและทักษะในการดำรง ชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง	- ให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับหลักเศรษฐกิจพอเพียง - มอบหมายงานกลุ่มให้นิสิตสืบค้นกรณีศึกษามาอภิปรายในชั้นเรียน - มอบหมายงานรายบุคคลให้นิสิตฝึกคิดและนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ในการดำรงชีวิต	- ประเมินจากรายงานที่แสดงให้เห็นว่านิสิตได้นำหลักเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในชีวิตประจำวันและสามารถเลือกสรรความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ในกระแสหลักมาบูรณาการใช้อย่างรู้เท่าทัน - ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความความคิดเห็นในชั้นเรียน

ด้านที่ 3 ทักษะทางปัญญา : เป็นผู้ใฝ่รู้ คิดอย่างมีเหตุผล และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้เป็นอย่างดี		
ผลการเรียนรู้	**กลยุทธ์การสอน**	**วิธีการวัดและประเมินผล**
(1) เป็นผู้ใฝ่รู้ และมีวิจารณญาณในการเลือกรับข้อมูลข่าวสาร	- สอดแทรกกิจกรรมการเรียนการสอนให้นิสิตฝึกค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองในทุกรายวิชา - ให้นิสิตฝึกใช้หลักกาลามสูตรในการพิจารณาเลือกรับข้อมูลข่าวสาร	- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมาย ที่แสดงถึงการค้นหาความรู้เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องและมีวิจารณญาณในการเลือกรับข้อมูลข่าวสารโดยใช้หลักกาลามสูตร - ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความความคิดเห็นในชั้นเรียน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
(2) สามารถคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ	- ให้นิสิตฝึกคิดวิเคราะห์/หาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยใช้หลักธรรม เช่น อริยสัจโยนิโส- มนสิการ - นำเสนอและอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน	- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมาย ที่แสดงถึงการคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ - ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความความคิดเห็นในชั้นเรียน
(3) สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การใช้ประ-โยชน์เพื่อพัฒนาคุณ-ภาพชีวิตของตนเอง และสังคมในทุกมิติได้อย่างสมดุล	- ใช้ตัวอย่างที่ดีเป็นกรณีศึกษาเพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้วิธีวิเคราะห์ปัญหาและแนวทาง แก้ไขอย่างเป็นระบบโดยอาศัยความรู้แบบบูรณาการ - กำหนดประเด็นปัญหาสังคมที่เป็นประเด็นสาธารณะเพื่อฝึกให้นิสิตรู้จักใช้ความรู้ในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและเสนอแนะแนวทางแก้ไข เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง และสังคมในทุกมิติได้อย่างสมดุล	- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมายที่แสดงถึงการนำข้อมูลความรู้ที่ถูกต้องมาใช้ในการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล เป็นระบบและสร้างสรรค์ - สังเกตพัฒนาการในด้านต่าง ๆ จากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม และการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน

ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ : สามารถติดต่อสื่อสารและดำรงตนอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้เป็นอย่างดี		
ผลการเรียนรู้	**กลยุทธ์การสอน**	**วิธีการวัดและประเมินผล**
(1) ใช้ภาษาในการติดต่อ สื่อสารและสร้างความ สัมพันธ์กับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	- มีรายวิชาที่พัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ เพื่อให้นิสิตได้ฝึกใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี - ใช้กรณีศึกษาเป็นตัวอย่างเพื่อให้นิสิตวิเคราะห์เปรียบเทียบการสื่อสารที่ดีและไม่ดี	- ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ
(2) สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม	- มอบหมายกิจกรรมกลุ่มในทุกรายวิชาเพื่อฝึกให้นิสิตรู้จักปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น รับผิดชอบภาระงานที่ได้รับมอบหมาย รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมกลุ่ม สามารถแสดงจุดยืนของตนเองและค้นหาทางออกร่วมกันได้	- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมายที่แสดงถึงความร่วมมือในการวางแผนปฏิบัติ และแก้ปัญหา - สังเกตจากพัฒนาการด้านความคิดและพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน - ประเมินจากผลการประเมินกันเองของนิสิตในกลุ่ม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
(3) การอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติสุข	- ใช้กรณีศึกษาปัญหาความขัดแย้งเพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้ผลกระทบด้านลบที่มีต่อสังคม - เลือกปัญหาสังคมที่เป็นประเด็นสาธารณะให้นิสิตฝึกวิพากษ์วิจารณ์ในชั้นเรียน เปิด รับความคิดเห็นที่หลากหลาย เคารพสิทธิของผู้อื่น พยายามเข้าใจและยอมรับความแตกต่างทางความคิดของแต่ละบุคคล	- ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการวิพากษ์วิจารณ์ในชั้นเรียน และการยอมรับเหตุผลของผู้ที่มีความคิดเห็นแตกต่าง

ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
(1) มีทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข	- มีรายวิชาที่ฝึกทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขโดยตรง เช่น คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน - สอดแทรกทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อพัฒนาทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขอย่างต่อเนื่อง	- การสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ
(2) มีทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	- มีรายวิชาที่พัฒนาทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยตรง - สอดแทรกทักษะการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายและจรรยา- บรรณที่เกี่ยวข้องในทุกรายวิชา - ฝึกนิสิตให้รู้จักวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม	- การสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ - ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมาย ที่แสดงถึงความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารอย่างรู้เท่าทัน และมีจรรยาบรรณ
(3) สามารถแสวงหาความรู้โดยใช้เทคโน- โลยีสารสนเทศ	- ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของแหล่งข้อมูลประเภทต่าง ๆ ทั้งแหล่งความรู้ ทั้งที่เป็นสื่อเอกสาร/สื่ออิเล็กทรอนิคส์/ บุคคลต่าง ๆ - แนะนำวิธีการเรียนรู้/การสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและฝึกปฏิบัติในทุกรายวิชา	- การสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ - ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมาย ที่แสดงถึงการสืบค้นข้อมูล การเลือก ใช้ข้อมูล และการรู้จักแหล่งข้อมูลที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
	- มอบหมายกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะในการสืบค้น/อ้างอิงข้อมูล การใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ	
(4) สามารถนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบที่เหมาะสม และมีคุณภาพ	-ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคการนำเสนอผลงานประเภทต่าง - สอดแทรกการฝึกทักษะการในการเรียนรู้รายวิชาต่าง ๆ - ใช้กรณีศึกษาเพื่อเป็นตัวอย่างในการนำเสนอผลงานที่ดีและไม่ดี - ฝึกให้นิสิตออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนในทุกรายวิชา	- ประเมินจากคุณภาพในการนำเสนอผลงานและเลือกการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยให้การนำเสนอผลงานมีความชัดเจน และน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก o ความรับผิดชอบรอง

รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
มศว 111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	●	o	o	●	●	o	o	●	o	o
มศว 112 วรรณกรรมไทยปริทรรศน์	●	o	●	●	●	●	o	o	o	o	●	o	o	●	●	o	o	●	o	o
มศว 121 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	●	o	o	●	●	o	o	●	o	o
มศว 122 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	●	o	o	●	●	o	o	●	o	o
มศว 123 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	●	o	o	●	●	o	o	●	o	o
มศว 124 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	●	o	o	●	●	o	o	●	o	o
มศว 131 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 1	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	●	o	o	●	●	o	o	●	o	o
มศว 132 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 2	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	●	o	o	●	●	o	o	●	o	o
มศว 133 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 1	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	●	o	o	●	●	o	o	●	o	o
มศว 134 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 2	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	●	o	o	●	●	o	o	●	o	o
มศว 135 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	●	o	o	●	●	o	o	●	o	o
มศว 136 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	●	o	o	●	●	o	o	●	o	o
มศว 137 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	●	o	o	●	●	o	o	●	o	o

รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
มศว 138 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	●	o	o	●	●	o	o	●	o	o
มศว 141 ทักษะการรู้สารสนเทศ	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	●	o	o	o	●	o	o	●	●	●
มศว 142 วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	●	●	●	●	o	●	●	o	●	●	●	●	●	o	●	o	o	●	●	o
มศว 143 พลังงานทางเลือก	●	●	●	●	o	●	o	o	●	●	●	o	●	o	●	o	o	o	●	o
มศว 144 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	●	●	●	o	●	o	●	o	●	o
มศว 145 สุขภาวะและวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์	●	o	●	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	o	o	o	●	o
มศว 351 วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ กฎของธรรมชาติ พลังงาน และจิต	●	o	●	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	o	o	o	●	o
มศว 151 การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o
มศว 251 มนุษย์กับสังคม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o
มศว 252 สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	●	o	●	●	●	●	o	o	o	o	●	●	●	o	●	o	o	o	●	o
มศว 351 การพัฒนาบุคลิกภาพ	●	o	●	●	●	●	o	o	o	o	●	●	●	●	●	o	o	o	●	o
มศว 352 ปรัชญาและกระบวนการคิด	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o
มศว 353 มนุษย์กับการใช้เหตุผลและจริยธรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o
มศว 354 มนุษย์กับสันติภาพ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o
มศว 355 พุทธธรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o

รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
มศว 356 วรรณกรรมและพลังทางปัญญา	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	o	o	o	●	o
มศว 357 ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์	●	o	●	●	●	●	o	o	o	o	●	●	●	o	●	o	o	o	●	o
มศว 358 ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์	●	o	●	●	●	●	o	o	o	o	●	●	●	o	●	o	o	o	●	o
มศว 361 ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม	●	o	●	●	●	●	o	o	o	o	●	●	●	o	●	o	o	o	●	o
มศว 362 มนุษย์กับอารยธรรม	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	o	o	o	●	o
มศว 363 มนุษย์กับการเมือง	●	●	●	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o
มศว 364 เศรษฐกิจในกระแสโลกาภิวัตน์	●	●	●	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	o	o	o	●	o
มศว 365 หลักการจัดการสมัยใหม่	●	●	●	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o
มศว 366 จิตวิทยาสังคม	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o
มศว 367 กฎหมายทั่วไป	●	o	●	●	o	●	o	●	o	o	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o
มศว 371 ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรมและเทคโนโลยี	●	o	●	●	●	●	o	●	●	●	●	●	●	o	●	o	o	●	●	o
มศว 372 ภูมิปัญญาท้องถิ่น	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o
มศว 373 ภูมิลักษณ์ชุมชน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o
มศว 374 สัมมาชีพชุมชน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o
มศว 375 ธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการชุมชน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o

2. หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

อัตลักษณ์นิสิต มศว	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมของนิสิต
ด้านบุคลิกภาพ	มีการจัดกิจกรรมในการสร้างเสริมบุคลิกภาพของนิสิตเพื่อความชัดเจนของการเป็นผู้นำ โดยมีการสอดแทรกเรื่องการแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงานในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง	-กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนิสิตต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ตลอดจนกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงานเพื่อเป็นการฝึกให้นิสิตได้สร้างภาวะผู้นำ และการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี -มีกิจกรรมนิสิต ที่มอบหมายให้นิสิตหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นิสิตมีความรับผิดชอบ -มีกติกาเพื่อสร้างวินัยในตนเอง อาทิ การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น
จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการจัดวิชาเรียนและให้ความรู้สอดแทรกในวิชาชีพ แสดงให้เห็นถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิดเกี่ยวกับการประกอบวิชาชีพทางวิศวกรรม
คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์	ต้องมีวิชาที่บูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ศึกษามา (อาทิ วิชาโครงงานวิศวกรรม) ในการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และปรับปรุง ตามข้อกำหนดของโจทย์ปัญหาที่ได้รับ
มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติสามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้	รายวิชาบังคับของหลักสูตรต้องปูพื้นฐานของศาสตร์และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีปฏิบัติการแบบฝึกหัด โครงงาน และกรณีศึกษาให้นิสิตเข้าใจการประยุกต์องค์ความรู้กับปัญหาจริงทุกรายวิชาต้องมีโจทย์ปัญหา แบบฝึกหัด หรือโครงงาน ให้นิสิตได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหา แทนการท่องจำ
มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน	โจทย์ปัญหาและโครงงานของรายวิชาต่าง ๆ ควรจัดแบบคณะทำงาน แทนที่จะเป็นแบบงานเดี่ยว เพื่อส่งเสริมให้นิสิตได้ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ

อัตลักษณ์นิสิต มศว	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมของนิสิต
มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับสูง	ในรายวิชาชีพเฉพาะผู้สอนต้องมอบหมายงานให้นิสิตมีกิจกรรมการค้นคว้าหาข้อมูลเฉพาะ ผ่านทางเว็บไซต์ และสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงบูรณาการ มาใช้ในการแก้ปัญหาในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาได้อย่างเหมาะสม

2.2 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ด้านที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม		
ผลการเรียนรู้	**กลยุทธ์การสอน**	**วิธีการวัดและประเมินผล**
(1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไข ข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นรวมทั้งเคารพ ในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม	(1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย การปฏิบัติตามกฎกติกาที่กำหนดหรือได้ตกลงกันไว้ (2) มีการปลูกฝังความรับผิดชอบให้นิสิต โดยเริ่มตั้งแต่การเข้าชั้นเรียนให้ตรงตั้งแต่การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การส่งงานตามกำหนดเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยฯ (3) ฝึกนิสิตให้มีภาวะความเป็นผู้นำ การทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น	(1) ประเมินจากการตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม (2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร (3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย (5) สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกในโอกาสต่างๆ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	(4) สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรม ในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม	

ด้านที่ 2 ความรู้		
ผลการเรียนรู้	**กลยุทธ์การสอน**	**วิธีการวัดและประเมินผล**
(1) มีความรู้และความเข้าใจในทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องและการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือเหมาะสม อาทิ โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นต้น	(1) ใช้การสอนหลายรูปแบบโดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ (2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (3) ฝึกการแก้ปัญหาจากการสร้างสถานการณ์จำลอง (4) ใช้วิธีการสอนแบบวิจัยเป็นฐาน (5) นิสิตทุกคนศึกษาประสบการณ์ตรงจากสถานประกอบการหรือสหกิจศึกษา	ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิต ในด้านต่างๆ คือ (1) การทดสอบย่อย (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน (3) ประเมินจากรายงานที่นิสิตจัดทำ (4) ประเมินจากโครงงานที่นำเสนอ (5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน (6) ผลการฝึกประสบการณ์จากสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
(5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้		

ด้านที่ 3 ทักษะทางปัญญา		
ผลการเรียนรู้	**กลยุทธ์การสอน**	**วิธีการวัดและประเมินผล**
(1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี	(1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์สาขาวิชาวิศวกรรม	(1) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน
ผลการเรียนรู้	**กลยุทธ์การสอน**	**วิธีการวัดและประเมินผล**
(2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ	(2) มอบหมายงาน Project โดยใช้หลักการวิจัย (3) การศึกษา ค้นคว้า และรายงานทางเอกสารและรายงานหน้าชั้นเรียน	(2) การปฏิบัติของนิสิต อาทิ ประเมินการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน (3) การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
ผลการเรียนรู้	**กลยุทธ์การสอน**	**วิธีการวัดและประเมินผล**
ให้นิสิตไปเรียนวิชาทางภาษาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้ (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมี	ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลการสัมภาษณ์บุคคลอื่นหรือผู้มีประสบการณ์โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้าน	(1) ประเมินพฤติกรรมภาวการณ์เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี (2) ติดตามการทำงานร่วมกับสมาชิกกลุ่มของนิสิตเป็นระยะพร้อมบันทึกพฤติกรรมเป็นรายบุคคล (3)ประเมินจากผลงานการอภิปรายและเสวนา
ผลการเรียนรู้	**กลยุทธ์การสอน**	**วิธีการวัดและประเมินผล**
ประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม (2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้ง ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ (3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (4) รู้จักบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้ (1) ปลูกฝังให้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับในงานกลุ่ม (2) ส่งเสริมให้นิสิตกล้าแสดงออกและเสนอความคิดเห็นโดยการจัดอภิปรายและเสวนางานที่มอบหมายที่ให้ค้นคว้า (3) ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็น (Brainstorming) เพื่อฝึกการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยเหตุผล (4) ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	(4) สังเกตพฤติกรรมการระดมสมอง

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ (5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม		

ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
(1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติ ประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์ (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้ อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ (4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	(1)จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นิสิตได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสมเรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์ที่สามารถประยุกต์ใช้ในห้องปฏิบัติการ (2) ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูลและนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล	(1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎีการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องทางวิศวกรรมศาสตร์ (2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน (3) สังเกตพฤติกรรมนิสิตด้านความมีเหตุผลและมีการบันทึกเป็นระยะ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก o ความรับผิดชอบรอง

รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																									
คณ 114 คณิตศาสตร์ทั่วไป	●	o	o	●	o	●	o	o	o		●	o	o			●	o	o			●	o	o	o	
คม 103 เคมีทั่วไป	●	●	o	●	o	●	●	o	o		●	o	o			o	o	o			●	o	o	o	
คม 193 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	●	●	o	●	●	●	●	o	o		●	o	o			●	o	o			●	●	o	o	
ฟส 101 ฟิสิกส์ เบื้องต้น 1	o	●	o	o	o	●	●	o	o		●	●	o			o	o	o			o	o	o	●	
ฟส 181 ปฏิบัติการฟิสิกส์ เบื้องต้น 1	●	●	o	o	o	●	●	o	o		●	o	o			●	o	o			●	o	o	o	
ฟส 102 ฟิสิกส์เบื้องต้น 2	o	●	o	o	o	●	●	o	o		●	●	o			o	o	o			o	o	o	●	
ฟส 182 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2	●	●	o	o	o	●	●	o	o		●	o	o			●	o	o			●	o	o	o	
วศฟ 111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1		●		o		●	●	●	●		●	●	●			o	o	o			●	●	●	●	
วศฟ 211 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2		●		o		●	●	●	●		●	●	●			o	o	o			●	●	●	●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม กลุ่มวิชาเอกบังคับ

และกลุ่มวิชาเอกเลือก

● ความรับผิดชอบหลัก o ความรับผิดชอบรอง

รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม																									
วศ 201 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 1	●	●	●	●		●	●	●	●		●					●	●	●			o				
วศ 202 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 2	●	●	●	●		●	●	●	●		●					●	●	●			o				
วศก 108 ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน		●	●			●	●	o	●	o	●	●	●	o	●	●	o		●	●	●	●	●	●	●
วศก 109 เขียนแบบวิศวกรรม		●	●			●	●	o	●	o	●	●	●	o	●	●	o		●	●	●	●	●	●	●
วศฟ 170 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์		●					●								●				●		●				
วศอ 222 วัสดุวิศวกรรม		●				●		o				o	●						●					●	
วศย 211 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o	o	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
วศย 212 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมโยธา	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o	o	●	●	o	o	o	o	o	o	o	o	●	o	o	o
วศย 213 ความแข็งแรงของวัสดุ 1	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	●	o	●	o	●	●	o	●	o	●
วศย 214 ความแข็งแรงของวัสดุ 2	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	●	o	●	o	●	●	o	●	o	●
วศย 241 กลศาสตร์ของการไหล	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o	o	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
วศย 342 ปฏิบัติการชลศาสตร์	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o	o	●	o	o	o	o	o	o	●	o	o	o	o	o	●
วศย 261 วิศวกรรมสำรวจ	●	●	o	●	●	●	●	o	●	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	●	o	o	o	●	●
วศย 262 ปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ	o	●	●	o	o	●	●	o	o	●	●	●	●	o	o	o	●	o	●	●	o	o	o	●	●
วศย 263 ฝึกงานสำรวจภาคสนาม	o	●	●	o	o	●	●	o	●	●	●	●	●	o	o	o	●	o	●	●	●	o	o	●	●
กลุ่มวิชาเอกบังคับ																									
วศย 215 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1		o					●	●				●	●						o						
วศย 231 ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม	o	o	o	●	●	●	●	●	o	o	o	o	o	●	●	●	o	o	o	●	o	o	●	●	o
วศย 251 คอนกรีตเทคโนโลยี		o	o				●	●				●	●						o	o		o			
วศย 252 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ		o	o				●	●				●	●						o	o		o			
วศย 316 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2		o					●	●				●	●						o						
วศย 321 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก		o			o		●	●		o		●							o						
วศย 322 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก		o			o		●	●		o		●	●						o						
วศย 332 ปฐพีกลศาสตร์	o	o	o	o	●	o	●	o	o	●	o	o	●	●	o	o	o	●	o	●	o	o	o	o	o
วศย 333 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	o	o	o	o	o	o	●	o	o	o	o	●	o	o	o	o	o	o	●	o	o	o	o	o	o
วศย 334 วิศวกรรมฐานราก	o	o	o	o	●	o	●	o	o	●	o	o	●	●	o	o	o	●	o	●	o	o	o	o	o
วศย 341 อุทกวิทยา		o	o	o	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o	o			o	●		●	●	o		●

รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
วศย 342 วิศวกรรมชลศาสตร์	o	o	o	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o	o			o	●		●	●	o		●	o
วศย 453 เทคนิคการบริหารงานก่อสร้าง		o			o		●	●		o		●													
วศย 463 การสำรวจเส้นทาง		●	●		o		●								●				o						o
วศย 471 วิศวกรรมการทาง		●	●		o	o	●	o							●				o						o
วศย 481 วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล	o	●	o	●	o	o	●	●	●	●	●	●	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●	●
วศย 492 โครงงานวิศวกรรมโยธา	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o	o	●	●	o	●	o	o	o	●	o	o	o	o	o	o
วศย 499 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	o	o	o
กลุ่มวิชาเอกเลือก																									
วศย 417 การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีแมตตริกส์		o					●	●	●			●	●								●				o
วศย 418 วิธีไฟไนท์อิลิเมนต์ขั้นต้น		o			o		●	●		o		●							o						
วศย 422 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง		o			o		●	●		o		●							o						
วศย 428 โครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป		o		o	●	o	●	o		o		●							o	o					
วศย 454 สัญญาข้อกำหนดและประมาณการก่อสร้าง		o			o		●	●		o		●							o						
วศย 455 การจัดการความปลอดภัยงานกอสร้าง		o			o		●	●		o		●							o						
วศย 497 การบริหารจัดการสาธารณภัยเบื้องตน		o			o		●	●		o		●													
วศย 433 วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง	o	o	o	o	●	o	●	o	o	●	o	o	●	●	o	o	o	●	o	●	o	o	o	o	o

รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
วศย 434 การปรับปรุงคุณภาพดิน	o	o	o	o	●	o	●	o	o	●	o	o	●	●	o	o	o	●	o	●	o	o	o	o	o
วศย 435 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างดิน	o	o	o	o	●	o	●	o	o	●	o	o	●	●	o	o	o	●	o	●	o	o	o	o	o
วศย 438 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี	o	o	o	●	●	o	o	o	●	●	o	●	●	o	●	o	o	●	o	●	●	●	o	o	●
วศย 439 วิศวกรรมอุโมค์	o	o	o	●	●	●	●	●	o	o	o	●	●	o	●	●	o	o	o	●	o	o	●	●	o
วศย 473 วิศวกรรมการขนส่ง	●	●	o	●	●	●	●	o	o	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	●	o	o	●	o	●
วศย 474 การออกแบบผิวทาง	●	●	o	●	●	●	●	o	o	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	●	o	o	●	o	●
วศย 464 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	o	●	o	●	o	●	●	●	●	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●
วศย 466 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	o	●	o	●	o	●	●	●	●	●	o	●	●	o	●	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●
วศย 480 ระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ	●	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	●	o	●	●	●	●	o	●	o	●
วศย 482 การจัดการขยะและของเสีย		o	o	o	●	●	●	o	●	●	o	o	●	●	o			o	●		●	●	o	●	
วศย 483 การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย	●	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	●	o	●	●	●	●	o	●	o	●
วศย 487 การออกแบบระบบฝังกลบ	o	●	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	o	o	o	o	o	o	●	o	o	o	●	●
วศย 211 กลศาสตร์วิศวกรรม 2	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o	o	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
วศย 291 การจัดการงานวิศวกรรม		o			o		●	●		o		●							o						
วศย 408 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา	o	o	o	●	●	o	o	o	●	●	o	●	●	o	●	o	o	●	o	●	●	●	o	o	●
วศย 419 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรโยธา		o	o	o	●	●	●	o	●	o	o	o	●	o	o			o	●		●	●	o		

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 หมวดที่ 5 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

1. ประเมินรายละเอียดรายวิชาว่าผลการเรียนรู้ที่กำหนดสอดคล้องกับความรับผิดชอบในหลักสูตร

2. ประเมินข้อสอบของรายวิชาว่าครอบคลุมผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดในรายละเอียดวิชา

3. การเปรียบเทียบวิเคราะห์คะแนน

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังนิสิตสำเร็จการศึกษา

1. สภาวะการมีงานทำของบัณฑิตประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ

2. การตรวจสอบจากผู้ประกอบการโดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตและเข้าทำงานในสถานประกอบการ

3. การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 นิสิตที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

1. เรียนครบหน่วยกิต และรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนดไว้ในหลักสูตร

2. มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

3. ใช้ระยะเวลาไม่เกิน 2 เท่าของระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้นับรวมการลาพักการศึกษาด้วย

4. ไม่มีพันธะด้านหนี้สินใด ๆ กับมหาวิทยาลัยฯ

3.2 นิสิตที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

1. เป็นนิสิตภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร

2. ผ่านกิจกรรมภาคบังคับตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

3. ให้นิสิตที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ3.2.1 และ 3.2.2 ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อกองบริการวิชาการ ภายในระยะเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยฯ 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 และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

3. จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยหรือกิจกรรมวิชาการต่าง ๆ

4. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ อาทิ การวิจัย การทำผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การศึกษาต่อ การอบรมระยะสั้น เป็นต้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ

1. การบริหารหลักสูตร

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

1.1 เป้าหมาย

1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนิสิตสามารถทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านวิชาการหรือวิชาชีพเฉพาะทาง

2. กระตุ้นให้นิสิตเกิดความใฝ่รู้ 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 ทุก ๆ 2 ปี
6. ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ทุก ๆ 4 ปี
7. ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุก ๆ 2 ปี

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปีทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ในการฝึกปฏิบัติ ทุกภาคการศึกษา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ทรัพยากรที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักงานสารสนเทศของคณะ ห้องสมุดประจำคณะ และสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่น ๆรวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้นส่วนระดับคณะมีหนังสือตำราเฉพาะทางที่เป็นหนังสือภาษาไทยและภาษาอังกฤษนอกจากนี้มีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

2.3 การจัดการทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

คณะได้จัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อหนังสือและมีการประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้อาจารย์และนิสิต ได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการติดต่อประสานการจัดซื้อหนังสือนั้นอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา มีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็นคณะมีการจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์อาทิเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์คอมพิวเตอร์เครื่องฉายสไลด์เป็นต้น

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะซึ่งประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์ทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของโสตทัศนูปกรณ์

2.4.1 เป้าหมาย

จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ระบบเครือข่าย แม่ข่าย อุปกรณ์การทดลอง ทรัพยากร สื่อ และช่องทางการเรียนรู้ที่เพียบพร้อมทันสมัย

2.4.2 การดำเนินการ

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

2.4.3 การประเมินผล

1. รวบรวมจัดทำเป็นสถิติจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ ต่อหัวนิสิต ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือ
2. จำนวนนิสิตลงทะเบียนเรียนในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่างๆ
3. สถิติของจำนวนหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิตอล ที่มีให้บริการ
4. ผลสำรวจความพึงพอใจของนิสิตต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ และการปฏิบัติการ

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

1. อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- สำเร็จการศึกษาทางสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

2. มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

3. มีความรู้ ทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิตและมีประสบการณ์ทำวิจัย หรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนและการจัดการเรียนการสอน ประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมากเพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้กับนิสิตดังนั้นบางรายวิชาที่เห็นว่ามีความสำคัญสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ในสถาน

ประกอบการจะต้องมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากรมาบรรยายอย่างน้อยรายวิชาละ 3 ชั่วโมง และอาจารย์พิเศษนั้นไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมงจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงโดยผ่านกระบวนการเลือกสรร และการเห็นชอบจากภาควิชา คณะกรรมการบริหารคณะ ตามลำดับ

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรให้ตรงตามภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ โดยคณะกรรมการคัดเลือกบุคลากรก่อนรับเข้าทำงาน และต้องผ่านการสอบแข่งขันที่ประกอบไปด้วย การสอบข้อเขียนและการสอบสัมภาษณ์ โดยข้อสอบให้ความสำคัญต่อความสามารถในการปฏิบัติงานตามตำแหน่งและทัศนคติต่องาน

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถให้บริการ ให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง อาทิ ให้เข้าใจแนวปฏิบัติงานของสาขาวิชาต่าง ๆ

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นิสิต

คณะฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ อาทิ ปัญหาการลงทะเบียนเรียน การเลือกรายวิชาที่เหมาะสม สถานการณ์รอพินิจ การเรียนเพื่อปรับสภาพ เป็นต้น ทั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา เพื่อให้นิสิตเข้าปรึกษาได้

5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมีการจัดการที่เปิดโอกาสให้นิสิตอุทธรณ์ในเรื่องต่าง ๆ โดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวกับวิชาการ โดยนิสิตที่ถูกลงโทษสามารถยื่นอุทธรณ์ผ่านกองกิจการนิสิตเพื่อดำเนินการเสนอต่อมหาวิทยาลัยตามขั้นตอนในการพิจารณาคำอุทธรณ์

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

สำหรับความต้องการกำลังคนของสาขาวิชาวิศวกรรมโยธานั้นคาดว่ามีความต้องการกำลังคนด้านอุตสาหกรรมมีแนวโน้มสูงขึ้น ได้กำหนดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.5 จากเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ ทั้งนี้คณะฯโดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยฯ จัดการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตรรวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเกี่ยวเนื่องกับการประเมินความต้องการของตลาดแรงงานเพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรับนิสิต

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

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

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
	2555	2556	2557	2558	2559
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา / สาขาวิชา	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุด ภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ผ่านมา		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
	2555	2556	2557	2558	2559
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
13. นิสิตมีงานทำภายใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80					X
14. บัณฑิตที่ได้งานทำได้รับเงินเดือนเริ่มต้นเป็นไปตาม ก.พ.กำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 80					X
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ(ข้อ 1-5) ในแต่ละปี	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	**9**	**10**	**10**	**11**	**14**

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 และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1. การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประเมินผล

2. การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นิสิต โดยคณะกรรมการประเมินการสอนของภาควิชา

3. การประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอนในรายวิชา จากการสังเกตการสอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนิสิตปัจจุบัน และบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนิสิตชั้นปีที่ 4 ในภาคปลายก่อนสำเร็จการศึกษา ในรูปแบบสอบถาม หรือการประชุมตัวแทนนิสิตกับตัวแทนอาจารย์

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากกรรมการประเมินคุณภาพภายนอก

การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

2.3 โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ

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 ข้อ ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบ 7 ข้อ ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	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 ก
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. 2548

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. 2548

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีให้มีความเหมาะสม และเพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 16(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2541 สภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548”

ข้อ 2 ให้ใช้ข้อบังคับนี้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2543

บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง หรือประกาศหรือมติอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยสภาวิชาการ พ.ศ. 2543

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“คณะ” หมายความว่า คณะซึ่งเป็นส่วนราชการ ตามมาตรา 8 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2541 และให้หมายความถึง ส่วนงานในกำกับของมหาวิทยาลัยตามระเบียบมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วย ส่วนงานในกำกับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2543 ด้วย

“ภาควิชา หรือ สาขาวิชา” หมายความว่า ภาควิชา หรือ สาขาวิชาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งเป็นไปตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัย หรือตามประกาศของสภามหาวิทยาลัย

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีหรือตำแหน่งที่เทียบเท่า ซึ่งเป็นส่วนราชการของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และให้หมายความถึงบุคคลที่ได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งคณบดีหรือตำแหน่งที่เทียบเท่าของส่วนงานในกำกับของมหาวิทยาลัยด้วย

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

หมวด 1 ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ 6 ระบบการจัดการศึกษาแบ่งการเรียนออกเป็น 3 ระบบ ดังนี้

6.1 การจัดการศึกษาตลอดปีการศึกษาโดยไม่แบ่งภาค หนึ่งปีการศึกษามีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 30 สัปดาห์

6.2 การจัดการศึกษาโดยแบ่งเป็นภาค ดังนี้

6.2.1 การศึกษาระบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

6.2.2 การศึกษาระบบไตรภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

6.2.3 การศึกษาระบบจตุรภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 4 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์

ระบบการจัดการศึกษาต่าง ๆ ในข้อ 6.2.1-6.2.3 อาจจัดภาคฤดูร้อนเป็นพิเศษได้

6.3 การจัดการศึกษาเฉพาะภาคฤดูร้อน เป็นการจัดการศึกษาปีละ 1 ภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

จำนวนชั่วโมงการเรียนในแต่ละรายวิชาตามการจัดการศึกษาข้างต้น ให้มีจำนวนชั่วโมงการเรียนตามที่กำหนดไว้ตามข้อ 8

ในการจัดการศึกษาอาจเป็นระบบชุดวิชา (Modular System) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นช่วงเวลาช่วงละหนึ่งรายวิชาหรือหลายรายวิชาก็ได้

ให้แต่ละหลักสูตรกำหนดให้ชัดเจนว่าจะจัดระบบการศึกษาแบบใด

ข้อ 7 การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ใช้ระบบหน่วยกิต โดย 1 หน่วยกิต ต้องจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง การจัดการศึกษาแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

7.1 การศึกษาแบบเต็มเวลา (Full Time) นิสิตจะต้องลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 22 หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่นิสิตมีหน่วยกิตที่เหลือสำหรับลงทะเบียนตามหลักสูตรน้อยกว่า 9 หน่วยกิต

7.2 การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part Time) นิสิตจะต้องลงทะเบียนรายวิชาไม่เกิน 9 หน่วยกิต

สำหรับหลักสูตรที่จัดการศึกษาในระบบอื่น ๆ ตามข้อ 6 ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาคให้เทียบจำนวนหน่วยกิตให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

ข้อ 8 หน่วยกิต หมายถึงการกำหนดแสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับ แต่ละรายวิชาจะมีหน่วยกิตกำหนดไว้ ดังนี้

8.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

8.2 รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง 2 ถึง 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

8.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก 3 ถึง 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 45 ถึง 135 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

8.4 การปฏิบัติการในสถานศึกษาหรือปฏิบัติตามคลินิก ที่ใช้เวลาปฏิบัติงาน 3 ถึง 12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 45 ถึง 180 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

8.5 การศึกษาด้วยตนเอง (Self Study) ที่ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเองจากสื่อการเรียนตามที่อาจารย์ผู้สอนได้เตรียมการไว้ให้นิสิตได้ใช้ศึกษา 1 ถึง 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 15 ถึง 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

สำหรับรายวิชาที่จัดการศึกษาในระบบอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ตามข้อ 6.2 เทียบค่าหน่วยกิตกับชั่วโมงการศึกษาให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

หมวด 2 หลักสูตรการศึกษา

ข้อ 9 จำนวนหน่วยกิตและระยะเวลาการศึกษา ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี มีดังนี้

9.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 12 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

9.2 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 10 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 15 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

9.3 หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า 6 ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 180 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 12 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เกิน 18 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

9.4 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 4 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 6 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วนและให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ไว้ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

9.5 หลักสูตรปริญญาตรี (เทียบความรู้) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เกิน 12 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

หลักสูตรปริญญาตรี (เทียบความรู้) สามารถเทียบหน่วยกิตตามประสบการณ์หรือตามความรู้ของผู้เรียนได้ โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 10 การนับเวลาการศึกษา ให้นับจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

ข้อ 11 โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

11.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

11.2 หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ดังนี้

11.2.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต

11.2.2 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 114 หน่วยกิต

11.2.3 หลักสูตรปริญญาตรี (6 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 144 หน่วยกิต

11.2.4 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต

11.2.5 หลักสูตรปริญญาตรี (เทียบความรู้) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต

หมวดวิชาเฉพาะอาจจัดในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิต ของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

11.3 หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง รายวิชาใดๆ ที่เปิดโอกาสให้นิสิตเลือกเรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

11.4 หมวดกิจกรรม หมายถึง การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย โดยไม่นับหน่วยกิต

หมวด 3 การรับเข้าเป็นนิสิต

ข้อ 12 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

12.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า

12.2 สำเร็จการศึกษา ขั้นอนุปริญญาหรือเทียบเท่าสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

12.3 คุณสมบัติอื่น ๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 13 การรับเข้าเป็นนิสิต ใช้วิธีดังต่อไปนี้

13.1 สอบคัดเลือก

13.2 คัดเลือก

13.3 รับโอนนิสิต จากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

13.4 รับเข้าตามข้อตกลงของมหาวิทยาลัยหรือโครงการพิเศษของมหาวิทยาลัย

ข้อ 14 การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตต้องมารายงานตัวพร้อมหลักฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยชำระเงินค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 15 ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตที่ไม่อาจมารายงานตัวเป็นนิสิตตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด เป็นอันหมดสิทธิ์ที่จะเข้าเป็นนิสิตเว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ในวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้รายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติต้องมารายงานตัวตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด 4 การลงทะเบียน

ข้อ 16 การลงทะเบียนเรียนรายวิชา

16.1 กำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนเรียน และขอเพิ่ม-ลดรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

16.2 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนิสิตได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว ภายในกำหนดเวลาตามประกาศของมหาวิทยาลัย นิสิตผู้ใดลง ทะเบียนเรียน หรือ ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ภายหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วย การเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับปริญญาตรี

16.3 ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตใหม่ในภาคการศึกษาใด ต้องลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น

16.4 นิสิตที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษาใด ภายในกำหนดเวลาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ไม่มีสิทธิ์เรียนในภาคการศึกษานั้นเว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากคณบดี ทั้งนี้ นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาไว้ถูกต้องแล้ว ภายใน 2 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

16.5 รายวิชาใดที่หลักสูตรกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อนหรือมีบุรพวิชานิสิตต้องเรียนรายวิชาดังกล่าวมาก่อน จึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้

ข้อ 17 จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนได้

17.1 นิสิตเต็มเวลาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาตามระบบทวิภาคไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนรายวิชาได้ไม่เกิน 10 หน่วยกิต สำหรับนิสิตสภาพรอพินิจให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ

17.2 นิสิตไม่เต็มเวลาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาตามระบบทวิภาค ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนรายวิชาได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

17.3 นิสิตอาจยื่นคำร้องขออนุมัติจากคณบดี เพื่อลงทะเบียนเรียนรายวิชามากกว่าที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 3 หน่วยกิต

17.4 นิสิตที่จะสำเร็จการศึกษาและเหลือวิชาเรียนตามหลักสูตร มีจำนวนหน่วยกิตต่ำ กว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อ 17.1 ให้ลงทะเบียนเรียนเท่าจำนวนหน่วยกิตที่เหลือได้

สำหรับการจัดการเรียนการสอนในระบบอื่นที่ไม่ใช่ระบบทวิภาคให้เป็นไปตามเกณฑ์ของระบบทวิภาค

ข้อ 18 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

18.1 นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนเป็นลายลักษณ์อักษร

18.2 จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตจะไม่นับรวมหน่วยกิตสะสม

18.3 รายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตจะไม่นับรวมเข้าในจำนวนหน่วยกิตที่ต่ำสุดแต่ไม่เกินจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

18.4 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาพิเศษโดยไม่นับเป็นหน่วยกิตจะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น โดยนิสิตไม่ต้องสอบ

18.5 มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้บุคคลภายนอกเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีคุณสมบัติและพื้นความรู้ตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

ข้อ 19 การของดเรียนรายวิชาใด ๆ ต้องยื่นคำร้องก่อนสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ โดยการอนุมัติจากคณบดี

หมวด 5 การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 20 นิสิตต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่ง ๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียน ของรายวิชา นั้น ๆ จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชาดังกล่าวได้ยกเว้น กรณีการจัดการศึกษา แบบการศึกษาด้วยตนเอง (Self Study)

ข้อ 21 การประเมินผลการศึกษา

21.1 การประเมินผลการศึกษาใช้ระบบค่าระดับขั้น ดังนี้

ระดับขั้น	ความหมาย	ค่าระดับขั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B+	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D+	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
E	ตก (Fail)	0.0

21.2 ในกรณีที่รายวิชาในหลักสูตร ไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับขั้นให้ประเมินผลใช้สัญลักษณ์ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/เป็นที่พอใจ
U	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/ไม่เป็นที่พอใจ
AU	การเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	การงดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)
IP	ยังไม่ประเมินผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น (In progress)

21.3 การให้ E นอกจากข้อ 21.1 แล้ว สามารถกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

21.3.1 นิสิตสอบตก

21.3.2 ขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร

21.3.3 มีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ 20

21.3.4 ทุจริตในการสอบ หรือการทุจริตใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

21.3.5 เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ในข้อ 21.6

21.4 การให้ S หรือ U จะกระทำได้เฉพาะรายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิตหรือมีหน่วยกิต แต่คณะเห็นว่าไม่สมควรประเมินผลการศึกษาในลักษณะของค่าระดับขั้น หรือการประเมินผลการฝึกงานที่มิได้กำหนดเป็นรายวิชาให้ใช้สัญลักษณ์ S หรือ U แล้วแต่กรณี ในกรณีที่ได้ U นิสิตจะต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนกว่าจะได้รับความเห็นชอบให้ผ่านได้ จึงจะถือว่าได้ศึกษาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

21.5 การให้ I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

21.5.1 นิสิตมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ 20 แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วย หรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดี

21.5.2 ผู้สอนและหัวหน้าภาควิชาเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนิสิตยังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษารายวิชานั้นไม่สมบูรณ์

21.6 การดำเนินการแก้ I นิสิตจะต้องดำเนินการแก้สัญลักษณ์ I ให้เสร็จสิ้นภายใน 4 สัปดาห์ เพื่อให้ผู้สอนแก้สัญลักษณ์ I หากพ้นกำหนดดังกล่าวผู้สอนจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นค่าระดับขั้น E ทันที

21.7 นิสิตที่มีผลการเรียนตั้งแต่ระดับ D ขึ้นไป ถือว่าสอบได้ในรายวิชานั้น ยกเว้นรายวิชาในหลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

21.8 การให้ W จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

21.8.1 นิสิตได้รับอนุมัติให้งดเรียนรายวิชานั้นตามข้อ 19

21.8.2 นิสิตได้รับอนุมัติให้ลาพักตามข้อ 27

21.8.3 นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

21.8.4 นิสิตได้รับอนุมัติจากคณบดีให้เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากการป่วย หรือเหตุอันสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

21.9 การให้ AU จะกระทำในกรณีที่นิสิตได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษ โดยไม่นับหน่วยกิต ตามข้อ 18

21.10 การให้ IP ใช้สำหรับรายวิชาที่มีการสอนหรือการทำงานต่อเนื่องกัน เกินกว่า 1 ภาคการศึกษา

21.11 ผลการสอบต้องส่งผ่านความเห็นชอบของคณบดีประจำคณะก่อนส่งกองบริการการศึกษา

21.12 การแสดงผลการศึกษาและค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสมสำหรับนิสิตที่รับโอนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น เมื่อสำเร็จการศึกษาให้ดำเนินการดังนี้

21.12.1 แสดงผลการศึกษาของนิสิตรับโอน โดยแยกรายวิชารับโอนไว้ส่วนหนึ่งต่างหาก พร้อมทั้งระบุชื่อสถาบันอุดมศึกษานั้นไว้ด้วย

21.12.2 คำนวณค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสมเฉพาะผลการศึกษารายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ 22 การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

22.1 รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ E ในวิชาบังคับนิสิตจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือเลือกรายวิชาอื่นที่มีลักษณะเนื้อหาคล้ายคลึงเรียนแทนในการเลือกเรียนแทนนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาหรือหัวหน้าสาขาหรือประธานหลักสูตร ที่รายวิชานั้นสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัด

ในกรณีที่ไม่ใช่วิชาบังคับ หากได้ผลการเรียนเป็น Eไม่ต้องเรียนซ้ำในรายวิชาดังกล่าวได้

22.2 ในกรณีที่นิสิตย้ายคณะหรือเปลี่ยนวิชาเอกหรือวิชาโท รายวิชาที่สอบได้ E ในวิชาบังคับของวิชาเอกเดิมหรือวิชาโทเดิม นิสิตจะต้องเรียนซ้ำหรือจะเลือกเรียนรายวิชาในวิชาเอกใหม่หรือวิชาโทใหม่แทนกันได้ในการเลือกเรียนแทนนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาหรือหัวหน้าสาขาวิชา หรือประธานหลักสูตรของวิชาเอกใหม่หรือวิชาโทใหม่และได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่วิชาเอกใหม่หรือวิชาโทใหม่สังกัดวิชาที่เลือกเรียนแทนนี้จะไม่นับหน่วยกิตในหมวดวิชาเอกใหม่หรือหมวดวิชาโทใหม่

ข้อ 23 การนับหน่วยกิตและการคำนวณค่าระดับขั้นเฉลี่ย

23.1 การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณหาค่าระดับขั้นเฉลี่ยให้นับจากรายวิชาที่มีการประเมินผลการศึกษาเป็นค่าระดับขั้น A, B+, B, C+, C, D+, D และ E

23.2 การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามจำนวนที่กำหนดในหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ ตั้งแต่ระดับ D ขึ้นไปเท่านั้น

23.3 ค่าระดับขั้นเฉลี่ยรายภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนในภาคการศึกษานั้นโดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับขั้นของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง หารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของภาคการศึกษานั้น

23.4 ค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสมให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตลงทะเบียนเรียน โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับขั้น ของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมด หารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

23.5 การคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คำนวณ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติภาคเรียนที่ 2 ที่นิสิตลงทะเบียนเรียน

23.6 ในภาคการศึกษาที่นิสิตได้ IP รายวิชาใด ไม่ต้องนำรายวิชานั้นมาคำนวณค่าระดับขั้นเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้น แต่ให้นำไปคำนวณในภาคการศึกษาที่ได้รับการประเมินผล

ข้อ 24 การทุจริตในการสอบและการทุจริตใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษานิสิตที่เจตนาทุจริตหรือทำการทุจริตใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ อาจได้รับโทษดังนี้

24.1 ตกในรายวิชานั้น หรือ

24.2 ตกในรายวิชานั้น และให้พักการเรียนในภาคการศึกษาปกติถัดไปหรือเลื่อนการเสนอชื่อขอรับปริญญาไปอีก 1 ปีการศึกษา หรือ

24.3 พ้นจากสภาพนิสิต

การพิจารณาการทุจริตดังกล่าวให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด 6 สถานภาพของนิสิต การลาพักการเรียน และการลาออก

ข้อ 25 สถานภาพนิสิต เป็นดังนี้

25.1 สถานภาพนิสิตตามการจัดการศึกษา แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

25.1.1 นิสิตเต็มเวลา (Full Time) ได้แก่นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา

25.1.2 นิสิตไม่เต็มเวลา (Part Time) ได้แก่นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา

25.2 สถานภาพนิสิตตามการรับเข้าศึกษา

25.2.1 นิสิตสามัญ ได้แก่ ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกและขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย และเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

25.2.2 นิสิตสมทบ ได้แก่ นิสิตและนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา เพื่อนำหน่วยกิตไปคิดรวมกับหลักสูตรของสถาบันที่ตนสังกัด

25.2.3 นิสิตที่เข้าร่วมศึกษา ได้แก่บุคคลภายนอกที่ได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้เข้าร่วมศึกษาในรายวิชา โดยอาจเทียบโอนหน่วยกิตได้เมื่อได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนิสิตสามัญ

ข้อ 26 การจำแนกสภาพนิสิต

สภาพนิสิตมี 2 ประเภท คือ สภาพสมบูรณ์ และสภาพรอพินิจ

26.1 นิสิตสภาพสมบูรณ์ ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนเป็นภาคการศึกษาแรกหรือนิสิตที่สอบได้ค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

26.2 นิสิตสภาพรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่สอบได้ค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.50-1.99 แต่ยังไม่พ้นสภาพนิสิต ภายใต้ข้อ 29.3.5 และ 29.3.6 การจำแนกสภาพนิสิตจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษานิสิตเต็มเวลาที่เรียนภาคฤดูร้อนให้นำผลการเรียนไปรวมกับผลการเรียนในภาคการศึกษาถัดไปที่ลงทะเบียนเรียน

ข้อ 27 การลาพักการเรียน

27.1 นิสิตอาจยื่นคำร้องลาพักการเรียนได้ ในกรณีใดกรณีหนึ่งต่อไปนี้

27.1.1 ถูกเกณฑ์เข้ารับราชการทหารกองประจำการหรือได้รับหมายเรียกเข้ารับการตรวจเลือกหรือรับการเตรียมพล

27.1.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเห็นควรสนับสนุน

27.1.3 เจ็บป่วยจนต้องรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์โดยมีใบรับรองแพทย์

27.1.4 มีเหตุจำเป็นส่วนตัว อาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ถ้ามีสภาพนิสิตมาแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

27.2 การลาพักการเรียน นิสิตต้องยื่นคำร้องภายใน 4 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคเรียน และจะต้องชำระเงินค่ารักษาสภาพนิสิตของภาคการศึกษานั้น และให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการลาพักการเรียน

27.3 การลาพักการเรียน ให้อนุมัติครั้งละ 1 ภาคการศึกษา ถ้านิสิตยังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการเรียนต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องใหม่ตามข้อ 27.2

27.4 ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

ข้อ 28 การลาออก

นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อคณะที่นิสิตศึกษาอยู่ และให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

ข้อ 29 การพ้นจากสภาพนิสิต

นิสิตต้องพ้นจากสภาพนิสิตในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

29.1 สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติปริญญาตามข้อ 39

29.2 ได้รับอนุมัติจากคณบดีให้ลาออก ตามข้อ 28

29.3 ถูกคัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยในกรณีดังต่อไปนี้

29.3.1 ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตใหม่ ยกเว้น กรณีตามข้อ 27.1.1, 27.1.2, 27.1.3

29.3.2 ไม่ชำระเงินค่ารักษาสถานภาพนิสิตตามข้อ 27.2

29.3.3 ขาดคุณสมบัติตามข้อ 12

29.3.4 เมื่อค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.50

29.3.5 เป็นนิสิตสภาพรอพินิจที่มีค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.75 เป็นเวลา 2 ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน

29.3.6 เป็นนิสิตสภาพรอพินิจครบ 4 ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน

29.3.7 ไม่สามารถเรียนสำเร็จภายในกำหนดระยะเวลาตามข้อ 9 หรือได้ ค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00

29.3.8 ทำการทุจริตในการสอบและถูกสั่งให้พ้นจากสภาพนิสิต

29.3.9 มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

29.3.10 ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง

29.3.11 ถูกพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกในคดีอาญา เว้นแต่ความผิดโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

29.4 ถึงแก่กรรม

หมวด 7 การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตและการโอนหน่วยกิต

ข้อ 30 การเปลี่ยนสถานภาพ

30.1 ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตเปลี่ยนสถานภาพตามการจัดการศึกษาแบบเต็มเวลาหรือไม่เต็มเวลาได้ ทั้งนี้นิสิตจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ในการเปลี่ยนสภาพให้ถูกต้อง

30.2 นิสิตที่เปลี่ยนสถานภาพตามการจัดการศึกษาได้ จะต้องลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา และต้องลงทะเบียนเรียนในประเภทที่เปลี่ยนใหม่อย่างน้อย 1 ปีการศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษา

ข้อ 31 การย้ายคณะ

31.1 ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตย้ายคณะได้ทั้งนี้นิสิตจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในการย้ายคณะให้เรียบร้อย

31.2 นิสิตต้องยื่นคำร้องในการขอย้ายคณะไม่น้อยกว่า 60 วันก่อนการลง ทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ประสงค์จะย้ายการพิจารณาอนุมัติให้อยู่ในดุลพินิจของคณบดีที่เกี่ยวข้องและเป็นไปตามระเบียบของคณะนั้น ๆ การย้ายคณะจะมีผลสมบูรณ์ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีในคณะที่จะย้ายไปศึกษา

31.3 รายวิชาต่าง ๆ ที่นิสิตย้ายคณะได้เรียนมา ให้นำมาคำนวณค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสมด้วย

31.4 ระยะเวลาการศึกษาให้นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนในคณะแรกที่เข้าเรียน

ข้อ 32 การเปลี่ยนวิชาเอกและวิชาโท

นิสิตสามารถเปลี่ยนวิชาเอกและวิชาโทได้ โดยได้รับอนุมัติจากหัวหน้าภาคหรือหัวหน้าสาขาวิชาหรือประธานหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง และได้รับอนุมัติจากคณบดี

ข้อ 33 การคืนสภาพนิสิต

สภาวิชาการมีอำนาจคืนสภาพนิสิตให้แก่ผู้ที่ถูกคัดชื่อออกเฉพาะกรณี ที่มีเหตุอันสมควรอย่างยิ่งเท่านั้น และเมื่อดำเนินการแล้วให้รายงานสภามหาวิทยาลัยทราบ

ข้อ 34 การลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น

34.1 สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่นิสิตประสงค์จะลงทะเบียนเรียน ต้องเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา หรือหัวหน้าสาขาวิชา หรือประธานหลักสูตรและได้รับอนุมัติจากคณบดี

34.2 การโอนหน่วยกิตและการเทียบรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนจากสถาบัน อุดมศึกษาอื่นตามข้อ 34.1 ให้เป็นไปตามข้อ 36

34.3 ผลการศึกษาที่ได้รับ ต้องปรากฏในรายงานการศึกษาของนิสิตนั้นทุกกรณี มหาวิทยาลัยจะยึดถือการรายงานผลการศึกษาโดยตรงจากสถาบันการศึกษานั้น ๆ และหากไม่มีการเทียบโอนรายวิชาตามข้อ 34.2จะถือว่าเป็นรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรีของหลักสูตร

ข้อ 35 การรับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

35.1 มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยได้ โดยมีเงื่อนไขและวิธีการตามที่สภาวิชาการกำหนด

35.2 นิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษา ที่ได้รับโอนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยจะต้องยอมรับการเทียบโอนรายวิชาตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยตามข้อบังคับข้อ 36

35.3 นิสิตรับโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปีการศึกษาแต่ต้องไม่เกิน 2 เท่าของกำหนดเวลาที่ต้องศึกษาเพื่อให้ได้จำนวนหน่วยกิตที่เหลือ และต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมแต่ละหลักสูตรจึงจะมีสิทธิ์สำเร็จการศึกษา แต่ไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยม

ข้อ 36 การโอนหน่วยกิตและการเทียบรายวิชาจากระดับอุดมศึกษาให้ใช้เกณฑ์ ดังนี้

36.1 เป็นรายวิชาในหลักสูตรอุดมศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

36.2 เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาวิชาเทียบเคียงกันได้หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบ

36.3 เป็นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน 5 ปี นับถึงวันที่ขอเทียบรายวิชา

36.4 รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเลือกต้องได้ระดับขั้น C หรือค่าระดับขั้นเฉลี่ย 2.00 หรือเทียบเท่า

36.5 รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะด้าน วิชาเอก วิชาแกน หรือวิชาชีพต้องสอบได้ไม่ต่ำกว่าระดับขั้น B หรือค่าระดับขั้นเฉลี่ย 3.00 หรือเทียบเท่า และเป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดเพิ่มเติมของคณะที่รับเทียบโอน

36.6 การโอนหน่วยกิตและการเทียบรายวิชา ให้อยู่ในดุลยพินิจของภาควิชาหรือสาขาวิชาที่นิสิตขอโอนหน่วยกิตและเทียบรายวิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

36.7 การโอนหน่วยกิตและการเทียบรายวิชา ให้กระทำได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

36.8 ในกรณีจำเป็นที่ไม่อาจอนุโลมตามเกณฑ์การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิตนี้ได้ทั้งหมดที่มิได้ระบุไว้ในประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ ให้อธิการบดีพิจารณาให้ความเห็นชอบเป็นราย ๆ ไป

ข้อ 37 การเทียบโอนความรู้/ประสบการณ์และให้หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะและหมวดวิชาเลือกเสรีให้กับนิสิตที่มีความรู้ความสามารถ ที่สามาถวัดมาตรฐานได้ทั้งนี้ นิสิตต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนของมหาวิทยาลัย

หมวด 8 การขอรับและการให้ปริญญา

ข้อ 38 การขอรับปริญญา

ในภาคการศึกษาใดที่นิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ให้แสดงความจำนงขอรับปริญญาต่อมหาวิทยาลัยก่อนการลงทะเบียนเรียนภาคการศึกษาสุดท้าย 1 เดือน

ข้อ 39 การให้ปริญญา

มหาวิทยาลัยจะพิจารณานิสิตที่ได้แสดงความจำนงขอรับปริญญาและมีความประพฤติดี เสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติปริญญาบัณฑิตหรือปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมตามเกณฑ์ต่อไปนี้

39.1 ปริญญาบัณฑิต

ผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิต ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

39.1.1 สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร และมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

39.1.2 ได้รับการประเมินผล S ในรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต หรือการประเมินรวบยอดสำหรับหลักสูตรที่มีการกำหนดไว้

39.1.3 ได้ค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 ทั้งนี้หากมีการใช้ระบบการวัดผลและการศึกษาที่แตกต่างไปจากนี้ จะต้องกำหนด ให้มีค่า เทียบเคียงกันได้ โดยการอนุมัติของสภามหาวิทยาลัย

39.2 ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับสองผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องเป็นนิสิตเต็มเวลาและมีคุณสมบัติดังนี้

39.2.1 มีคุณสมบัติครบตามข้อ 39.1.1 และข้อ 39.1.2

39.2.2 มีระยะเวลาเรียนไม่เกินจำนวนภาคการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน

39.2.3 ได้ค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.25 ขึ้นไป

39.2.4 ไม่มีผลการเรียนรายวิชาใดต่ำกว่า C

39.3 ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

ผู้มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องเป็นนิสิตเต็มเวลา และมีคุณสมบัติดังนี้

39.3.1 มีคุณสมบัติครบตามข้อ 39.1.1 และข้อ 39.1.2

39.3.2 มีระยะเวลาเรียนไม่เกินจำนวนภาคการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน

39.3.3 ได้ค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.60 ขึ้นไป

39.3.4 ไม่มีผลการเรียนรายวิชาใดต่ำกว่า C

หมวด 9 การประกันคุณภาพการศึกษา

ข้อ 40 ทุกหลักสูตรจะต้องกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วยประเด็นหลัก 4 ประเด็น คือ

40.1 การบริหารหลักสูตร

40.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

40.3 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

40.4 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ข้อ 41 ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยแสดงการปรับปรุงดัชนีมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

ข้อ 42 หลักสูตรที่จะเปิดใหม่หรือหลักสูตรที่ขอปรับปรุง จะต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้นไม่น้อยกว่า 5 คน โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอน และในจำนวนนี้ต้องเป็นผู้มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ อย่างน้อย 2 คน ทั้งนี้อาจารย์ประจำในแต่ละหลักสูตรจะเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้

อาจารย์ประจำหลักสูตร หมายถึงบุคลากรของมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่หลักทางด้านการสอนและการวิจัย และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลาตามภาระงานที่รับผิดชอบในหลักสูตรที่เปิดสอน

ในกรณีเป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันหรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน อาจารย์ประจำของสถาบันในความร่วมมือนั้น ให้ถือเป็นอาจารย์ประจำในความหมายของเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

ข้อ 43 ให้ทุกหลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีภาระหน้าที่ในการบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร และการติดตามประเมินผลหลักสูตรและหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

บทเฉพาะกาล

ในกรณีที่มีข้อความใดของข้อบังคับนี้ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีฉบับก่อน โดยที่ข้อความเดิมเอื้อประโยชน์แก่นิสิตที่เข้าศึกษาในขณะที่ข้อบังคับฉบับนั้นมีผลบังคับใช้ ให้อธิการบดีมีอำนาจพิจารณาใช้ข้อบังคับเดิมได้ จนกว่านิสิตนั้นจะพ้นสภาพนิสิต

ประกาศ ณ วันที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2548

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)
นายกสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข
สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ที่ 3087 / 2554

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 (มคอ.)

ด้วยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีนโยบายให้ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (มคอ 2) เพื่อให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน TQF เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา19 และมาตรา 22 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2541 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 ดังนี้

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	ที่ปรึกษา
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา	ที่ปรึกษา
อาจารย์สมประสงค์ ศรีชัย	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์นริศรา อินทรจันทร์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ศาสตราจารย์ผดุงศักดิ์ รัตนเดโช	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์สุรเชษฐ์ ชุติมา	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์วิบูลย์ ชื่นแขก	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์อธิคม ฤกษ์บุตร	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ตรีทศ เหล่าศิริหงษ์ทอง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิทธิพร พิมพ์สกุล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์วรากร ไม้เรียง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายสวัสดิ์ ศรีอัษฎาพร	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์สุรพันธ์ ยิ้มมั่น	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ชูชาติ ปิณฑวิรุจน์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณวิไล ไกรเพ็ชร์ เอวานส์	ประธานกรรมการ
อาจารย์จันจิรา จับศิลป์	รองประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สินศุภา จุ้ลจุลเจิม	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ศิริวรรณ ศรีสรฉัตร์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิทธินันท์ ท่อแก้ว	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชยาภาส ทับทอง	กรรมการ
อาจารย์กิตติพล กสิภาร์	กรรมการ
อาจารย์ภรณี ศรีรมรื่น	กรรมการ
อาจารย์อัญชลี สุวรรณมณี	กรรมการและเลขานุการ
นายพีรพล เกลียวทอง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล	ประธานกรรมการ
อาจารย์ประชา บุณยวานิชกุล	รองประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัณวริช พลูปราชญ์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติ สถาพรประสาธน์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาคภูมิ ศรีรมรื่น	กรรมการ
อาจารย์ธีรภัทร หลิ่มบุญเรือง	กรรมการและเลขานุการ

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	ประธานกรรมการ
อาจารย์ธานินทร์ ดวงจันทร์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริพงษ์ ฉายสินธ์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยณรงค์ คล้ายมณี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัชรชัย วิริยะสุทธิวงศ์	กรรมการ
อาจารย์อาคม ม่วงเขาแดง	กรรมการ
อาจารย์ธนาธิป สุ่มอิ่ม	กรรมการ
อาจารย์วุฒิพล ธาราธีรเศรษฐ์	กรรมการ
อาจารย์ธีระศักดิ์ จันทร์วิเมลือง	กรรมการ
อาจารย์กำพล วรดิษฐ์	กรรมการและเลขานุการ
นางสาวธนิตา ชี้รัตน์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ	ประธานกรรมการ
อาจารย์วราธร ปัญญางาม	รองประธานกรรมการ
อาจารย์สิรเดช ชาตินิยม	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ธนรัตน์ แต้วัฒนา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิลวรรณ ชุ่มฤทธิ์	กรรมการ
อาจารย์ประเสริฐศิลป์ อรรฐาเมศร์	กรรมการ
อาจารย์พงษ์เพ็ญ จันทนะ	กรรมการ
อาจารย์อนุวัฒน์ จุติลาภถาวร	กรรมการ
อาจารย์ณัฐพงษ์ คงประเสริฐ	กรรมการ
อาจารย์พิลดา หวังพานิช	กรรมการและเลขานุการ

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ว่าที่ พ.ต.อิทธิพร ศิริสวัสดิ์	กรรมการ
อาจารย์อัฐสิทธิ์ ศิริวชิราภรณ์	กรรมการ
อาจารย์ว่าที่ร.ต. ศุภชัย สินถาวร	กรรมการ
อาจารย์รัชภูมิ ปริชาติปรีชา	กรรมการและเลขานุการ
นางสาวลินดา พร้อมสินทรัพย์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์

อาจารย์วงศ์วิทย์ เสนะวงศ์	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์โกสุม จันทร์ศิริ	กรรมการ
อาจารย์ธงชัย แก้วพินิจ	กรรมการ
อาจารย์ธีระศักดิ์ จันทร์วิเมลือง	กรรมการ
อาจารย์ฑีฆพันธุ์ เจริญพงษ์	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2554

(ศาสตราจารย์วิรุณ ตั้งเจริญ)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ค

รายงานการวิเคราะห์หลักสูตร พ.ศ. 2553

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหักสูตรปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาตามข้อบังคับของสภาวิศวกร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

รายงานการวิเคราะห์หลักสูตร พ.ศ. 2553

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

- **ความสอดคล้องระหว่างปรัชญา/วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และโครงสร้าง/เนื้อหาวิชา**
  - เห็นว่าโครงสร้างและเนื้อหาวิชานั้นในภาพใหญ่ สามารถที่จะพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ระบุไว้ได้ กล่าวคือ โครงสร้างวิชาของแต่ละกลุ่มวิชา เป็นเนื้อหาในเชิงลึกที่สามารถพัฒนาผู้เรียน ในด้านความคิดทั้งในเชิงหลักการและเชิงปฏิบัติได้ในระดับที่เหมาะสม เพื่อให้เป็นบัณฑิตที่สามารถพิจารณาปัญหาทางวิศวกรรมโยธาได้ในระดับพื้นฐาน
- **โครงสร้างหลักสูตร**
  - มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างหลักสูตร พ.ศ. 2553 (2553-2557) โครงสร้างหลักสูตรประกอบไปด้วยรายวิชาที่ครอบคลุม และเป็นไปตามมาตรฐานของโครงสร้างหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาของมหาวิทยาลัย และปรับให้เป็นไปตามมาตรฐานโครงสร้างหลักสูตรของสภาวิศวกร การปรับเปลี่ยนโครงสร้างหลักสูตร พ.ศ. 2553 (2553-2557) ยังคร่อมช่วงเวลาของการรับรองหลักสูตรของสภาวิศวกร
  - มหาวิทยาลัยมีนโยบายให้ปรับโครงสร้างหลักสูตร พ.ศ.2555 (2555-2559) โดยเพิ่มเติมส่วนที่เป็นกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF: Thailand Qualification Framework) ซึ่งคร่อมช่วงเวลาของการรับรองหลักสูตรของสภาวิศวกรเช่นกัน ทำให้อาจต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรอีกครั้ง ในปี พ.ศ. 2556 (2556-2560)
  - การปรับเปลี่ยนโครงสร้างหลักสูตร พ.ศ. 2553 ตามโครงสร้างหลักสูตรใหม่ของมหาวิทยาลัย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสภาวิศวกร จึงมีจำนวนหน่วยกิตเกินกว่า 155 หน่วยกิต
  - โครงสร้างหลักสูตรมีข้อจำกัดมากเกินไป ทำให้ต้องลดรายวิชาทางวิศวกรรมลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อการพัฒนาองค์ความรู้ ตามความสนใจของนิสิต
- **ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร**
  - จำนวนนิสิตที่รับได้สูงสุด 50 คน ในแต่ละปีการศึกษา และบางปีมหาวิทยาลัยรับนิสิตเกินจำนวนโดยไม่แจ้งภาควิชา ซึ่งมีข้อจำกัดทางด้านความพร้อม ส่งให้เกิดผลกระทบอย่างน้อย 2 ประการได้แก่

1. <u>บรรยากาศในการเรียน</u>

   มีปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในบางวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวิชาปฏิบัติ ต้องมีการจำแนกผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วจะมีกลุ่มประมาณ 35 คน (นิสิต 6 คนต่อการทดลอง และ นิสิต 12 คนต่อ อาจารย์หนึ่งท่าน) ซึ่งถือว่าเป็นจำนวนที่มากเกินไปเมื่อเทียบกับจำนวนผู้สอน และเทียบกับมหาวิทยาลัยชั้นนำ (4-8 คนต่ออาจารย์ 1 ท่าน)

   การมีผู้เรียนจำนวนมากเกินไปจะไม่ก่อให้เกิดบรรยากาศในการเรียน เช่น ความสนใจในการเรียน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน

   จะขาดความทั่วถึงของการเข้าถึงการปฏิบัติ โดยเฉพาะในวิชาปฏิบัติการที่เครื่องมือและอุปกรณ์มีจำกัดมาก

2. <u>ผลกระทบต่อผู้สอนและบุคลากร</u>

   การมีผู้เรียนจำนวนมากเกินไป ทำให้ผู้สอนในวิชาปฏิบัติต้องเพิ่มภาระงานสอนเป็น 2 เท่า จึงส่งผลกระทบต่อภาระงานด้านอื่น ๆ โดยเฉพาะภาระงานด้านการวิจัย การบริการวิชาการ

   อาจารย์ผู้สอนไม่สามารถที่จะตรวจงานนิสิตได้ทัน ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของนิสิต โดยเฉพาะกลุ่มวิชาชีพเฉพาะทีมีผลกระทบต่อสังคมสูง เช่น วิชาออกแบบที่เกี่ยวข้องกับข้อบังคับทางกฎหมาย ความปลอดภัย และทรัพย์สิน

- **ด้านเนื้อหา**
  - โครงสร้างวิชาของหลักสูตรทางด้านวิชาชีพนี้มีความครบถ้วน
  - ในกลุ่มการจัดการก่อสร้าง เนื้อหาของวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ วิชา วศย 291 การจัดการทางวิศวกรรม มีความซ้ำซ้อนกับรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชา มศว 365 หลักการจัดการสมัยใหม่
  - ในกลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง
    1. เนื้อหาที่กำหนดให้สอนมีมาก ควรพิจารณาจัดชั่วโมง Tutorial ที่สามารถอธิบายถึงกรณีศึกษาหรือการปฏิบัติจริง
    2. นิสิตมีคะแนนทางด้านคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ไม่ดี ทำให้มีปัญหาในการเรียนกลุ่มวิชานี้
  - ในกลุ่มวิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ และสิ่งแวดล้อม ควรเน้นภาคปฏิบัติ (Lab) มากขึ้น เพื่อช่วยให้นิสิตเห็นภาพได้ดี

- ในกลุ่มวิชาปฐพีกลศาสตร์ ในรายวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ เนื่องจากจำนวนนิสิตที่มาก ต้องแบ่งนิสิตออกเป็น 2 กลุ่ม ถึงแม้จะแบ่งนิสิตออกเป็น 2 กลุ่มแล้ว จำนวนนิสิตต่ออาจารย์อยู่ที่ประมาณ 10 – 12 คน ต่อ อาจารย์ 1 คน
- ในกลุ่มวิชาเอกเลือก มีจำนวนมากแต่ไม่สามารถ เปิดให้นิสิตเรียนได้
    1. ต้องใช้เป็นวิชาเรียนเพิ่มเติมให้ครบสำหรับโครงสร้างหลักสูตรของสภาวิศวกร (เปิดรับนิสิตไปก่อนแล้ว 3 ปี จึงไม่สามารถปรับหลักสูตรได้ทัน)
    2. จำนวนหน่วยกิตของวิชาศึกษาทั่วไปมีจำนวนค่อนข้างมาก ต้องลดหน่วยกิตของวิชาชีพเฉพาะลง ซึ่งจะเป็นการจำกัดขอบเขตอาชีพและขาดความต่อเนื่องสำหรับงานวิชาชีพวิศวกรรมโยธาในอนาคต

- **สรุป**
    - โดยโครงสร้างหลักสูตรที่ปรับปรุงแล้วถือว่าเป็นโครงสร้างหลักสูตรที่เหมาะสม ได้ตามมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีด้านวิศวกรรมโยธาและเป็นไปตามเกณฑ์ของสภาวิศวกร
    - ทั้งในประเด็นด้านการบริหารจัดการ และประเด็นด้านเนื้อหา อาจต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับการเปิดสอนระดับบัณฑิตศึกษาในอนาคต
    - ทั้งนี้ทางภาควิชา อาจจะไม่จำเป็นต้องปรับปรุงตามความเห็นนี้ทั้งหมด เพียงแต่ขอให้นำความคิดเห็นไปประกอบการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

(อาจารย์ ดร.วสันต์ ธีระเจตกูล)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา

14 ตุลาคม 2554

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.โยธา)
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มศว

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		
1. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต(วศ.บ.โยธา)			**1. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.โยธา)**		
2) แผนการศึกษา : ประกอบด้วย 2 แผนการศึกษา แผนการศึกษาที่ 1 : หลักสูตร 4 ปี (รวม 158 หน่วยกิต) แผนการศึกษาที่ 2 : หลักสูตรสหกิจศึกษา 4 ปี (รวม 158 หน่วยกิต)			**2) แผนการศึกษา :** ประกอบด้วย 2 แผนการศึกษา แผนการศึกษาที่ 1 (รวม 149 หน่วยกิต) แผนสหกิจศึกษา (รวม 149 หน่วยกิต)		
3) โครงสร้างหลักสูตร			**3) โครงสร้างหลักสูตร**		
แผนการศึกษาที่ 1			**แผนการศึกษาที่ 1**		
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต	ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	122	หน่วยกิต	ข. หมวดวิชาเฉพาะ	113	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต	ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต
รวม	**158**	**หน่วยกิต**	**รวม**	**149**	**หน่วยกิต**
แผนการศึกษาที่ 2			**แผนการศึกษาที่ 2**		
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต	ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	122	หน่วยกิต	ข. หมวดวิชาเฉพาะ	113	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต	ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต
รวม	**158**	**หน่วยกิต**	**รวม**	**149**	**หน่วยกิต**
4) โครงสร้างแผนการศึกษา			**4) โครงสร้างแผนการศึกษา**		
แผนการศึกษาที่ 1 : หลักสูตร 4 ปี			**แผนการศึกษาที่ 1 (149 หน่วยกิต)**		
(158 หน่วยกิต)					
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**30**	**หน่วยกิต**	**ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**	**30**	**หน่วยกิต**
1. กลุ่มวิชาภาษา	9	หน่วยกิต	1. กลุ่มวิชาภาษา	9	หน่วยกิต
1.1 ภาษาไทย	3	หน่วยกิต	1.1 ภาษาไทย	3	หน่วยกิต
1.2 ภาษาต่างประเทศ	6	**หน่วยกิต**	1.2 ภาษาต่างประเทศ	6	**หน่วยกิต**
2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	6	หน่วยกิต	2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	6	หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาศิลปศาสตร์	15	หน่วยกิต	3. กลุ่มวิชาศิลปศาสตร์	15	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	**122**	**หน่วยกิต**	**ข. หมวดวิชาเฉพาะ**	**113**	**หน่วยกิต**
1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	22	หน่วยกิต	1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	22	หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	33	หน่วยกิต	2. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	38	หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาเอกบังคับ	61	หน่วยกิต	3. กลุ่มวิชาเอก	53	หน่วยกิต

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		
4. กลุ่มวิชาเอกเลือก	6	หน่วยกิต	**ค. หมวดวิชาเลือกเสรี**	**6**	**หน่วยกิต**
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	**6**	**หน่วยกิต**	**รวม**	**149**	**หน่วยกิต**
รวม	**158**	**หน่วยกิต**			
แผนการศึกษาที่ 2 : หลักสูตรสหกิจศึกษา 4 ปี (158 หน่วยกิต)			**แผนสหกิจศึกษา (149 หน่วยกิต)**		
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**30**	**หน่วยกิต**	**ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**	**30**	**หน่วยกิต**
1. กลุ่มวิชาภาษา	9	หน่วยกิต	1. กลุ่มวิชาภาษา	9	หน่วยกิต
1.1 ภาษาไทย	3	หน่วยกิต	1.1 ภาษาไทย	3	หน่วยกิต
1.2 ภาษาต่างประเทศ	6	**หน่วยกิต**	1.2 ภาษาต่างประเทศ	6	**หน่วยกิต**
2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	6	หน่วยกิต	2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	6	หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาศิลปศาสตร์	15	หน่วยกิต	3. กลุ่มวิชาศิลปศาสตร์	15	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	**122**	**หน่วยกิต**	**ข. หมวดวิชาเฉพาะ**	**113**	**หน่วยกิต**
1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	22	หน่วยกิต	1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	22	หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	33	หน่วยกิต	2. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	38	หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาเอกบังคับ	67	หน่วยกิต	3. กลุ่มวิชาเอก	53	หน่วยกิต
4. กลุ่มวิชาเอกเลือก	-	หน่วยกิต	**ค. หมวดวิชาเลือกเสรี**	**6**	**หน่วยกิต**
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	**6**	**หน่วยกิต**	**รวม**	**149**	**หน่วยกิต**
รวม	**158**	**หน่วยกิต**			

รายละเอียดเปรียบเทียบการปรับปรุงราบวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลง

หมวดวิชาเฉพาะ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ
วศ 111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6) EG 111 Mathematics for Engineering I เส้น ระนาบ และผิวในปริภูมิสามมิติ พีชคณิตเวกเตอร์ในระบบสามมิติ การวิเคราะห์เวกเตอร์ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงสองตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและการประยุกต์ ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามผิว ทฤษฎีบทของกรีน ทฤษฎีบทของสโตค สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสูงกว่าหนึ่ง และการหาผลเฉลยด้วยวิธีต่าง ๆ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นและการแก้ด้วยวิธีต่าง ๆ ผลการแปลงลาปลาซ ผลการแปลงลาปลาซผกผัน	วศฟ 111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6) EE 111 Mathematics for Engineering I เส้น ระนาบ และผิวในปริภูมิสามมิติ พีชคณิตเวกเตอร์ในระบบสามมิติ การวิเคราะห์เวกเตอร์ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงสองตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและการประยุกต์ ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามผิว ทฤษฎีบทของกรีน ทฤษฎีบทของสโตค สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสูงกว่าหนึ่ง และการหาผลเฉลยด้วยวิธีต่าง ๆ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นและการแก้ด้วยวิธีต่าง ๆ ผลการแปลงลาปลาซ ผลการแปลงลาปลาซผกผัน	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เนื้อหาคงเดิม
วศ 211 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6) EG 211 Mathematics for Engineering I สมการเชิงผลต่างอันดับหนึ่ง สมการเชิงผลต่างอันดับสองเอกพันธุ์และไม่เอกพันธุ์ สมการเชิงผลต่างโคชี-ออยเลอร์ อนุกรมฟูเรียร์ ฟูเรียร์อินทิกรัล ผลการแปลงฟูเรียร์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย และปัญหาค่าขอบเขต ระนาบเชิงซ้อน ฟังก์ชันเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ สมการโคชี-รีมันน์ การส่งคงแบบ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงซ้อน ทฤษฎีบทปริพันธ์ของโคชี อนุกรมเทย์เลอร์ อนุกรมแมคลอริน อนุกรมโลรองต์ ภาวะเอกฐาน การหาปริพันธ์เรซิดู ทฤษฎีบทของค่าเรซิดู	วศฟ 211 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6) EE 211 Mathematics for Engineering I สมการเชิงผลต่างอันดับหนึ่ง สมการเชิงผลต่างอันดับสองเอกพันธุ์และไม่เอกพันธุ์ สมการเชิงผลต่างโคชี-ออยเลอร์ อนุกรมฟูเรียร์ ฟูเรียร์อินทิกรัล ผลการแปลงฟูเรียร์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย และปัญหาค่าขอบเขต ระนาบเชิงซ้อน ฟังก์ชันเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ สมการโคชี-รีมันน์ การส่งคงแบบ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงซ้อน ทฤษฎีบทปริพันธ์ของโคชี อนุกรมเทย์เลอร์ อนุกรมแมคลอริน อนุกรมโลรองต์ ภาวะเอกฐาน การหาปริพันธ์เรซิดู ทฤษฎีบทของค่าเรซิดู	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เนื้อหาคงเดิม
วศ 170 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5) EG 170 Computer Programming ความรู้ความเข้าใจการทำงานของคอมพิวเตอร์ทั้งองค์ประกอบทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟแวร์ การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ การออกแบบและวิธีพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนผังงาน และโครงสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง	วศฟ 170 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5) EE 170 Computer Programming ความรู้ความเข้าใจการทำงานของคอมพิวเตอร์ทั้งองค์ประกอบทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟแวร์ การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ การออกแบบและวิธีพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนผังงาน และโครงสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เนื้อหาคงเดิม
วศ 101 ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 2 (1-3-2) EG 101 Basic Engineering Practices ความสำคัญของงานวิศวกรรม ความเชื่อมโยงเกี่ยวเนื่องของศาสตร์ทางวิศวกรรมกับการผลิต งานอุตสาหกรรม ทักษะพื้นฐานของวิศวกร ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องทุ่นแรง ที่ใช้ในขบวนการผลิตพื้นฐาน มาตรวิทยา ฝึกการใช้เครื่องมือ ที่ใช้ปฏิบัติงานปรับแต่งขึ้นรูปโลหะแปรรูปโลหะ งานประกอบชิ้นส่วน งานเชื่อมไฟฟ้าและแก๊ส งานสำรวจ งานคอนกรีต งานไม้ ระเบียบปฏิบัติและความปลอดภัยในการทำงาน และศึกษาดูงาน	วศก 108 ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 2 (1-3-2) ME 108 Basic Engineering Practices ความสำคัญของงานวิศวกรรม ความเชื่อมโยงเกี่ยวเนื่องของศาสตร์ทางวิศวกรรมกับการผลิต งานอุตสาหกรรม ทักษะพื้นฐานของวิศวกร ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องทุ่นแรง ที่ใช้ในขบวนการผลิตพื้นฐาน มาตรวิทยา ฝึกการใช้เครื่องมือ ที่ใช้ปฏิบัติงานปรับแต่งขึ้นรูปโลหะแปรรูปโลหะ งานประกอบชิ้นส่วน งานเชื่อมไฟฟ้าและแก๊ส งานสำรวจ งานคอนกรีต งานไม้ ระเบียบปฏิบัติและความปลอดภัยในการทำงาน และศึกษาดูงาน	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เนื้อหาคงเดิม

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ
วศ 141 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-5) EG 141 Engineering Drawing เทคนิคการเขียนแบบ การเขียนตัวอักษร รูปทรงเรขาคณิตประยุกต์ ทฤษฎีการเขียนภาพฉายแบบออโธกราฟฟิค การเขียนภาพฉาย การเขียนภาพพิคทอเรียล การกำหนดขนาดและภาพตัด การร่างแบบเส้น และระนาบขั้นพื้นฐาน สัญลักษณ์ในแบบวิศวกรรมโยธา ไฟฟ้า เครื่องกล เบื้องต้น	วศก 109 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-5) ME 109 Engineering Drawing เทคนิคการเขียนแบบ การเขียนตัวอักษร รูปทรงเรขาคณิตประยุกต์ ทฤษฎีการเขียนภาพฉายแบบออโธกราฟฟิค การเขียนภาพฉาย การเขียนภาพพิคทอเรียล การกำหนดขนาดและภาพตัด การร่างแบบเส้น และระนาบขั้นพื้นฐาน สัญลักษณ์ในแบบวิศวกรรมโยธา ไฟฟ้า เครื่องกล เบื้องต้น	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เนื้อหาคงเดิม
วศ 151 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6) EG 151 Engineering Materials โครงสร้างพื้นฐานของวัสดุวิศวกรรม ชนิด คุณสมบัติและการทดสอบวัสดุที่มีความสำคัญต่องาน อุตสาหกรรมเฟสไดอะแกรม กรรมวิธีทางความร้อน การกัดกร่อนวัสดุโลหะประเภทต่างๆ วัสดุอโลหะ เช่น โพลิเมอร์ เซรามิกส์ วัสดุสังเคราะห์ จุดกำเนิดความเสียหายการตรวจสอบ และการป้องกันการเลือกใช้วัสดุ	วศอ 222 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6) InE 222 Engineering Materials โครงสร้างพื้นฐานของวัสดุวิศวกรรม ชนิด คุณสมบัติและการทดสอบวัสดุที่มีความสำคัญต่องาน อุตสาหกรรมเฟสไดอะแกรม กรรมวิธีทางความร้อน การกัดกร่อนวัสดุโลหะประเภทต่างๆ วัสดุอโลหะ เช่น โพลิเมอร์ เซรามิกส์ วัสดุสังเคราะห์ จุดกำเนิดความเสียหายการตรวจสอบ และการป้องกันการเลือกใช้วัสดุ	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เนื้อหาคงเดิม
วศ 122 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6) EG 122 Engineering Mechanics I บทนำเกี่ยวกับสถิตศาสตร์ ระบบแรงในสองมิติและสามมิติ การหาแรงลัพธ์ การสมดุลในสองมิติ และสามมิติของอนุภาค และวัตถุแข็งเกร็ง สถิตศาสตร์ของไหล โครงสร้าง โครงและเครื่องจักร ศูนย์กลางมวล เซนทรอยด์ของเส้น พื้นที่ปริมาตร และวัตถุผสม ทฤษฎีแพพพัส ผลของแรงภายนอกและภายในต่อคาน สายเคเบิล ความเสียดทาน กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตันงานเสมือน โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่	วศย 211 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6) CvE 211 Engineering Mechanics I บทนำเกี่ยวกับสถิตศาสตร์ ระบบแรงในสองมิติและสามมิติ การหาแรงลัพธ์ หลักการสมดุลในสองมิติ และสามมิติของอนุภาค และวัตถุแข็งเกร็ง สถิตศาสตร์ของไหล โครงสร้าง โครงและเครื่องจักร ศูนย์กลางมวล เซนทรอยด์ของเส้น พื้นที่ปริมาตร และวัตถุผสม ทฤษฎีแพพพัส ผลของแรงภายนอกและภายในต่อคาน สายเคเบิล ความเสียดทาน กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตันงานเสมือน โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่	- เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
วศย 231 ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม 3(3-0-6) CvE 231 Engineering Geology แร่และหิน หินอัคนี และสภาพธรณีวิทยาของหินอัคนี หินชั้น หินแปร การลำดับชั้นหินเบื้องต้น และระยะเวลาทางธรณี ธรณีกายภาพ แผนที่ธรณีวิทยา การสำรวจสภาพธรณีวิทยาของแหล่งวัสดุก่อสร้าง สภาพธรณีวิทยาของบริเวณสันเขื่อนและอ่างเก็บน้ำ สภาพธรณีวิทยาของเส้นทางคมนาคม ปฏิบัติการแร่และหิน ปฏิบัติการโครงสร้าง ธรณีวิทยา ปฏิบัติการแปลแผนที่ธรณีวิทยา เพื่อประยุกต์ในงานก่อสร้างต่าง ๆ และงานชลประทาน/เกษตร สภาพอุทกธรณีวิทยาเบื้องต้น	วศย 231 ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม 2(2-0-4) CvE 231 Engineering Geology แร่และหิน หินอัคนี และสภาพธรณีวิทยาของหินอัคนี หินชั้น หินแปร การลำดับชั้นหินเบื้องต้น และระยะเวลาทางธรณี ธรณีกายภาพ แผนที่ธรณีวิทยา การสำรวจสภาพธรณีวิทยาของแหล่งวัสดุก่อสร้าง สภาพธรณีวิทยาของบริเวณสันเขื่อนและอ่างเก็บน้ำ สภาพธรณีวิทยาของเส้นทางคมนาคม ปฏิบัติการแร่และหิน ปฏิบัติการโครงสร้าง ธรณีวิทยา ปฏิบัติการแปลแผนที่ธรณีวิทยา เพื่อประยุกต์ในงานก่อสร้างต่าง ๆ และงานชลประทาน/เกษตร สภาพอุทกธรณีวิทยาเบื้องต้น	- เปลี่ยนแปลงหน่วยกิต - เนื้อหาคงเดิม
	วศย 212 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรโยธา 3(3-0-6) CvE 212 Advanced Mathematics for Civil Engineering สมการเชิงอนุพันธ์ การหาผลเฉลยสมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับต่าง ๆ การประยุกต์ผลการแปลงลาปลาซ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เส้นผลเฉลย ในรูปอนุกรมกำลังของสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้นระเบียบวิธีทางตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา	- เพิ่มรายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ
วศย 251 วัสดุวิศวกรรมโยธา 3(3-0-6) CvE 251 Civil Engineering Materials ชนิดของปูนซีเมนต์ คุณสมบัติและการใช้งานของปูนซีเมนต์ ส่วนผสมคอนกรีต คอนกรีตสด คอนกรีตชนิดพิเศษ สารผสมเพิ่ม คุณสมบัติของมวลรวม กำลังของคอนกรีตคุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติของวัสดุก่อสร้างอื่น ๆ เช่น ทราย หิน เหล็ก โลหะ อโลหะ ไม้ อิฐ และวัสดุสังเคราะห์ ประโยชน์ของวัสดุก่อสร้าง วัสดุโครงสร้างส่วนฐานราก วัสดุโครงสร้างส่วนหลังคา พื้นกระเบื้อง วัสดุก่อ วัสดุฉาบ วัสดุการทาง การควบคุมคุณภาพคอนกรีตและวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง มาตรฐานการทดสอบของวัสดุก่อสร้าง การทดสอบคอนกรีต ส่วนผสมและการทดสอบคุณสมบัติการรับแรงของวัสดุก่อสร้างในลักษณะต่าง ๆ เช่น แรงกด แรงบิด แรงดัด ฯลฯ การทำรายงานผลการทดสอบ และการเก็บและการเคลื่อนย้ายข้อกำหนดมาตรฐานในงานคอนกรีตและวัสดุต่าง ๆ	วศย 251 คอนกรีตเทคโนโลยี 2(1-3-3) CvE 251 Concrete Technology ชนิดของปูนซีเมนต์ คุณสมบัติและการใช้งานของปูนซีเมนต์ ส่วนผสมคอนกรีต คอนกรีตสด คอนกรีตชนิดพิเศษ สารผสมเพิ่ม คุณสมบัติของมวลรวม กำลังของคอนกรีต การควบคุมคุณภาพคอนกรีต การทดสอบคอนกรีตและส่วนผสม การเก็บและการเคลื่อนย้าย ข้อกำหนดมาตรฐานในงานคอนกรีตต่าง ๆ เครื่องจักรเครื่องมือที่ใช้ในงานคอนกรีต มาตรฐานการทดสอบ และการทำรายงานผลการทดสอบ	- ใช้รหัสวิชาเดิม - เปลี่ยนชื่อวิชา - เปลี่ยนแปลงเนื้อหารายวิชาโดยรวมปฏิบัติการ - เปลี่ยนแปลงหน่วยกิต
วศย 252 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา 1(0-3-1) CvE 252 Civil Engineering Materials Laboratory การทดลองเพื่อการศึกษาคุณสมบัติที่จำเป็นต้องใช้ในงานออกแบบและงานก่อสร้างทางวัสดุต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ ซีเมนต์ มวลรวมละเอียดหรือทราย มวลรวมหยาบหรือหิน คอนกรีตสด คอนกรีตที่แข็งแรงแล้ว โลหะและไม้	วศย 252 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ 2(1-3-3) CvE 252 Civil Engineering Materials and Testing คุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุก่อสร้าง เช่น คอนกรีต เหล็ก โลหะ อโลหะ ไม้ อิฐ ทราย หิน แอสฟัลท์ ฯลฯ วิธีผลิตและประโยชน์ของวัสดุก่อสร้าง วัสดุโครงสร้างส่วนฐานราก ส่วนหลังคา พื้นกระเบื้อง วัสดุก่อ วัสดุฉาบ วัสดุการทาง การทดสอบ คุณสมบัติการรับแรงของวัสดุ เช่น กำลังต้านแรงดึง แรงอัด แรงดัด ฯลฯ มาตรฐานการทดสอบและการทำรายงานผลการทดสอบ	- ใช้รหัสวิชาเดิม - เปลี่ยนชื่อวิชา - เปลี่ยนแปลงเนื้อหารายวิชา - เปลี่ยนแปลงหน่วยกิต
วศย 321 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 3(3-0-6) CvE 321 Reinforced Concrete Design การวิเคราะห์พฤติกรรมการรับแรงต่าง ๆ แรงกด แรงเฉือน แรงบิด ตามแนวแกน และตามขวาง ของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ข้อบัญญัติในการออกแบบทฤษฎีอีลาสติก การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กรูปแบบต่าง ๆ เช่น คานรูปตัวที ตัวแอล และคานรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่รับแรงเฉือน และแรงบิด รวมทั้งกรณีที่มีแรงในแนวแกนและโมเมนต์ดัดร่วมกัน พื้นชนิดต่าง ๆ เสากำแพงคอนกรีต ฐานรากแบบต่าง ๆ บันได ทฤษฎีกำลังประลัย ข้อเปรียบเทียบการออกแบบโดยทฤษฎีอีลาสติกและทฤษฎีกำลังประลัย ตลอดจนการฝึกออกแบบโดยสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	วศย 321 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 4(3-3-7) CvE 321 Reinforced Concrete Design การวิเคราะห์พฤติกรรมการรับแรงต่าง ๆ แรงกด แรงเฉือน แรงบิด ตามแนวแกน และตามขวาง ของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ข้อบัญญัติในการออกแบบทฤษฎีอีลาสติก การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กรูปแบบต่าง ๆ เช่น คานรูปตัวที ตัวแอล และคานรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่รับแรงเฉือน และแรงบิด รวมทั้งกรณีที่มีแรงในแนวแกนและโมเมนต์ดัดร่วมกัน พื้นชนิดต่าง ๆ เสากำแพงคอนกรีต ฐานรากแบบต่าง ๆ บันได ทฤษฎีกำลังประลัย ข้อเปรียบเทียบการออกแบบโดยทฤษฎีอีลาสติกและทฤษฎีกำลังประลัย ตลอดจนการฝึกออกแบบโดยสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและการฝึกปฏิบัติการให้รายละเอียดการเสริมเหล็ก	- เปลี่ยนแปลงหน่วยกิต โดยเพิ่มชั่วโมงปฏิบัติ - เพิ่มเนื้อหา “และการฝึกปฏิบัติการให้รายละเอียดการเสริมเหล็ก”

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ
วศย 419 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร 3(3-0-6) CvE 419 Numerical Analysis for Engineer ทฤษฎีเบื้องต้นของการคำนวณโดยใช้คอมพิวเตอร์ คำตอบของสมการไม่เชิงเส้น อินเตอร์โปเลชันและการประมาณค่า การขยายอนุพันธ์และการอินทิเกรด สมการ ดิฟเฟอรเรนเชียล การคำนวณโดยใช้เมตริก และคำตอบของระบบของสมการเชิงเส้น	วศย 419 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรโยธา 3(3-0-6) CvE 419 Numerical Analysis for Civil Engineer ทฤษฎีเบื้องต้นของการคำนวณโดยใช้คอมพิวเตอร์ คำตอบของสมการไม่เชิงเส้น อินเตอร์โปเลชันและการประมาณค่า การขยายอนุพันธ์และการอินทิเกรด สมการ ดิฟเฟอรเรนเชียล การคำนวณโดยใช้เมตริก และคำตอบของระบบของสมการเชิงเส้น	- เปลี่ยนแปลงชื่อวิชา

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาตามข้อบังคับของสภาวิศวกร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
(หลักสูตรปรับปรุง 2555)

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหารายวิชาที่ขอเทียบ
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 เรขาคณิตวิเคราะห์ในระบบพิกัดฉากและพิกัดเชิงขั้ว ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ และการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์แบบไม่ตรงแบบ รูปแบบยังไม่กำหนด ลำดับและอนุกรม การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน **EE 111 Mathematics for Engineering I 3(3-0-6)** เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ พีชคณิตเวกเตอร์ในระบบสามมิติ การวิเคราะห์เวกเตอร์ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงสองตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและการประยุกต์ ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามผิว ทฤษฎีบทของกรีน ทฤษฎีบทของสโตค สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสูงกว่าหนึ่งและการหาผลเฉลยด้วยวิธีต่าง ๆ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น และการแก้ด้วยวิธีต่าง ๆ ผลการแปลงลาปลาซ ผลการแปลงลาปลาซผกผัน **EE 211 Mathematics for Engineering II 3(3-0-6)** สมการเชิงผลต่างอันดับหนึ่ง สมการเชิงผลต่างอันดับสอง เอกพันธุ์และไม่เอกพันธุ์ สมการเชิงผลต่างโคชี-ออยเลอร์ อนุกรมฟูเรียร์ ฟูเรียร์อินทิกรัล ผลการแปลงฟูเรียร์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยและปัญหาค่าขอบเขต ระนาบเชิงซ้อน ฟังก์ชันเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ สมการโคชี-รีมันน์ การส่งคงแบบ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงซ้อน ทฤษฎีบทปริพันธ์ของโคชี อนุกรมเทย์เลอร์ อนุกรมแมคลอริน อนุกรมโลรองต์ ภาวะเอกฐาน การหาปริพันธ์เรซิดู ทฤษฎีบทของค่าเรซิดู

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)** เวคเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ สนามโน้มถ่วง โมเมนตัม และพลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุน กลศาสตร์ของระบบอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบสั่น สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล การเคลื่อนที่แบบคลื่น เสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ **PY 181 Introductory Physics Laboratory I 1(0-3-0)** ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับ PY101 **PY 102 Introductory Physics II 3(3-0-6)** สนามไฟฟ้าและอันตรกริยาทางไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและอันตรกริยาทางแม่เหล็ก สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ขึ้นกับเวลา ไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์ แสง ทฤษฎีสัมพันธภาพ ทฤษฎีควอนตัม นิวเคลียร์ฟิสิกส์ **PY 182 Introductory Physics Laboratory II 1(0-3-0)** ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับ PY102
	วิชาพื้นฐานทางเคมี (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต) Stoichiometry and basis of the atomic theory; properties of gas, liquid, solid and solution; chemical equilibriu; 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 สมบัติของแก๊ส ของเหลวและสารละลาย ของแข็ง สมดุลของไอออน จลนพลศาสตร์เคมี พันธะเคมี ตารางธาตุและแนวโน้มของสมบัติธาตุ ธาตุเรตพรีเซนเตติฟ อโลหะและธาตุทรานซิชัน **CH 193 General Chemistry Laboratory 1(0-3-1)** ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับ CH 102
2 2.1	**หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต)** **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)** เทคนิคการเขียนแบบ การเขียนตัวอักษร รูปทรงเรขาคณิตประยุกต์ ทฤษฎีการเขียน ภาพฉาย (ออโธกราฟฟิค) การเขียนภาพฉาย การเขียนภาพพิคตอเรียล การกำหนดขนาดและภาพตัด การร่างแบ่งเส้นและระนาบขั้นพื้นฐาน สัญลักษณ์ในแบบวิศวกรรมโยธา ไฟฟ้า และเครื่องกลเบื้องต้น

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหารายวิชาที่ขอเทียบ
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. **หรือ** Dynamics : Kinematics and kinetics of particles and rigid bodies; Newton's second law of motion; work and energy; impulse and motion.	**CvE 211 Engineering Mechanic I 3(3-0-6)** บทนำเกี่ยวกับสถิตศาสตร์ ระบบแรงในสองมิติและสามมิติ การหาแรงลัพธ์ การสมดุลในสองมิติและสามมิติของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง สถิตศาสตร์ของไหล โครงสร้าง โครงและเครื่องจักร ศูนย์กลางมวล เซนทรอยของเส้น พื้นที่ ปริมาตรและวัตถุผสม ทฤษฎีแพพพัส ผลของแรงภายนอกและภายในต่อคาน สายเคเบิ้ล ความเสียดทาน กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานเสมือน โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่
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; phase equilibrium diagrams and their interpretation; mechanical properties and materials degradation.	**InE 222 Engineering Materials 3(3-0-6)** โครงสร้างพื้นฐานของวัสดุวิศวกรรม ชนิด คุณสมบัติ และการทดสอบวัสดุที่มีความสำคัญต่องาน อุตสาหกรรมเฟสไดอะแกรม กรรมวิธีทางความร้อน การกัดกร่อนวัสดุโลหะประเภทต่าง ๆ วัสดุอโลหะ โพลิเมอร์ เซรามิกส์ วัสดุสังเคราะห์ จุดกำเนิดความเสียหายการตรวจสอบ และการป้องกันการเลือกใช้วัสดุ
2.4	**Computer Programming** Computer concepts; computer components; hardware and software interaction; EDP concepts; program design and development methodology; high-level language programming.	**EE 170 Computer Programming 3(2-3-4)** ความรู้ความเข้าใจการทำงานของคอมพิวเตอร์ทั้งองค์ประกอบทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟแวร์ การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูล การออกแบบและวิธีพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง
2.5	**Engineering Management** Principle of management; methods of increasing productivity; human relation; safety; commercial laws; basis of engineering economy, finance, marking, project management.	**CvE 291 Engineering Management 3(3-0-6)** หลักการบริหารจัดการสมัยใหม่ การสร้างมนุษยสัมพันธ์ หลักจิตวิทยา การบริหารโครงการ การวางแผนงาน การเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพการทำงาน การเขียนรายงานการประชุม การจัดการทางด้านการเงิน การบัญชี การตลาด การควบคุมดูแลวัสดุอุปกรณ์ สภาพแวดล้อมในการทำงาน หลักเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเบื้องต้น และหลักคุณธรรมในการทำงาน

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหารายวิชาที่ขอเทียบ
2.6	**Strength of Materials** Force and stresses; stresses and strains relationship; stresses in beam, shear force and bending moment diagram; deflection of beam, torsion; buckling of columns; Mohr's circle and combined stresses; failure criterion.	**CvE 213 Strength of Materials I 3(3-0-6)** ความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างแรง แรงดึง แรงกด แรงบิด แรงเฉือน และโมเมนต์ดัด กับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัสดุ คาน ชิ้นส่วนเชิงประกอบ เหล็กเส้น ท่อกลม ท่อกลมบาง กฎของฮุค ยังส์โมดูลัส ทฤษฎีพลังงานความเครียด ความเค้นที่เกิดขึ้น เนื่องจากอุณหภูมิเปลี่ยนแปลง ปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขโดยหลักสถิตศาสตร์ ที่เกิดขึ้นในการดึง และกดภาชนะผนังบาง การรับแรงบิด ทฤษฎีของคาน และโมเมนต์ดัดในคาน การโก่งของคาน ทฤษฎีเสาสูง การรวมความเค้น **CvE 214 Strength of Materials II 3(3-0-6)** การวิเคราะห์ความเครียดและความเค้น คานต่อเนื่อง ทฤษฎีสมการสามโมเมนต์ ความเค้นรวม วงกลมของมอร์ ความเครียดรวม คานประกอบจากวัสดุต่างชนิด เสายาว ปานกลาง และเสายาวรับน้ำหนักบรรทุกวิกฤติ สูตรของออยเลอร์ การต่อโครงสร้างด้วยหมุดย้ำ และสลักเกลียว และการเชื่อมแรงกระทำซ้ำ ๆ ความล้าของโลหะ วิธีพลังงานทฤษฎีของคาสติเกลียโน
2.7	**Fluid Mechanics / Hydraulics** **Fluid Mechanics** Properties of fluid, fluid static; momentum and energy equations; equation of continuity and motion; similitude and dimentional analysis; steady incompressible flow.	**CvE 241 Fluid Mechanics 3(3-0-6)** คุณสมบัติของของไหล สถิตศาสตร์ของไหล แรงกระทำต่อวัตถุในของเหลว แรงลอยตัวและสมดุล ของไหลสมมุติและของไหลจริง การไหลแบบราบเรียบและปั่นป่วน การไหลแบบต่าง ๆ การไหลคงที่ และการไหลไม่คงที่ แรงต้านทานการไหล ทฤษฎีพลังงาน สมการโมเมนตัม การไหลในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดการไหล การวิเคราะห์มิติและแบบจำลอง เครื่องสูบน้ำ และกังหันน้ำ **CvE 343 Hydraulic Engineering Laboratory 1(0-3-0)** การทดลองทฤษฎีชลศาสตร์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมและลักษณะต่าง ๆ ของการไหล ตามทฤษฎีของไหล สถิตย์ศาสตร์ของไหล แรงลอยตัว การไหลในท่อ การสูญเสียพลังงาน การไหลในทางน้ำเปิด การไหลคงที่และไม่คงที่ และอุปกรณ์ทางชลศาสตร์ เทอร์ไบน์ เครื่องสูบน้ำ ประกอบด้วยการทดลอง 12 ถึง 14 การทดลอง

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหารายวิชาที่ขอเทียบ
2.8	**Surveying** Introduction to surveying work; basic field work, leveling; principles and applications of theodolite; distance and direction measurements; errors in surveying, acceptable error, data correction triangulation; precise determination of azimuth; precise traverse plane coordinate system, precise leveling; topographic survey; map plotting.	**CvE 261 Surveying 3(3-0-6)** หลักการสำรวจ และเครื่องมืออุปกรณ์ในงานสำรวจ การทำระดับ การวัดมุม การวัดระยะความคลาดเคลื่อนในการสำรวจความละเอียดของงานสำรวจ การคำนวณ และปรับแก้ข้อมูล รังวัดสนามงานวงรอบทางราบทางดิ่ง งานเก็บรายละเอียดเพื่อการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ การวางผังงานสิ่งก่อสร้าง การวางแนวทางโค้ง ทางราบ ทางดิ่ง **CvE 262 Surveying Field Work 1(0-3-0)** ปฏิบัติการวัดระยะด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ การใช้เข็มทิศ การทำระดับ เส้นชั้นความสูง การวัดมุมด้วยกล้องสำรวจ การทำแผนที่ตามวิชา วศย 241 การฝึกปฏิบัติงานสนาม การทำงานแผนที่โครงข่าย การทำแผนที่ภูมิประเทศ การสำรวจเส้นทาง **CvE 263 Surveying Camp 1(0-80-0)** การฝึกงานภาคสนาม เพื่อสำรวจทำแผนที่เบื้องต้น การสำรวจวงรอบ การสำรวจระดับ การเก็บรายละเอียดแนวเส้นสำรวจ การสำรวจโครงข่าย การสำรวจโดยใช้โต๊ะแผนที่ การทำวงรอบสตาเดีย และการสำรวจทำแผนที่ภูมิประเทศ ในพื้นที่ที่กำหนดให้เสร็จสิ้นสมบูรณ์ ฝึกหัดการวางแผนงานการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์สำรวจ การคำนวณการปรับแก้ต่าง ๆ ใช้เวลาทำงานรวมกันไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง
2.9	**Applied Mathematics / Differential Equations** **Differential Equations** Homogeneous, first – and second – order linear differential; equations with constant coefficients; nonhomogeneous differential equations; (Fourier transforms and Laplace transforms); Third – and higher – order liner differential equations with constant coefficients; numerical methods for differential equations; some applications to civil engineering systems.	**CvE 212** Advanced Mathematics for Civil Engineering **3(3-0-6)** สมการเชิงอนุพันธ์ การหาผลเฉลยสมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับต่าง ๆ การประยุกต์ผลการแปลงลาปลาซ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เส้นผลเฉลย ในรูปอนุกรมกำลังของสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น ระเบียบวิธีทางตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหารายวิชาที่ขอเทียบ
3 3.1	**หมวดวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะสาขา** **(ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)** **Theory of Structures / Structural Analysis** **Structural Analysis** Analysis of indeterminate structures by elastic load method, methods of slope and deflection, moment distribution, strain energy; influence line of indeterminate structures; introduction to plastic analysis; approximate analysis; introduction to matrix structural analysis.	**CvE 215 Structural Analysis I 3(3-0-6)** แรงชนิดต่าง ๆ ที่กระทำบนโครงสร้าง คาน โครงข้อหมุน โครงข้อแข็ง การวิเคราะห์โครงสร้างดีเทอร์มิเนท การเขียนภาพแรงเฉือน และโมเมนต์ดัดของโครงสร้าง การวิเคราะห์โครงข้อหมุน ความสัมพันธ์ระหว่างแรงต่อการเปลี่ยนแปลงของ โครงสร้าง การโก่งตัวของโครงสร้าง อินฟลูเอ็นซ์ไลน์ของโครงสร้างดีเทอร์มิเนท ประโยชน์ของอินฟลูเอ็นซ์ไลน์ ความรู้เบื้องต้นในการวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนท การเสียรูปทรงของโครงสร้าง **CvE 316 Structural Analysis II 3(3-0-6)** โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนท ดีกรีของอินดีเทอร์มิเนท การโก่งตัวของโครงสร้าง การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนท โดยวิธีต่าง ๆ ทฤษฎีคาสสติเกลียโน สโลฟ ดีเฟลคชั่น โมเมนต์ดิสตริบิวชั่น คอลัมน์อแนโลยี อินฟลูเอ็นซ์ไลน์ของโครงสร้างอินดีเทอร์มิเนท การวิเคราะห์โครงสร้างโดยเมตริกซ์เบื้องต้น การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีประมาณ การวิเคราะห์แบบปลาสติกเบื้องต้น
3.2	**Reinforced Concrete Design / Timber and Steel Design** **Reinforced Concrete Design** Fundamental behavior in thrust, flexure, torsion, shear, bond and interaction among these forces; design of reinforced concrete structural components by working stress and strength design concepts; design practice.	**CvE 321 Reinforced Concrete Design 3(3-0-6)** การวิเคราะห์พฤติกรรมการรับแรงต่าง ๆ แรงกด แรงเฉือน แรงบิด ตามแนวแกน และตามขวาง ของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ข้อบัญญัติในการออกแบบ ทฤษฎีอีลาสติก การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กรูปแบบต่าง ๆ คานรูปตัวที ตัวแอล และคานรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่รับแรงเฉือน และแรงบิด รวมทั้งกรณีที่มีแรงในแนวแกนและโมเมนต์ดัดร่วมกัน พื้นชนิดต่าง ๆ เสา กำแพงคอนกรีต ฐานรากแบบต่าง ๆ บันได ทฤษฎีกำลังประลัย ข้อเปรียบเทียบการออกแบบโดยทฤษฎีอีลาสติก และทฤษฎีกำลังประลัย ตลอดจนการฝึกออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหารายวิชาที่ขอเทียบ
		CvE 323 Practice of Reinforced Concrete Design 1(0-3-0) การฝึกหัดการออกแบบองค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วย แรงใช้งานและวิธีกำลังประลัย การจำลองแบบโครงสร้าง การวิเคราะห์และออกแบบ การเขียนแบบรายละเอียดเหล็กเสริม รายการคำนวณ
	Timber and Steel Design Design of timber and steel structures; tension and compression members; beams; beam - columns; built - up members; plate girders; connections; design practice.	**CvE 322 Timber and Steel Design 3(3-0-6)** การออกแบบองค์อาคารประเภทโครงสร้างไม้ และโครงสร้างเหล็ก องค์อาคารซึ่งรับแรงดึง แรงอัด แรงตามแนวแกน และแรงดัดของคาน เสา จุดต่อแบบต่าง ๆ โดยวิธีเชื่อมและต่อด้วยหมุดย้ำสลักเกลียว โครงสร้างถังเพลทเกอร์เดอร์ โครงหลังคาและอาคาร ประเภทโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก ข้อบังคับต่าง ๆ ในการออกแบบโครงสร้างไม้ และโครงสร้างเหล็ก การต่อเชื่อม การโก่งตัวของคาน แบบรายละเอียด การฝึกออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก
3.3	**Soil Mechanics** Formation of soil; soil classification; soil exploration; permeability; stresses in a soil mass; stress - strain and shear strength properties of cohesive and cohesionless soils; settlement; consolidation theory; bearing capacity theory.	**CvE 322 Soil Mechanics 3(3-0-6)** การจำแนกดิน คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน กลศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดิน การสำรวจดินเพื่อการก่อสร้าง ความหนาแน่นดิน คุณสมบัติทางด้านแรงเฉือนของดินเม็ดหยาบและเม็ดละเอียด การไหลของน้ำในดิน ความเค้นในดิน หน่วยแรงในดิน สเตทเพลท ทฤษฎีมอร์เซอร์เกอร์แบริ่ง คอมเพลกซิตี้ และการทรุดตัวของดิน ทฤษฎีคอนโซลิเดชั่น ทฤษฎีการอัดตัว การปรับปรุงคุณภาพ การรับน้ำหนักของดิน **CvE 333 Soil Mechanics Laboratory 1(0-3-0)** คุณสมบัติของดินทางฟิสิกส์และทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่างดิน การทดสอบคุณสมบัติดินในสนาม การทดสอบคุณสมบัติดินในห้องปฏิบัติการ แอตเตอร์เบอร์กลิมิต ชริ้งเกท ลิมิต ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน การจำแนกดินทางวิศวกรรม การบดอัดดิน แคลิฟอร์เนีย แบริ่งเรโช ความหนาแน่นของดินในสนาม ความซึมน้ำของดิน กำลังรับแรงเฉือนแบบไดเร็คเชียร์ กำลังรับแรงเฉือนแบบเวร กำลังรับแรงอัดแบบอันคอนไฟน์ กำลังรับแรงอัดแบบไทรแอกเชียล การทรุดตัวของดิน จะมีการทดลองไม่น้อยกว่า 12 การทดลอง

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหารายวิชาที่ขอเทียบ
3.4	**Highway Engineering** Historical development of highways; highway administration; principles of highway planning and traffic analysis; geometric design and operations; highway finance and economic; lexible and rigid pavement design; highway materials; construction and maintenance of highways.	**CvE 471 Highway Engineering 3(3-0-6)** ประวัติความเป็นมาของถนน วิวัฒนาการทางหลวงในประเทศ การวางแผนทางหลวง การจราจรเบื้องต้น การสำรวจเส้นทางเพื่อออกแบบก่อสร้างถนน การสำรวจดินและการทดสอบ การออกแบบขนาด และโค้งถนน การออกแบบถนนลาดยางและถนนคอนกรีต ผิวทางลาดยางและวัสดุแอสฟัลท์ การออกแบบท่อระบายน้ำ เทคนิคการก่อสร้างและเครื่องจักรกล การบำรุงรักษาเส้นทาง หลักเศรษฐศาสตร์การลงทุนเบื้องต้น
3.5	**Hydraulic Engineering** Application of Fluid Mechanics principles to study and practice of hydraulic engineering; piping systems; water hammer; pumps and turbines; open channel flow and design; reservoir; dams; spillways; hydraulic models.	**CvE 342 Hydraulic Engineering 3(3-0-6)** หลักการไหลในทางน้ำเปิด การไหลแบบต่าง ๆ การออกแบบระบบท่อ และเครื่องสูบน้ำ วอเตอร์แฮมเมอร์ เสริจแท้งค์ ความต้านทานการไหล ตะกอนท้องน้ำและตะกอนแขวนลอย การออกแบบคลองส่งน้ำ การออกแบบเบื้องต้นอาคารทางชลศาสตร์ชนิดต่าง ๆ และเขื่อน ทางระบายน้ำล้น สติลลิ่งเบซีน ระบบส่งน้ำ แบบจำลองชลศาสตร์
3.6	**Water Supply and Sanitary Engineering / Water Supply Engineering and Design** **Water Supply and Sanitary Engineering** Sources of water supply; drinking water standards, quality requirement, groundwater collection; water transmission and distribution; water treatment technique; screening coagulation and flocculation, sedimentation, filtration, disinfection, softening, iron removal, taste and order removal.	**CvE 481 Water Supply and Sanitary Engineering 3(3-0-6)** การประมาณปริมาณน้ำใช้และน้ำทิ้ง คุณภาพน้ำและมาตรฐานน้ำกินน้ำใช้ แหล่งน้ำ และการส่งน้ำ การออกแบบโรงประปา การออกแบบระบบแจกจ่ายน้ำโดยท่อ และเครื่องสูบน้ำ การเดินท่อภายในอาคาร การออกแบบระบบท่อระบายน้ำทิ้งและน้ำเสีย การสุขาภิบาลชุมชน โรงงาน อาคาร การออกแบบระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย
3.7	**Route Survey / Photogrammetry** **Route Survey** Surveying techniques; route location and design; horizontal and vertical curves; earthwork; alignment layout; route construction survey.	**CvE 463 Route Survey 3(3-0-6)** หลักการสำรวจแนวเส้นทาง หลักการออกแบบ และความปลอดภัยของเส้นทางโค้ง ทางราบ โค้งวงกลม โค้งผสมและโค้งย้อน โค้งก้นหอย งานดิน กราฟมวลดิน การกำหนดหมุดของลาด การสำรวจแนวทางเพื่อการก่อสร้าง

ลำดับ	เนื้อหาวิชาของสภาวิศวกร	เนื้อหารายวิชาที่ขอเทียบ
3.8	**Construction Management / Environmental Systems and Management** **Construction Management** Project delivery systems; project organization; site layout; project planning; critical path method (CPM); resource management; progress measurement; construction safety; qualitysystems. **Environmental Systems and Management** Basic interrelating effects on environmental in terms of environmental engineering aspects; an analysis for decision making in environmental protection programs; public policy and action; arrangement of organizations and institutes related to environmental management including their structures and roles; policy development; management approaches and program implementation; case studies of specific environmental protection.	**CvE 453 Construction Techniques and Management 3(3-0-6)** การวางแผนงานติดตามและประเมินผลก่อสร้าง ตามระบบงาน ระบบแรงงาน การเงิน และเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้าง การเลือกเทคนิคการก่อสร้าง การวางแผนงานก่อสร้างต่าง ๆ ตามระบบ CPM ระบบคุณภาพและความปลอดภัย **CvE 480 Environmental Systems and Management 3(3-0-6)** ความเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบสิ่งแวดล้อมในเชิงวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมต่อโครงการพัฒนาพื้นที่ โครงการทางวิศวกรรมต่าง ๆ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม และแนวทางการป้องกันแก้ไข การจัดการด้านความปลอดภัย นโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อม ระเบียบข้อกฎหมายสนธิสัญญาที่เกี่ยวข้อง โครงสร้าง และบทบาทขององค์กร และสถาบันที่เกี่ยวข้องในงานสิ่งแวดล้อม การสำรวจความคิดเห็น การทำประชาพิจารณ์ การจัดทำรายงาน เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น กรณีศึกษา

ภาคผนวก ง
ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. นาย วสันต์ ธีระเจตกูล

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	**สถาบัน**
D. Eng (Construction Engineering and Management)	Asian Institute of Technology, Thailand
วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผลงานทางวิชาการ

หนังสือ/ตำรา/เอกสารประกอบการสอน

- **วสันต์ ธีระเจตกูล** อัฐสิทธิ์ ศิริวชิราภรณ์ และ สมโพธิ อยู่ไว (2552) คู่มือแนวทางการออกแบบและการก่อสร้างถนนเลียบคันคลอง
- **วสันต์ ธีระเจตกูล** (2551) สัญญา ข้อกำหนดและการประมาณราคา (CVE 451 contract specification and estimation) ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ นครนายก
- **วสันต์ ธีระเจตกูล** (2551) คู่มือปฏิบัติงานซ่อมบำรุงสะพาน (สำหรับสะพานในสายทางโครงข่ายทางหลวงชนบท)

บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่

วารสารวิชาการระดับนานาชาติ

- **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
- Wethyavivorn P., Chareonngam C. and **Teerajetgul W.** (2009) Strategic Assets Driving Organizational Capabilities of Thai Construction Firms. Journal of Construction. Engineering and Management. Volume 135, Issue 11, pp. 1222-1231 (November 2009) ©2009 *ASCE*
- **Teerajetgul W.** and Charoenngam C. (2008). Tacit Knowledge Utilization in Thai Construction projects. *Journal of Knowledge Management*. Vol.12,1, 164-174
- **Teerajetgul W.** and Charoenngam C. (2006). Factors Inducing Knowledge Creation Process: Empirical Evidence from Thai Construction Projects. *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 13, No. 6, 584-599

วารสารวิชาการระดับชาติ

- ปิยนุช เวทย์วิวรณ์ โชติชัย เจริญงาม และ **วสันต์ ธีระเจตกูล** (2552) การบริหารเชิงยุทธศาสตร์ กรณีศึกษาบริษัทก่อสร้างไทย *วิศวกรรมสาร มก.* ฉบับที่ 68 ปีที่ 22 พค-กค
- ปิยะนุช เวทย์วิวรณ์ โชติชัย เจริญงาม และ **วสันต์ ธีระเจตกูล** (2551) การพัฒนาเชิงยุทธศาสตร์เพื่อความเข็มแข็งของบริษัทก่อสร้างไทย *วารสารโยธาสาร* ก.ย.-ต.ค. 2551
- **วสันต์ ธีระเจตกูล** (2550) การจัดการองค์ความรู้ในโครงการก่อสร้าง *วารสารโยธาสาร* พย-ธค

การประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

- **Teerajetgul W**., Charoenngam C. and Vorasubin P. (2008) Knowledge Management Practices in Thai Construction Projects. In Proceeding of Eleventh East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering & Construction (EASEC-11) " Building a Sustainable Environment" November 19-21 , 2008 , Taipei , TAIWAN
- **Teerajetgul W**., Chareonngam C. and Mahavarrakorn W. (2008) COLLABORATIVE PRACTICES OF CONTRACTING PROBLEMS IN THAI CONSTRUCTION PROJECTS. IN PROCEEDING OF International conference on Technology and Innovation for Sustainable Development Conference (TISD2008) Faculty of Engineering, Khon Kaen University, Thailand, January 28-29
- Posayanant S. and **Teerajetgul W**. (2008) Knowledge Management in Thai Construction Context: Sustainable Development Goals: In Proceeding of International conference on Technology and Innovation for Sustainable Development Conference (TISD2008) Faculty of Engineering, Khon Kaen University, Thailand; January 28-29
- Leungbootnag N., Charoenngam C. and **Teerajetgul W**. (2008) Post-Tsunami Disaster Reconstruction Project Management: A Case Study of Thailand: In Proceeding of International conference on Technology and Innovation for Sustainable Development Conference (TISD2008) Faculty of Engineering, Khon Kaen University, Thailand; January 28-29
- **Teerajetgul W.** and Chareonngam C. (2004) Investigating the Key of Knowledge Creation Process among Thai Construction Projects Managers. In Proceeding of International Symposium on Globalization and Construction on 17-19 November, 2004 (Asian Institute of Technology Conference Center) Thailand

ระดับชาติ

- ณรงค์ เหลืองบุตรนาค และ **วสันต์ ธีระเจตกูล** (2551) การศึกษาเปรียบเทียบการวางแผนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของ อบต. ของร้อยเอ็ด ตีพิมพ์ในงานประชุมวิชาการโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 13, 14-16 พฤษภาคม
- **วสันต์ ธีระเจตกูล** (2550) อุปสรรคการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ในการจัดการโครงการก่อสร้าง (Barriers of Knowledge and Experiences Transfer in Construction Projects) ตีพิมพ์ในงานประชุมวิชาการโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 12, 2-4 พฤษภาคม
- **วสันต์ ธีระเจตกูล** (2543) การวิเคราะห์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 42 ชั้น เนื่องจากแรงสถิตย์ศาสตร์ และแรงพลศาสตร์ ตีพิมพ์ในงานประชุมวิชาการโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 6, 10-12 พฤษภาคม 2543

ผลงานวิจัย

- วสันต์ ธีระเจตกูล (2553) ความคาดหวังในภาคอุตสาหกรรมก่อสร้างต่อวิศวกรโยธาจบใหม่
- Teerajetgul W. (2550) เรื่อง “Knowledge Management in Construction Environment” โดยผลงานวิจัยที่ทำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต

Technical Reports

- โครงการศึกษาวิธีการแก้ไขความเสียหายของสะพานจากการเสื่อมสภาพของวัสดุ และอายุการใช้งานของสะพานในสายทางโครงข่ายทางหลวงชนบท (ระยะที่ 2 2551)
- โครงการศึกษาและจัดทำคู่มือแนวทางการออกแบบและก่อสร้างถนนเลียบคันคลอง (ระยะที่ 1 2551)
- โครงการศึกษาวิธีการแก้ไขความเสียหายของสะพานจากการเสื่อมสภาพของวัสดุ และอายุการใช้งานของสะพานในสายทางโครงข่ายทางหลวงชนบท (2550)
- คณะที่ปรึกษาโครงการพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การดำเนินงานธุรกิจของสถาบันการบินพลเรือน พ.ศ.2550-2553 ดำเนินงานร่วมกับคณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2549)

ประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษา 14 ปี

ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

CVE 215 Structure Analysis I

CVE 316 Structure Analysis II

CVE 343 Construction material and Testing

CVE 343 Concrete technology

CVE 343 Reinforce concrete design

CVE 454 Contract specification and estimation

CVE 495 Integrating civil engineering process

CVE 422 Prestressed concrete design

อาจารย์พิเศษ

ระดับปริญญาตรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (หลักสูตรนานาชาติ)

ระดับปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (หลักสูตรบริหารงานก่อสร้าง)

มหาวิทยาลัยขอนแก่น (อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาอิสระ หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต)

สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (กรรมการวิทยานิพนธ์)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์)

2. นาย อัฐสิทธ์ ศิริวชิราภรณ์

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	**สถาบัน**
วศ.ม. (วิศวกรรมปฐพี)	มหาวิทยาลัยเกษตร
วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลงานทางวิชาการ

หนังสือ/ตำรา/เอกสารประกอบการสอน

- **อัฐสิทธิ์ ศิริวชิราภรณ์** วสันต์ ธีระเจตกูล และ สมโพธิ อยู่ไว (2552) คู่มือแนวทางการออกแบบและการก่อสร้างถนนเลียบคันคลอง
- **อัฐสิทธิ์ ศิริวชิราภรณ์** เอกสารประกอบการสอนธรณีวิทยาสำหรับวิศวกร ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ นครนายก
- **อัฐสิทธิ์ ศิริวชิราภรณ์** เอกสารประกอบการสอนการวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ นครนายก
- **อัฐสิทธิ์ ศิริวชิราภรณ์** วีดิทัศน์ประกอบการสอนการเจาะสำรวจชั้นดิน ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ นครนายก

บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่

วารสารวิชาการระดับนานาชาติ

- **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.
- Phien-wej N., **Sirivachiraporn A**., Timpong S., Tavaranum 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
- 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, Pages: 273-273

- N Phien-wej, **A Sirivachiraporn**, S Suwansawat & Z Z Aye, Ground Movements Associated with the Underground Excavations of the First Bangkok MRT Line, 16TH Southeast Asian Geotechnical Conference, Malaysia

วารสารวิชาการระดับชาติ

- **อัฐสิทธิ์ ศิริวชิราภรณ์,** พลอยชนก สิโรเวฐน์ และ ปัทม์มน เชื้อพล. (2551) การวิเคราะห์โอกาสในการเกิด Liquefaction ของชั้นทรายในจังหวัดนครนายก. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มศว* ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 ก.ค.–ธ.ค. หน้า 34-45.

การประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

- **A. Sirivachiraporn** and H. Maneeteh, Stability of Road Embankment Adjacent Canal in Rural Road Network, International Conference on Slope 2010, Thailand.

Technical Reports

- โครงการศึกษาและจัดทำคู่มือแนวทางการออกแบบและก่อสร้างถนนเลียบคันคลอง (ระยะที่ 1 2551)
- โครงการศึกษาวิธีการแก้ไขความเสียหายของสะพานจากการเสื่อมสภาพของวัสดุ และอายุการใช้งานของสะพานในสายทางโครงข่ายทางหลวงชนบท (2550)

ประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษา 6 ปี

ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

CVE231 ENGINEERING GEOLOGY

CVE263 SURVEYING CAMP

CVE333 SOIL MECHANICS LABORATORY

CVE408 COMPUTER APPLICATIONS FOR CIVIL ENGINEERING/ENVIRONMENTAL

CVE492 CIVIL ENGINEERING PROJECT

3. นายสุดนิรันดร์ เพชรัตน์

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	**สถาบัน**
M.Eng. (Civil Engineering)-	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วศ.บ. (วิศวกรรมขนส่ง)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานทางวิชาการ

หนังสือ/ตำรา/เอกสารประกอบการสอน

1. Computer Applications for Civil Engineering
2. Surveying Fieldwork
3. Asphalt Technology

การประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Konsuwan, S. and Phetcharat, S.(2003), "Rubber Asphalt Composition and Application in Road Pavement", RSID 4th Proceedings of the Fourth Regional Symposium on Infrastructure Development in Civil Engineering, Bangkok, Thailand, Page 115
2. Phetcharat, S. and Konsuwan, S. (2003), "Used of Reclaimed Rubber to Develop Slurry Seal", RSID 4th Proceedings of the Fourth Regional Symposium on Infrastructure Development in Civil Engineering, Bangkok, Thailand, Page 120

ระดับชาติ

1. Phetcharat S. (2007), "Shearing Resistance of Dust Stone Mixed Cement by CBR Method", NCCE12th National Convention on Civil Engineering, Nareasuan University, Phitsanulok, Thailand, Page 197
2. 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
3. Phetcharat, S. and Konsuwan, S. (2004), "A Study of Used Para Rubber Smoked Sheet to Develop Asphaltic Concrete", NTC2nd The Second National Transport Conference, Bangkok, Thailand, Page 44

ผลงานวิจัย

1. โครงการวิจัยหัวข้อ “การสำรวจเพื่อจัดทำแผนที่ภูมิประเทศ และข้อมูลสารสนเทศภายใน มศว (องครักษ์)” ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณรายได้คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2548 ตั้งแต่ ตุลาคม 2548 ถึง กันยายน 2549
2. โครงงานวิจัยหัวข้อ “การพัฒนาระบบการจราจร การขนส่งและสิ่งแวดล้อม เมืองนครนายกเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน” ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำงบประมาณ พ.ศ. 2547 ตั้งแต่ 1 ก.ค. 2547 – 30 มิ.ย. 2548

ประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษา 11 ปี

ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

1. CVE 475 Asphalt Technology
2. CVE 251 Civil Engineering Materials & Testing Lab.
3. CVE 261 Surveying
4. CVE 262 Surveying Field Work
5. CVE 263 Surveying Camp
6. ME194 Engineering Drawing
7. CVE 491 Civil Engineering Project Seminar
8. CVE 492 Civil Engineering Project
9. ERD 231 Technology of Civil Engineering I
10. CVE 473 Transportation Engineering
11. CVE 474 Pavement Design
12. CVE 213 Strength of Materials I
13. CVE 214 Strength of Materials II
14. ME 101 Basic Engineering Practices
15. CVE 343 Hydraulic Lab.
16. CVE 409 Computer Application for Civil Engineering

ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยรังสิต

CEN481 Highway Engineering

ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

04140414 Remote Sensing

4.นายอารีย์ หาญสืบสาย

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ ระดับ 7

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	**สถาบัน**
M.Eng. (Civil Engineering)	University of New South Wales, Australia
วศ.บ. (เกษตร)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลงานทางวิชาการ

หนังสือ/ตำรา/เอกสารประกอบการสอน

- เอกสารประกอบการสอนวิชา อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา
- เอกสารประกอบการสอนวิชา ปฏิบัติการชลศาสตร์ และวิชา ชลศาสตร์
- เอกสารประกอบการสอนวิชา กลศาสตร์วิศวกรรม

ผลงานวิจัย

- การพัฒนาระบบการจราจร การขนส่งและสิ่งแวดล้อม เมืองนครนายก เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (พ.ศ.2547 – 2548)
- การประเมินคุณภาพบัณฑิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มศว

ประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษา 18 ปี

ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

1. ME 101 Basic Engineering Practices
2. EG 122 Engineering Mechanics I
3. EG 222 Engineering Mechanics II
4. CVE 341 Hydrology
5. CVE 343 Hydraulic Engineering.
6. CVE 343 Hydraulic Labratory.

5.ว่าที่ร้อยเอกอิทธิพร ศิริสวัสดิ์

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	**สถาบัน**
วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
บธ.บ. (การจัดการงานก่อสร้าง)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษา **15 ปี**

ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

CvE 471 Highway Engineering วิศวกรรมการทาง

CvE 252 Concrete Technology คอนกรีตเทคโนโลยี

CvE 251 Engineering Materials and Testing Laboratory วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ