9005550 1
9005550 2 (เล่ม 1)
9005550 3 (เล่ม 2)

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 19 ต.ค. 2555

มคอ. 2

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555)

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สารบัญ

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 เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน 4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร 4
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน 5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน 6

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 7
2. แผนพัฒนาปรับปรุง 8

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา 9
2. การดำเนินการของหลักสูตร 9
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน 12
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม 52
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย 52

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต 54
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน 54
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา 61

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) 76
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต 76
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร 76

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ 77
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ 77

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร 78
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน 79
3. การบริหารคณาจารย์ 80
4. การบริหารบุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอน 81
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต 81
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 81
7. ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน 82

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน 83
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม 84
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร 84
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง 84

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2548 86

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร 101

ภาคผนวก ค รายงานการวิเคราะห์หลักสูตร 105
ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิม และหลักสูตรปรับปรุง
ตารางเปรียบเทียบรายวิชาตามข้อบังคับของสภาวิศวกร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ

ภาคผนวก ง ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร 113

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตร
เมื่อวันที่ 19 ต.ค. 2555

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะ วิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย): วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ)

ชื่อย่อ (ไทย): วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Engineering (Industrial Engineering)

ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.Eng. (Industrial Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 150 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศ เอกสารประกอบการสอนและตำรา เป็นทั้งตำราภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทย และนิสิตชาวต่างชาติที่สามารถฟัง พูด อ่าน เขียนและเข้าใจภาษาไทยเป็นอย่างดี หรือให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 หมวดที่ 3 (ภาคผนวก ก)

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศกรรมอุตสาหการ พ.ศ. 2553 เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษา 2555

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

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 1/2555 วันที่ 13 เดือน มกราคม พ.ศ. 2555

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

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศกรรมอุตสาหการ ในปีการศึกษา 2557

8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

วิศวกรอุตสาหการสามารถประกอบอาชีพได้หลายลักษณะทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ดังต่อไปนี้

1. พนักงานในสถานประกอบการ ในตำแหน่งวิศวกรอุตสาหการ
2. เจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐ ในตำแหน่งวิศวกรอุตสาหการ
3. นักวิจัยในหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 19 ต.ค. 2555

9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัวประชาชน
1	อาจารย์ ดร.พงษ์เพ็ญ จันทนะ	วศ.บ.(วิศวกรรมเกษตร) 2530 วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการ) 2535 วศ.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ) 2550	มหาวิทยาลัยขอนแก่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	xxxxxxxxxxxxx
2	อาจารย์ ดร.วราธร ปัญญางาม	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) 2541 วศ.ม.(วิศวกรรมระบบการผลิต)2544 วศ.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ) 2550	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	xxxxxxxxxxxxx
3	อาจารย์ ดร.พิลดา หวังพานิช	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) 2541 วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการ) 2544 Ph.D.(Industrial Engineering)2551	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Uni. Of New South Wales	xxxxxxxxxxxxx

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาและความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรม ทำให้เกิดการพัฒนาและขยายตัวของภาคการผลิตอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ทั้งในระดับอุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดกลางและย่อม ซึ่งต้องการวิศวกรที่มีความรู้ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติที่สามารถทำงานได้ สามารถพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ การพัฒนาทางเศรษฐกิจสามารถทำได้จากการเร่งพัฒนาความรู้การถ่ายทอดความรู้และการปรับใช้เทคโนโลยีจากภายนอกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพภาคการผลิตภายในประเทศ ซึ่งการพัฒนาขีดความสามารถทางการแข่งขันทุกระดับได้ถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจนในทิศทางหรือยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559)

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการเป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์โดยตรง จึงเป็นสาขาหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจในภาคอุตสาหกรรมการผลิต โดยจากการลงทุนของบริษัทชั้นนำทั่วโลกทำให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมยานยนต์ และอุตสาหกรรมอิเล็คโทรนิกส์ระดับโลก จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความรู้และสามารถบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหการกับสาขาอื่น ๆ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและทำให้ประเทศสามารถพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิต พัฒนาเทคโนโลยีตนเองและสามารถแข่งขันทางการค้าในตลาดโลกได้

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สืบเนื่องจากการขยายตัวอย่างต่อเนื่องของภาคการผลิตในอุตสาหกรรม รวมทั้งการที่ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตที่สำคัญของโลก และความต้องการพึ่งพาเทคโนโลยีตนเอง ก่อให้เกิดการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งความสำคัญของการพัฒนาเทคโนโลยีนั้น ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การพึ่งพาเทคโนโลยีตนเองที่เป็นรูปธรรม การบริหารจัดการทรัพยากรทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ การควบคุมมลภาวะและสิ่งแวดล้อมจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า พลังงานทดแทน การเพิ่มโอกาสการแข่งขันทางการค้า และการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ สิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และเพื่อสร้างความมั่นคงให้กับประชากร ชุมชนและธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวต้องมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในผลกระทบต่อสังคมและวัฒนธรรม รวมถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม จะช่วยการเปลี่ยนแปลงการพัฒนาประเทศในรูปแบบที่เหมาะสมกับวิถีสังคมไทย

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาและเสริมสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ จำเป็นต้องมีการเรียนการสอนที่มีกระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการศึกษานำ ซึ่งหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ นี้ ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญทางสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการเพื่อรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศ เป็นการสร้างศักยภาพให้ประเทศสามารถพึ่งพาตนเองทางเทคโนโลยี โดยเน้นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ เทคโนโลยีทางด้านกระบวนการผลิต การปรับปรุงคุณภาพ การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม และสามารถประยุกต์หรือบูรณาการเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมอุตสาหการได้อย่างหลากหลาย อาทิ ด้านพลังงานทดแทน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านวัสดุ และด้านชีววิทยาศาสตร์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรและวัตถุดิบที่มีอยู่อย่างประสิทธิภาพ สามารถเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันด้านการผลิตเพื่อส่งออกและทดแทนการนำเข้า รวมทั้งส่งเสริมให้ประชาชนมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีทั้งทางสังคม วัฒนธรรม และสวัสดิภาพสิ่งแวดล้อม โดยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการนี้ สามารถสร้างวิศวกรหรือนักวิจัยที่มีความรู้และความสามารถในการทำงานวิจัยที่มีคุณภาพ เป็นการยกระดับการศึกษาของชาติ เพื่อให้สามารถผลิตบุคลากร นักวิชาการอย่างมีคุณภาพได้เอง และยังช่วยส่งเสริมให้การเรียนการสอนของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มีความเข้มแข็งด้านการพัฒนางานวิจัยและวิชาการ ตามมาตรฐานสากล สามารถชี้นำและกำหนดทิศทางความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการในระดับประเทศ และสอดคล้องต่อแนวทางการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นด้านทักษะการปฏิบัติและการสร้างนวัตกรรมที่มีคุณภาพ ทั้งนี้เป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒในการจัดการศึกษาวิชาชีพระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณภาพ และสร้างงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ รวมทั้งสอดคล้องกับปรัชญาและยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยฯ ที่มุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นอกจากนี้หลักสูตรยังมีการส่งเสริมความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรมทั้งนี้เพื่อให้บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม 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 กลุ่มวิชาชีพเลือก และกลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพดำเนินการสอนโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์

13.1.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี เปิดสอนโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ และหรือคณะต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชา ในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

รายวิชาวศอ 222 วัสดุวิศวกรรม และวศอ 201 สถิติวิศวกรรมเปิดสอนให้กับนิสิตหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สาขาอื่น ๆตามคำขอ

13.3 การบริหารจัดการ

ดำเนินการโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยมีการกำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของภาควิชา ซึ่งรับหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่น หรือหลักสูตรหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริหารจัดการการเรียนการสอนให้มีผลมาตรฐานการเรียนรู้เป็นไปตามที่ระบุในหลักสูตร รวมทั้งกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของวิชา (มคอ. 3) และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 7) เพื่อเป็นมาตรฐานในการติดตามและประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อบูรณาการความรู้สู่งานวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิศวกรรมอุตสาหการ ประกอบกับมีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อตอบสนองตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน

1.2 ความสำคัญ

การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11(พ.ศ. 2555-2559) ได้ระบุถึงการเร่งพัฒนาความรู้ การถ่ายทอดความรู้ และการปรับใช้เทคโนโลยีจากภายนอกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพภาคการผลิตให้มีการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ การผลิตวิศวกรอุตสาหการที่มีความรู้ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมนั้น เป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศชาติ ทำให้สามารถพึ่งพาตนเอง และเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในระดับโลกได้

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.3.1 มีคุณธรรมจริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ ทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง สังคมวิชาชีพ และปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริตและเสียสละ

1.3.2 มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตนและการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้

1.3.3 มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้นไปเพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ และให้คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

1.3.4 มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสมและเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน

1.3.5 มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารและใช้ภาษาไทยภาษาต่างประเทศและศัพท์ทางเทคนิคในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี

1.3.6 มีทักษะทางด้านปฏิบัติในงานวิชาชีพเฉพาะและสามารถนำไปบูรณาการเพื่อประกอบอาชีพทางด้านวิศวกรรม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

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

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

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

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 หมวดที่ 7 (ภาคผนวก ก)

2. การดำเนินการของหลักสูตร

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) และ/หรือประกาศมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และ/หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

เนื่องจากการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาเข้าเรียนและเป็นการเรียนในระดับอุดมศึกษา มีรูปแบบที่แตกต่างไปจากเดิม เนื้อหารายวิชามีความเข้มข้นมากขึ้น โดยเฉพาะรายวิชาชีพซึ่งต้องอาศัยรายวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ อาทิ รายวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม รายวิชาฟิสิกส์และรายวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นส่วนสนับสนุนในการเรียนการสอนเข้าสู่เกณฑ์มาตรฐานสากล แต่จากประสบการณ์ในหลักสูตรที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน ก่อนจะมีหลักสูตรปรับปรุงฉบับนี้พบว่า รายวิชาพื้นฐานต่าง ๆ เหล่านี้ นิสิตมีความรู้ที่ไม่เพียงพอต่อการมาต่อยอดในระดับอุดมศึกษา ทำให้เกิดปัญหา ในระหว่างการเรียนการสอนภาคปกติของผู้เรียน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

1. จัดให้มีการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำการวางเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัยฯ และการแบ่งเวลาในการเรียนและการทำกิจกรรม

2. มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษาแนะนำ และการติดตามการเรียนของนิสิตชั้นปีที่ 1 ที่อยู่ในความดูแลจากอาจารย์ผู้สอน ดังนั้นนิสิตทุกคนจะมีอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งสามารถเข้าพบเพื่อขอคำแนะนำได้

3. จัดสอนเสริมในรายวิชาพื้นฐานดังกล่าว

4. จัดกิจกรรมให้กับนิสิตทางด้านวิชาการให้มีความสัมพันธ์ระหว่างรุ่นพี่ และ รุ่นน้อง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา และจัดกิจกรรมสอนเสริมหลักสูตร

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. งบดำเนินการ

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
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. ทุนพัฒนาอาจารย์	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
5. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัยฯ					
(รวม ก)	8,052,530	8,448,656	8,864,589	9,301,319	11,556,510

ข. งบลงทุน

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
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	9,565,685	10,409,136	12,724,718
จำนวนนิสิต	200	200	200	200	200
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	43,396	45,558	47,828	52,046	63,624

2.7 ระบบการศึกษา

☑ แบบชั้นเรียนให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 หมวดที่ 1 (ภาคผนวก ก)

☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก

☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก

☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)

☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต

☐ อื่น ๆ (ระบุ)

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 19 ต.ค. 2555

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

นิสิตที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2548 หมวดที่ 7 (ภาคผนวก ก)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 150 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

รายละเอียด	แผนการศึกษา/จำนวนหน่วยกิต	
	แผนการศึกษาที่ 1	แผนสหกิจศึกษา
ก.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30
1. กลุ่มวิชาภาษา 1.1 ภาษาไทย 1.2 ภาษาต่างประเทศ	9 3 6	9 3 6
2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	6	6
3. กลุ่มวิชาศิลปศาสตร์	15	15
ข.หมวดวิชาเฉพาะ	114	114
1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	22	22
2. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	37	37
3. กลุ่มวิชาเอก	55	55
ค.หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	150	150

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 Community Management	

ข. หมวดวิชาเฉพาะ **114 หน่วยกิต**

1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ กำหนดให้เรียน 22 หน่วยกิต ดังนี้

คม 103	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
CH 103	General Chemistry	
คม 193	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
CH 193	General Chemistry Laboratory	
คณ 114	คณิตศาสตร์ทั่วไป	4(4-0-8)
MA 114	General Mathematics	
ฟส 101	ฟิสิกส์เบื้องต้น 1	3(3-0-6)
PY 101	Introductory Physics I	
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 กำหนดให้เรียน 37 หน่วยกิต ดังนี้

วศก 108	ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน	2(1-3-2)
ME 108	Basic Engineering Practices	
วศก 109	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
ME 109	Engineering Drawing	
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 212	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
ME 212	Engineering Mechanics I	
วศอ 222	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
INE 222	Engineering Materials	
วศอ 201	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
INE 201	Engineering Statistics	
วศฟ 170	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)
EE 170	Computer Programming	
วศฟ 292	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
EE 292	Fundamentals of Electrical Engineering	
วศฟ 293	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-0)
EE 293	Electrical Engineering Laboratory	
วศก 221	กลศาสตร์ของวัสดุ	3(3-0-6)
ME 221	Mechanics of Material	
วศก 250	เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)
ME 250	Thermodynamics	
วศก 260	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
ME 260	Fluid Mechanics	
วศก 314	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลทั่วไป	1(0-3-0)
ME 314	General Mechanical Engineering Laboratory	

3. กลุ่มวิชาเอกบังคับ กำหนดให้เรียน 43 หน่วยกิต สำหรับแผนการศึกษาที่ 1 และ 46 หน่วยกิต สำหรับแผนสหกิจศึกษา ดังนี้

วศอ 211	กรรมวิธีการผลิต	3(3-0-6)
INE 211	Manufacturing Processes	
วศอ 221	โลหะวิทยา	3(2-3-4)
INE 221	Engineering Metallurgy	
วศอ 251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
INE 251	Engineering Economy	
วศอ 302	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
INE 302	Quality Control	
วศอ 303	การศึกษาการปฏิบัติงานทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
INE 303	Industrial Work Study	
วศอ 304	การวิจัยการดำเนินงาน	3(3-0-6)
INE 304	Operations Research	

วศอ 305	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
INE 305	Production Planning and Control	
วศอ 332	วิศวกรรมการเชื่อม และการหล่อโลหะ	3(2-3-4)
INE 332	Welding and Foundry Engineering	
วศอ 352	การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
INE 352	Industrial Cost Analysis and Budgeting	
วศอ 371	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3(3-0-6)
INE 371	Maintenance Engineering	
วศอ 406	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
INE 406	Industrial Plant Design	
วศอ 412	การจัดการคุณภาพเชิงรวม	3(3-0-6)
INE 412	Total Quality Management	
วศอ 472	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
INE 472	Safety Engineering	
วศอ 491	สัมมนาวิศวกรรมอุตสาหการ	1(0-3-0)
INE 491	Industrial Engineering Seminar	
วศอ 492	โครงงานวิศวกรรมอุตสาหการ	3(0-9-0)
INE 492	Industrial Engineering Project	
วศอ 498	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
INE 498	Pre Co-operative Education	
วศอ 499	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
INE 499	Co-operative Education	

หมายเหตุ หมวดวิชา 6 หมวดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ได้แก่

กลุ่มวิชาความรู้ด้านวัสดุและกระบวนการผลิต

วศอ 211	กรรมวิธีการผลิต	3(3-0-6)
วศอ 221	โลหะวิทยา	3(2-3-4)

กลุ่มวิชาความรู้ด้านระบบงานและความปลอดภัย

วศอ 303	การศึกษาการปฏิบัติงานทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
วศอ 472	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาความรู้ด้านระบบคุณภาพ

วศอ 302	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
วศอ 412	การจัดการคุณภาพเชิงรวม	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน

วศอ 251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
วศอ 352	การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณอุตสาหกรรม	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาความรู้ด้านการจัดการการผลิตและการดำเนินงาน

วศอ 304	การวิจัยการดำเนินงาน	3(3-0-6)
วศอ 305	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาความรู้ด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมอุตสาหการ

วศอ 406	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
วศอ 492	โครงงานวิศวกรรมอุตสาหการ	3(0-9-0)
วศอ 499	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)

4. กลุ่มวิชาเอกเลือก

วศอ 331	เทคโนโลยีเครื่องมือกลและการวัดละเอียด	3(2-3-4)
INE 331	Machining Technology and Metrology	
วศอ 341	คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและการผลิต	3(2-3-4)
INE 341	Computer Aided Design and Computer Aided Manufacturing	
วศอ 361	การจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
INE 361	Industrial Management	
วศอ 407	การยศาสตร์	3(3-0-6)
INE 407	Ergonomics	
วศอ 408	การจำลองสถานการณ์	3(3-0-6)
INE 408	Simulation	
วศอ 409	การวิจัยดำเนินงานชั้นสูง	3(3-0-6)
INE 409	Advanced Operations Research	
วศอ 434	ระบบอัตโนมัติ	3(3-0-6)
INE 434	Automation	
วศอ 435	วิศวกรรมคุณค่า	3(3-0-6)
INE 435	Value Engineering	
วศอ 453	การศึกษาความเป็นไปได้และกลยุทธ์อุตสาหกรรม	3(3-0-6)
INE 453	Feasibility Study and Industrial Strategy	
วศอ 463	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3(3-0-6)
INE 463	Management Information System	
วศอ 464	การบริหารการผลิตและปฏิบัติการ	3(3-0-6)
INE 464	Production and Operation Management	

วศอ 465	การจัดการทรัพยากรมนุษย์	3(3-0-6)
INE 465	Human Resource Management	
วศอ 466	การบริหารผลิตภาพ	3(3-0-6)
INE 466	Productivity Management	
วศอ 467	โลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน	3(3-0-6)
INE 467	Logistics and Supply Chain Management	
วศอ 468	การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความรู้สึก	3(3-0-6)
INE 468	Emotional Design	
วศอ 473	การจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
INE 473	Green Supply Chain Management	
วศอ 474	การบรรจุหีบห่อทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
INE 474	Industrial Packaging	
วศอ 475	ระบบการขนถ่ายวัสดุ	3(3-0-6)
INE 475	Materials Handling Systems	
วศอ 476	การจัดการพลังงาน	3(3-0-6)
INE 476	Energy Management	
วศอ 477	การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
INE 477	Engineering Design of Experiment	
วศอ 493	หัวข้อศึกษาชั้นสูงทางวิศวกรรมอุตสาหการ	3(3-0-6)
INE 493	Selected Advanced Industrial Engineering Topics	
วศอ 494	หัวข้อศึกษาชั้นสูงทางระบบการผลิต	3(3-0-6)
INE 494	Selected Advanced Production System Topics	

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี **6 หน่วยกิต**

ให้นิสิตเลือกเรียนจากรายวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แต่ต้องไม่ซ้ำกับวิชาในแผนการศึกษา และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตหรือนิสิตอาจเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

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 ME	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล
วศฟ หรือ EE	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
วศอ หรือ INE	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ

ความหมายกลุ่มตัวเลข

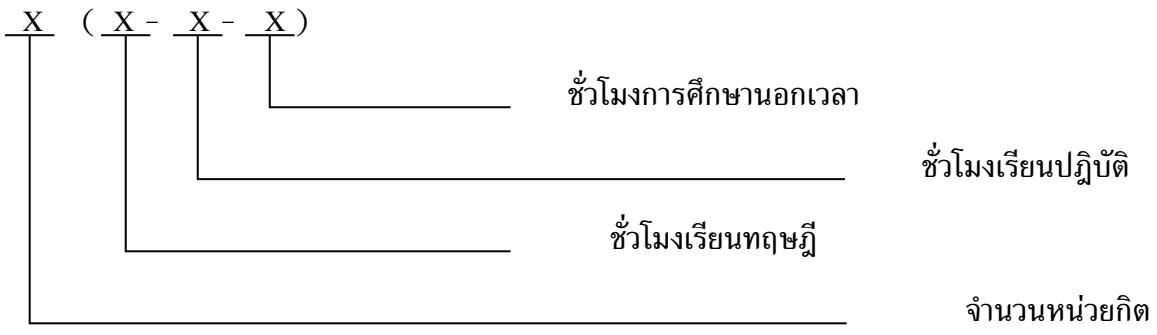
เลขหลักร้อย	หมายถึง	ชั้นปี
เลขหลักสิบ	หมายถึง	กลุ่มวิชา
เลขหลักหน่วย	หมายถึง	ลำดับวิชาในกลุ่มวิชานั้น

ความหมายเลขหลักสิบ

0,1	หมายถึง	แขนงวิชาพื้นฐานและวิศวกรรมอุตสาหการเฉพาะ
2	หมายถึง	แขนงวิชาวัสดุศาสตร์และวัสดุวิศวกรรม
3,4	หมายถึง	แขนงวิชาการผลิต
5	หมายถึง	แขนงวิชาเศรษฐศาสตร์
6	หมายถึง	แขนงวิชาการบริหารและการจัดการ
7,8	หมายถึง	แขนงวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมทั่วไป
9	หมายถึง	แขนงวิชาโครงงาน สหกิจ และหัวข้อศึกษาชั้นสูง

ความหมายของเลขรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

เลขรหัสการจัดชั่วโมงเรียนมีรายละเอียดตามแผนภูมิต่อไปนี้



3.1.4 แผนการศึกษา

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ แผนการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ **1**

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
คณ 111	คณิตศาสตร์ทั่วไป	4(4-0-8)
ฟส 101	ฟิสิกส์เบื้องต้น1	3(3-0-6)
ฟส 181	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-0)
วศก 108	ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน	2(1-3-2)
วศก 109	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
วศฟ 170	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)
มศว 111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
มศว 121	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
	รวม	**22**

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
วศฟ 111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
วศก 212	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
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)
มศว 122	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
มศว 141	ทักษะการรู้สารสนเทศ	3(2-2-5)
	รวม	**20**

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ **1**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศ 201	ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 1	3(3-0-6)
วศฟ 211	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
วศอ 211	กรรมวิธีการผลิต	3(3-0-6)
วศฟ 292	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
วศฟ 293	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1(0-3-0)
มศว 145	สุขภาวะและวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์	3(2-2-5)
มศว 251	มนุษย์กับสังคม	3(2-2-5)
วศก 250	เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)
	รวม	**22**

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศ 202	ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 2	3(3-0-6)
วศก 260	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
วศอ 201	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
วศอ 221	โลหะวิทยา	3(2-3-4)
วศอ 251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
มศว 252	สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	3(3-0-6)
วศอ 222	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	รวม	**21**

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศก 221	กลศาสตร์ของวัสดุ	3(3-0-6)
วศอ 303	การศึกษาการปฏิบัติงานทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
วศอ 304	การวิจัยการดำเนินงาน	3(3-0-6)
วศอ 332	วิศวกรรมการเชื่อมและหล่อโลหะ	3(2-3-4)
วศอ 352	การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณฯ	3(3-0-6)
วศก 314	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลทั่วไป	1(0-3-0)
มศว xxx	(วิชาศึกษาทั่วไป)	3(2-2-5)
xxxxxx	(วิชาชีพเลือก)	3(3-0-6)
	รวม	**22**

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศอ 302	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
วศอ 305	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
วศอ 371	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3(3-0-6)
มศว 151	การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	3(2-2-5)
มศว xxx	(วิชาศึกษาทั่วไป)	3(2-2-5)
xxxxxx	(วิชาชีพเลือก)	3(3-0-6)
xxxxxx	(วิชาชีพเลือก)	3(3-0-6)
	รวม	**21**

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศอ 406	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
วศอ 412	การจัดการคุณภาพเชิงรวม	3(3-0-6)
วศอ 491	สัมมนาวิศวกรรมอุตสาหการ	1(0-3-0)
วศอ xxx	วิชาชีพเลือก	3(3-0-6)
xxx xxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
	รวม	**13**

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศอ 472	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
วศอ 492	โครงงานวิศวกรรมอุตสาหการ	3(0-9-0)
xxx xxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
	รวม	**9**

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ แผนสหกิจศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ **1**

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
คณ 114	คณิตศาสตร์ทั่วไป	4(4-0-8)
ฟส 101	ฟิสิกส์เบื้องต้น1	3(3-0-6)
ฟส 181	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-0)
วศก 108	ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน	2(1-3-2)
วศก 109	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
วศฟ 170	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)
มศว 111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
มศว 121	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
	รวม	**22**

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
วศฟ 111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
วศก 212	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
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)
มศว 122	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
มศว 141	ทักษะการรู้สารสนเทศ	3(2-2-5)
	รวม	**20**

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ **1**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศ 201	ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 1	3(3-0-6)
วศฟ 211	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
วศอ 211	กรรมวิธีการผลิต	3(3-0-6)
วศฟ 292	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
วศฟ 293	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1(0-3-0)
มศว 145	สุขภาวะและวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์	3(2-2-5)
มศว 251	มนุษย์กับสังคม	3(2-2-5)
วศก 250	เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)
	รวม	**22**

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศ 202	ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 2	3(3-0-6)
วศก 260	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
วศอ 201	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
วศอ 221	โลหะวิทยา	3(2-3-4)
วศอ 251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
มศว 252	สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	3(3-0-6)
วศอ 222	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	รวม	**21**

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศก 221	กลศาสตร์ของวัสดุ	3(3-0-6)
วศอ 303	การศึกษาการปฏิบัติงานทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
วศอ 304	การวิจัยการดำเนินงาน	3(3-0-6)
วศอ 332	วิศวกรรมการเชื่อมและหล่อโลหะ	3(2-3-4)
วศอ 352	การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณฯ	3(3-0-6)
วศก 314	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลทั่วไป	1(0-3-0)
มศว xxx	(วิชาศึกษาทั่วไป)	3(2-2-5)
xxxxxx	(วิชาชีพเลือก)	3(3-0-6)
	รวม	**22**

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศอ 302	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
วศอ 305	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
วศอ 371	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3(3-0-6)
มศว 151	การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	3(2-2-5)
มศว 498	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
มศว xxx	(วิชาศึกษาทั่วไป)	3(2-2-5)
xxxxxx	(วิชาชีพเลือก)	3(3-0-6)
xxxxxx	(วิชาชีพเลือก)	3(3-0-6)
	รวม	**21**

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

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

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศอ 406	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
วศอ 472	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
วศอ 412	การจัดการคุณภาพเชิงรวม	3(3-0-6)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
	รวม	**15**

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 เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและเพื่อพัฒนาตนให้เป็นส่วนหนึ่งของสังคมไทยและสังคมโลก

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 : มศว131

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 : มศว133

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 ภาวะและวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์ 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 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 การวรรณกรรม 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 พฤติกรรมการเมือง 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 โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลาย

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

มศว374 สัมมาชีพเพื่อชุมชน 3(2-2-5)

SWU374 Ethical Careers for Community

ศึกษาค้นคว้าและพัฒนาสัมมาชีพในชุมชน เพื่อสร้างสัมมาชีพที่เข้มแข็ง ปลูกฝังสร้างสำนึก และสร้างความตระหนักในศักดิ์ศรีชุมชน สัมมาชีพที่ผูกพันและเคารพในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม 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

1. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

คม 103 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)

CH 103 General Chemistry

พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและโครงสร้างอะตอม 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

คณ 114 คณิตศาสตร์ทั่วไป 4(4-0-8)

MA 114 General Mathematics

คุณสมบัติของระบบจำนวนและอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ เรขาคณิตวิเคราะห์ในระบบพิกัดฉากและพิกัดเชิงขั้ว ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์แบบไม่ตรงแบบ รูปแบบยังไม่กำหนด ลำดับและอนุกรม การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน

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 สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ขึ้นกับเวลาไฟฟ้ากระแสตรง 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

วศ 211 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)

EE 211 Mathematics for Engineering II

บุรพวิชา : วศฟ111 (คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1)

สมการเชิงผลต่างอันดับหนึ่ง สมการเชิงผลต่างอันดับสองเอกพันธุ์และไม่เอกพันธุ์ สมการเชิงผลต่างโคชีออยเลอร์ อนุกรมฟูเรียร์ ฟูเรียร์อินทิกรัล ผลการแปลงฟูเรียร์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย และปัญหาค่าขอบเขต ระนาบเชิงซ้อน ฟังก์ชันเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ สมการโคชีรีมันน์ การส่งคงแบบ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงซ้อน ทฤษฎีบทปริพันธ์ของโคชี อนุกรมเทย์เลอร์ อนุกรม แมคลอริน อนุกรมโลรองต์ ภาวะเอกฐาน การหาปริพันธ์เรซิดู ทฤษฎีบทของค่าเรซิดู

วศ 201 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 1 3(3-0-6)

EG 201 English for Specific Purposes I

ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารในระดับที่สูงทั้งการพูด การเขียน และการอ่านในระดับสูงขึ้น เพื่อประโยชน์ในการประกอบอาชีพในสาขาวิชาเฉพาะทางของผู้เรียน

วศ 202 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 2 3(3-0-6)

EG 202 English for Specific Purposes II

บุรพวิชา : วศ 201

ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทางด้านการเขียน การอ่านและการสื่อสารในระดับที่สูงขึ้น เพื่อประโยชน์ในการประกอบอาชีพในสาขาวิชาเฉพาะทางของผู้เรียน

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

วศฟ 170 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-4)

EE 170 Computer Programming

ความรู้ความเข้าใจการทำงานของคอมพิวเตอร์ทั้งองค์ประกอบทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟแวร์ การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูล การออกแบบและวิธีพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง

วศอ 201 สถิติวิศวกรม 3(3-0-6)

INE 201 Engineering Statistics

ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การอนุมานทางสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอยเชิงเส้นและสหสัมพันธ์ การนำวิธีการทางสถิติไปใช้ในฐานะเครื่องมือแก้ปัญหา

วศอ 222 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)

INE 222 Engineering Materials

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้วัสดุในกลุ่มหลักซึ่งประกอบด้วย โลหะ โพลิเมอร์ เซรามิกส์ และคอมโพสิต แผนภูมิสมดุลเฟส และการตีความหมาย สมบัติทางกล และการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ

วศก 212 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6)

ME 212 Engineering Mechanics I

บทนำเกี่ยวกับสถิตศาสตร์ ระบบแรงในสองมิติและสามมิติ การหาแรงลัพธ์ การสมดุลในสองมิติและสามมิติของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง สถิตศาสตร์ของไหล โครงสร้าง โครงและเครื่องจักร ศูนย์กลางมวล เซนทรอยด์ของเส้น พื้นที่ปริมาตร และวัตถุผสม ทฤษฎีแพพพัส ผลของแรงภายนอกและ ภายในต่อคาน สายเคเบิล ความเสียดทาน กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งาน เสมือน โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่

วศฟ 292 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 3(3-0-6)

EE 292 Fundamentals of Electrical Engineering

การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับพื้นฐาน แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า แนะนำเครื่องจักรกลไฟฟ้า ได้แก่ มอเตอร์ไฟฟ้า เยนเนอร์เรเตอร์ และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟสามเฟส หลักการของการส่งกำลังไฟฟ้า แนะนำเครื่องวัดไฟฟ้าพื้นฐาน

วศฟ 293 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 1(0-3-0)

EE 293 Electrical Engineering Laboratory

บุรพวิชา : ต้องเรียนควบวิชา วศฟ 292

การฝึกปฏิบัติใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ ที่มีเนื้อหาสอดคล้อง กับวิชา วศฟ 292

วศก 221 กลศาสตร์ของวัสดุ 3(3-0-6)

ME 221 Mechanics of Materials

บุรพวิชา : คณ 114

คุณสมบัติของไหล การกระจายความดันในของไหล ไฮโดรสแตติกเพรสเชอร์ ไฮโดรลิคฟอร์สบนระนาบและผิวโค้ง แรงลอยตัว และสมดุล รูปแบบการไหล สมการการไหลแบบต่อเนื่อง สมการการอนุรักษ์โมเมนตัม และพลังงานในการไหล การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึง การไหลแบบคงตัวและอัดตัวไม่ได้

วศก 250 เทอร์โมไดนามิกส์ 3(3-0-6)

ME 250 Thermodynamics

บุรพวิชา : คณ 114

คำจำกัดความทางเทอร์โมไดนามิคส์ คุณสมบัติของสารเนื้อเดียวและก๊าซอุดมคติ งานและความร้อน กฎข้อที่หนึ่ง กฎข้อสองของเทอร์โมไดนามิกส์และวัฏจักรคาร์โน พลังงานเอนโทรปี วัฏจักรคาร์โนของอากาศมาตรฐาน วัฏจักรกำลังงานของอากาศมาตรฐาน วัฏจักรเครื่องทำความเย็น พื้นฐานการถ่ายเทความร้อนและอนุรักษ์พลังงาน

วศก 260 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6)

ME 260 Fluid Mechanics

บุรพวิชา : คณ 114

คุณสมบัติของของไหล การกระจายความดันในของไหล ไฮโดรสแตติกเพรสเชอร์ ไฮโดรลิคฟอร์สบนระนาบและผิวโค้ง แรงลอยตัวและสมดุล รูปแบบการไหล สมการการไหลแบบต่อเนื่อง สมการการอนุรักษ์โมเมนตัม และพลังงานในการไหล การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึง การไหลแบบคงตัวและอัดตัวไม่ได้

วศก 314 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลทั่วไป 1(0-3-0)

ME 314 General Mechanical Engineering Laboratory

ปฏิบัติการทดลองในหัวข้อต่าง ๆ ของวิชากลศาสตร์ของวัสดุ ความแข็งแรงของวัสดุ กลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อน และเทอร์โมไดนามิกส์ รวมทั้งสิ้นไม่เกิน 15 หัวข้อ

วศอ 251 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)

INE 251 Engineering Economy

วิธีการเปรียบเทียบโครงการ ค่าเสื่อมราคา การประเมินการทดแทนทรัพย์สิน ความเสี่ยง และความไม่แน่นอน การประเมินผลกระทบจากภาษีรายได้

วศอ 211 กรรมวิธีการผลิต 3(3-0-6)

INE 211 Manufacturing Processes

ทฤษฎี และแนวคิดของกรรมวิธีการผลิต การหล่อ การขึ้นรูป กระบวนการทางกลและการเชื่อม ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุ และกรรมวิธีการผลิต การประมาณต้นทุนการผลิต

วศอ 221 โลหะวิทยา 3(2-3-4)

INE 221 Engineering Metallurgy

โครงสร้างและพฤติกรรมของโลหะ การเปลี่ยนรูปเฟสไดอะแกรม คุณสมบัติเชิงกลของโลหะและการทดสอบ การผลิตเหล็กและเหล็กกล้า ปฏิกิริยาทางเคมีของเหล็กและเหล็กกล้าคาร์บอน กรรมวิธีทางความร้อนของเหล็ก การกัดกร่อน

วศอ 302 การควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6)

INE 302 Quality Control

บุรพวิชา : วศอ 201

การจัดการทางด้านการควบคุมคุณภาพ แนวความคิดเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพโดยอาศัยหลักทางสถิติ เทคนิคการควบคุมคุณภาพแบบต่าง ๆ เทคนิคของการควบคุมคุณภาพเพื่อการเชื่อมั่นทางวิศวกรรม

วศอ 303 การศึกษาการปฏิบัติงานทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

INE 303 Industrial Work Study

ความเป็นมาและวิธีการของการศึกษาความเคลื่อนไหวและเวลา การใช้หลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหวในการออกแบบและปรับปรุงการทำงาน การใช้ไดอะแกรมและแผนภูมิชนิดต่าง ๆ แผนภูมิการไหลของกระบวนการ แผนภูมิการทำงานหลายแบบ การศึกษาการเคลื่อนไหวอย่างละเอียด การคำนวณหาเวลามาตรฐาน การสุ่มงาน การประเมินผลการทำงาน ระบบข้อมูลมาตรฐาน การประยุกต์ใช้เทคนิคของการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลาในงานอุตสาหกรรม

วศอ 304 การวิจัยการดำเนินงาน 3(3-0-6)

INE 304 Operations Research

วิธีการวิจัยการดำเนินงาน เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการ เน้นทางด้านการใช้รูปแบบทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น ปัญหาการขนส่ง ทฤษฎีเกม ทฤษฎีแถวคอย ตัวแบบพัสดุคงคลัง และการจำลองเหตุการณ์ในกระบวนการตัดสินใจ

วศอ 305 การวางแผนและการควบคุมการผลิต 3(3-0-6)

INE 305 Production Planning and Control

เกี่ยวกับระบบการผลิต เทคนิคของการพยากรณ์ การจัดการสินค้าคงคลัง การวางแผนการผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนและความสามารถในการทำกำไรเพื่อการตัดสินใจ การจัดตารางการผลิต การควบคุมการผลิต

วศอ 332 วิศวกรรมการเชื่อม และหล่อโลหะ 3(2-3-4)

INE 332 Welding and Foundry Engineering

หลักการเบื้องต้นของกรรมวิธีการเชื่อม ความปลอดภัยในการเชื่อม อุปกรณ์และเครื่องมือของการเชื่อมแบบต่าง ๆตำแหน่งท่าเชื่อมและสัญลักษณ์งานเชื่อม โลหะวิทยาของงานเชื่อม ทฤษฎีการหล่อโลหะ การออกแบบงานหล่อ การทำแบบหล่อ การทำแท่นหล่อ การออกแบบรูจับรูเท การหล่อโลหะด้วยเตาหลอมประเภทต่าง ๆ การวิเคราะห์ทางเคมี การหล่องานที่ต้องการความเที่ยงตรงสูง

วศอ 352 การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

INE 352 Industrial Cost Analysis and Budgeting

บุรพวิชา : วศอ 251

ด้านการเงิน การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ การจัดงบประมาณการควบคุมค่าใช้จ่ายในโรงงานอุตสาหกรรม หลักการเบื้องต้นของบัญชีต้นทุน การเปรียบเทียบการลงทุนโดยการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ การใช้เศรษฐศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาในระบบการบริหาร

วศอ 371 วิศวกรรมการบำรุงรักษา 3(3-0-6)

INE 371 Maintenance Engineering

หลักการและแนวคิดในการบำรุงรักษาอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม ความเสียหาย ความเชื่อมั่นการบำรุงรักษา การวิเคราะห์การใช้งาน การหล่อลื่น การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เทคโนโลยีการตรวจสอบ การควบคุมการบำรุงรักษาและระบบการสั่งงาน โครงสร้างการบริหารการบำรุงรักษา บุคลากรและทรัพยากร ระบบคอมพิวเตอร์บริหารการบำรุงรักษา (CMMS) วงจรชีวิตเครื่องจักร การรายงานการบำรุงรักษาและตัวชี้วัด การพัฒนาระบบการบำรุงรักษา

วศอ 406 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

INE 406 Industrial Plant Design

การออกแบบและวางผังโรงงาน การวิเคราะห์เบื้องต้นของการออกแบบโรงงาน การวางผังโรงงานและการวางแผนติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวก ระบบขนถ่ายวัสดุ ลักษณะทั่วไปของปัญหาด้านการวางผังโรงงาน การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การแบ่งประเภท พื้นฐานของการวางผังโรงงานและองค์ประกอบเสริมต่าง ๆ

วศอ 412 การจัดการคุณภาพเชิงรวม 3(3-0-6)

INE 412 Total Quality Management

บุรพวิชา : วศอ 302

การบริหารคุณภาพ ระบบคุณภาพ วิธีการและเครื่องมือในการประกันคุณภาพ การควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ ค่าใช้จ่ายด้านคุณภาพ และค่าความเชื่อมั่น การวางแผนคุณภาพและการตรวจสอบ ระบบสารสนเทศในงานควบคุมคุณภาพมาตรฐาน

วศอ 472 วิศวกรรมความปลอดภัย 3(3-0-6)

INE 472 Safety Engineering

หลักการการป้องกันความสูญเสีย การออกแบบ วิเคราะห์และควบคุมภัยที่เกิดในสถานที่ปฏิบัติงานและเกิดกับส่วนต่าง ๆของร่างกาย เทคนิคด้านความปลอดภัยเชิงระบบ หลักการจัดการความปลอดภัย และกฎหมายด้านความปลอดภัย

วศอ 491 สัมมนาวิศวกรรมอุตสาหการ 1(0-3-0)

INE 491 Industrial Engineering Seminar

การค้นคว้าปัญหาและสัมมนาเกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่สนใจเป็นพิเศษในสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ นักศึกษาจะต้องมีพื้นฐานความรู้ที่จำเป็นสำหรับหัวข้อที่สนใจ และมีทักษะในการเขียนรายงานและนำเสนอ นักศึกษาทุกคนจะต้องส่งผลงานเป็นโครงร่างวิทยานิพนธ์

วศอ 492 โครงงานวิศวกรรมอุตสาหการ 3(0-9-0)

INE 492 Industrial Engineering Project

บุรพวิชา : วศอ 491

การจัดทำโครงงานในหัวข้อที่ได้รับการอนุมัติเรียบร้อยแล้วในรายวิชาสัมมนา(วศอ 491) ภายใต้การให้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา นิสิตจะต้องส่งวิทยานิพนธ์และเข้าสอบแบบนำเสนอปากเปล่าเพื่อจบการศึกษาวิศวกรรมอุตสาหการ

วศอ 498 เตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-0)

INE 498 Industrial Engineering Seminar

เตรียมความพร้อม ก่อนการฝึกงานในหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในอุตสาหรรม หรือหน่วยงานอื่น ๆที่เกี่ยวข้อง โดยมีระยะการฝึกงานไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์งาน โดยจะต้องจัดทำแผนการฝึกงานต่อคณะกรรมการฯ ที่แต่งตั้งจากภาควิชา

วศอ 499 สหกิจศึกษา 6(0-18-0)

INE 499 Co-operative Education

บุรพวิชา : วศอ 498

การฝึกงานในหน่วยงานต่าง ๆทั้งในอุตสาหกรรม หรือหน่วยงานอื่น ๆที่เกี่ยวข้อง โดยมีระยะการฝึกงานไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ระหว่างภาคการเรียนที่ 8 เพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพในงานทางวิศวกรรมอุตสาหการ สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมอุตสาหการ และนำปัญหาที่ได้รับจากหน่วยงานที่ฝึกมาแก้ปัญหา การปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมองค์กร และเมื่อสิ้นสุดการฝึกงานนิสิตต้องส่งรายงาน และนำเสนอข้อมูลโดยมีการวิเคราะห์ความรู้ที่ได้รับระหว่างการฝึกงาน ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ ต่อคณะกรรมการฯ ที่แต่งตั้งจากภาควิชา

วศอ 331 เทคโนโลยีเครื่องมือกล และการวัดละเอียด 3(2-3-4)

INE 331 Machining Technology ang Metrology

ทฤษฎีการวัด วิธีการใช้เครื่องมือวัดและการปรับแต่งเครื่องมือ พิกัดความเผื่อความคลาดเคลื่อนในการวัด ชนิดของเครื่องมือกลและการขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล การคำนวณความเร็วรอบความเร็วตัด วัสดุและรูปแบบของเครื่องมือตัด การคำนวณเฟืองและทำเฟือง การเขียนโปรแกรมซีเอ็นซี และการขึ้นรูปชิ้นงานด้วยเครื่องจักรซีเอ็นซี

วศอ 341 คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและการผลิต 3(2-3-4)

INE 341 Computer Aided Design and Computer Aided Manufacturing

หลักการของคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกผลิต การออกแบบชิ้นงาน 3 มิติ การแปลงชิ้นงาน 3 มิติเป็นแบบ 2 มิติ การสร้างไฟล์ชิ้นงานประกอบ การโอนผ่านไฟล์ชิ้นงานระหว่าง CAD/CAM กระบวนการขึ้นรูปชิ้นงานด้วยการกัดและการกลึง การจำลอง การขึ้นรูปชิ้นงานด้วยการกัดและการกัดกลึง

วศอ 361 การจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

INE 361 Industrial Management

หลักการโครงสร้างและการจัดองค์การ การกำหนดนโยบายการบริหารบุคคล แรงงานสัมพันธ์ การประเมินผลการปฏิบัติงาน การวางแผนและการควบคุมการตลาด การวิจัยและพัฒนาการวางแผน และควบคุมการงบประมาณและการเงิน

วศอ 407 การยศาสตร์ 3(3-0-6)

INE 407 Ergronomics

การออกแบบระบบและการวิเคราะห์ลักษณะงาน การใช้กล้ามเนื้อและการวัดร่างกายมนุษย์ตามหลักวิทยาศาสตร์ การออกแบบสภาพแวดล้อมในการทำงาน การประยุกต์หลักการยศาสตร์กับลักษณะของงานต่างๆ

วศอ 408 การจำลองสถานการณ์ 3(3-0-6)

INE 408 Simulation

บุรพวิชา : วศอ 201

หลักการจำลองสถานการณ์ หลักการจำลองสถานการณ์ด้วยวิธีมอนติคาร์โล การใช้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหาด้วยการจำลองสถานการณ์ และการประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม

วศอ 409 การวิจัยดำเนินงานชั้นสูง 3(3-0-6)

INE 409 Advanced Operations Research

บุรพวิชา : วศอ 304

พื้นฐานการหาผลลัพธ์ที่ดีที่สุดทฤษฎีความน่าจะเป็นที่ใช้ในการหาผลลัพธ์ที่ดีที่สุด พื้นฐานกระบวนการสโตแคสติด ภาพรวมของกลุ่มเทคนิคการหาผลลัพธ์ที่ดีที่สุด เทคนิคการค้นหาคำตอบ เทคนิคฮิวริสติค ขั้นตอนวิธีการแบบวิวัฒนาการและขั้นตอนวิธีการเชิงพันธุกรรม เทคนิคความฉลาดแบบกลุ่ม ขั้นตอนวิธีการแบบอาณาจักรมด หัวข้อที่น่าสนใจและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

วศอ 412 การจัดการคุณภาพเชิงรวม 3(3-0-6)

INE 412 Total Quality Management

บุรพวิชา : วศอ 302

การบริหารคุณภาพ ระบบคุณภาพ วิธีการและเครื่องมือในการประกันคุณภาพ การควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ ค่าใช้จ่ายด้านคุณภาพ และค่าความเชื่อมั่น การวางแผนคุณภาพและการตรวจสอบ ระบบสารสนเทศในงานควบคุมคุณภาพมาตรฐาน

วศอ 434 ระบบอัตโนมัติ 3(3-0-6)

INE 434 Automation

บทบาทของระบบอัตโนมัติที่มีต่ออุตสาหกรรม ทัศนคติทางสังคมที่มีต่อระบบอัตโนมัติ ประเภทของระบบอัตโนมัติ หลักเบื้องต้นของการออกแบบวงจรนิวแมติค การออกแบบวงจรโดยใช้ โซลินอยวาล์ว และซีเคว้นเซอร์ การออกแบบระบบไฮครอลิกเพื่อควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ในอุตสาหกรรม พีแอลซีและการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม

วศอ 435 วิศวกรรมคุณค่า 3(3-0-6)

INE 435 Value Engineering

หลักการของวิศวกรรมคุณค่า วิธีการของวิศวกรรมคุณค่า เครื่องมือสำหรับวิศวกรรมคุณค่า การประยุกต์ใช้วิศวกรรมคุณค่าในกระบวนการออกแบบ

วศอ 453 การศึกษาความเป็นไปได้และกลยุทธ์อุตสาหกรรม 3(3-0-6)

INE 453 Feasibility Study and Industrial Strategy

ศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางวิศวกรรมและด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงลักษณะทั่วไปของการจัดการเชิงกลยุทธ์ในธุรกิจและอุตสาหกรรม การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายนอกและภายในองค์กร การวิเคราะห์สถานการณ์ และการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ เพื่อสร้างแผนธุรกิจและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์กร ภายใต้ความเหมาะสมของการลงทุนพร้อมรับความเปลี่ยนแปลง

วศอ 463 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3(3-0-6)

INE 463 Management Information System

บทบาทของระบบข้อมูลในการจัดการ และกระบวนการการตัดสินใจ ทฤษฎีและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการใช้ระบบสารนิเทศในองค์การ การวิเคราะห์ข้อมูลและแนวความคิดเกี่ยวกับการจำแนกสารสนเทศ ทฤษฎีฐานข้อมูล การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบและวิธีการทดลองระบบเครื่องมือและวิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์ระบบ

วศอ 464 การบริหารการผลิตและปฏิบัติการ 3(3-0-6)

INE 464 Production and Operation Management

การวางแผนการตลาด การออกแบบผลิตภัณฑ์และการเลือกกระบวนการผลิต การบริหารและควบคุมสินค้าคงคลัง การตัดสินใจโดยอาศัยตัวแบบทางคณิตศาสตร์ แนวคิดการผลิตแบบลีน ระบบการผลิตแบบโตโยต้า แนวคิดการผลิตแบบยืดหยุ่น และระบบการจัดการอื่นๆที่ทันสมัย

วศอ 465 การจัดการทรัพยากรมนุษย์ 3(3-0-6)

INE 465 Human Resource Management

การจัดโครงสร้างและการจัดองค์การ การกำหนดนโยบายการบริหารบุคคล การคัดเลือกบุคคลและการจัดวางตำแหน่ง การฝึกอบรม การประเมินผลการปฏิบัติงาน การติดต่อสื่อสาร การประยุกต์ใช้หลักการทางจิตวิทยาในโรงงาน ทฤษฎีบุคลิกภาพ ทฤษฎีการจูงใจ การบริหารความขัดแย้งในการทำงาน การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อการเพิ่มผลผลิต

วศอ 466 การบริหารผลิตภาพ 3(3-0-6)

INE 466 Productivity Management

ความสำคัญและนิยามของผลิตภาพ แนวคิดการจัดการตามวัตถุประสงค์ แนวคิดการจัดการเชิงกลยุทธ์ ระบบบริหารสมัยใหม่เพื่อเพิ่มผลิตภาพ การวัดผลการดำเนินงานภายใต้กรอบการสกอร์การ์ดแบบสมดุล ความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดผลการดำเนินงานกับแนวคิดการบริหารระบบการผลิตสมัยใหม่

วศอ 467 โลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน 3(3-0-6)

INE 467 Logistics and Supply Chain Management

บทนำของการจัดการโซ่อุปทาน การจัดการการจัดซื้อ การจัดการความสัมพันธ์ระหว่างผู้จัดส่งวัตถุดิบ การพยากรณ์ความต้องการ การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการการขนส่งภายในประเทศและระหว่างประเทศ การตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การบูรณาการกระบวนการในโซ่อุปทาน การวัดประสิทธิภาพของโซ่อุปทานและการวิเคราะห์กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง

วศอ 468 การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความรู้สึก 3(3-0-6)

INE 468 Emotional Design

การออกแบบแบบบูรณาการโดยประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบมารวมเข้าด้วยกัน การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองกับความรู้สึกและการรับรู้ของลูกค้า เอกลักษณ์ของสินค้า ภาพลักษณ์ของสินค้า การออกแบบอย่างยั่งยืน

วศอ 473 การจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว 3(3-0-6)

INE 473 Green Supply Chain Management

หลักการพื้นฐานของการจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม การศึกษาถึงการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การเลือกผู้จัดหาวัตถุดิบและการดำเนินการจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การทำโลจิสติกส์ย้อนกลับ

วศอ 474 การบรรจุหีบห่อทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

INE 474 Industrial Packaging

หลักการพื้นฐานและความสำคัญของการบรรจุหีบห่อผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรม การศึกษาถึงคุณสมบัติของวัสดุประเภทต่าง ๆที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อ การออกแบบและพัฒนาเพื่อเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์

วศอ 475 ระบบการขนถ่ายวัสดุ 3(3-0-6)

INE 475 Materials Handling Systems

ศึกษาระบบการขนถ่ายวัสดุเบื้องต้น พิจารณาการขนถ่ายวัสดุหีบห่อ การใช้เครื่องมือประเภทรอกและเครน เครื่องมือลำเลียงวัสดุต่าง ๆ การขนถ่ายวัสดุที่เป็นหน่วยใหญ่ด้วยล้อเลื่อนและรถลาก รถพ่วง การขนถ่ายวัสดุที่เป็นกลุ่มก้อน ระบบคอนเทนเนอร์ การขนถ่ายในแนวดิ่ง การถ่ายเทวัสดุระหว่างเครื่องมือขนถ่าย การใช้ลิฟท์ขนถ่ายวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ในที่เก็บ

วศอ 476 การจัดการพลังงาน 3(3-0-6)

INE 476 Energy Management

การอนุรักษ์พลังงานด้วยเทคนิคการจัดการ การจัดทำฐานข้อมูลทางด้านพลังงาน เทคนิคการลดพลังงานในอาคารสูง การลดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม การใช้พลังงานทดแทน

วศอ 477 การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม 3(3-0-6)

INE 477 Engineering Design of Experiment

บุรพวิชา : วศอ 201

ศึกษาพื้นฐานของการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ การทดลองแบบปัจจัยเดียว การออกแบบบล็อกสุ่ม การออกแบบลาตินสแควร์ การออกแบบการทดลองเชิงแฟกทอเรียลพื้นผิวผลตอบ

วศอ 493 หัวข้อศึกษาชั้นสูงทางวิศวกรรมอุตสาหการ 3(3-0-6)

INE 493 Selected Advanced Industrial Engineering Topics

หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจับัน และการพัฒนาใหม่ ๆในด้านต่าง ๆของวิศวกรรมอุตสาหการ

วศอ 494 หัวข้อศึกษาชั้นสูงทางระบบการผลิต 3(3-0-6)

INE 494 Selected Advanced Production System Topics

หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน และการพัฒนาใหม่ ๆในด้านต่าง ๆของระบบการผลิต

3.2 ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัวประชาชน
1	อาจารย์ ดร.พงษ์เพ็ญ จันทนะ	วศ.บ.(วิศวกรรมเกษตร) 2530 วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการ) 2535 วศ.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ) 2550	มหาวิทยาลัยขอนแก่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	xxxxxxxxxxxxx
2	อาจารย์ ดร.วราธร ปัญญางาม	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) 2541 วศ.ม.(วิศวกรรมระบบการผลิต) 2544 วศ.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ) 2550	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	xxxxxxxxxxxxx
3	อาจารย์ ดร.พิลดา หวังพานิช	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) 2541 วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการ) 2544 Ph.D.(Industrial Engineering) 2551	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Uni. of New South Wales	xxxxxxxxxxxxx
4	อาจารย์ประเสริฐศิลป์ อรรฐาเมศร์	ค.อ.บ. (อุตสาหการ) 2518 วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) 2531	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเทเวศร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	xxxxxxxxxxxxx
5	อาจารย์อนุวัฒน์ จุติลาภถาวร	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) 2539 วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต) 2545	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	xxxxxxxxxxxxx

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัวประชาชน
1	ผศ.ดร.นิลวรรณ ชุ่มฤทธิ์	Ph.D.(Industrial Engineering) 2544	ClemsonUniversity (USA.)	xxxxxxxxxxxxx
2	ผศ.ดร.ทศพล เกียรติเจริญผล	Ph.D.(Industrial Engineering) 2547	University of Tasmania (Australia)	xxxxxxxxxxxxx
3	อาจารย์ ดร.พงษ์เพ็ญ จันทนะ	วศ.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ) 2550	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	xxxxxxxxxxxxx
4	อาจารย์ ดร.สิรเดช ชาตินิยม	Ph.D.(Industrial Engineering) 2552	Uni. of South Australia (Australia)	xxxxxxxxxxxxx
5	อาจารย์ ดร.พิลดา หวังพานิช	Ph.D.(Industrial Engineering) 2551	Uni. of New South Wales	xxxxxxxxxxxxx
6	อาจารย์ ดร.วราธร ปัญญางาม	วศ.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ) 2550	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	xxxxxxxxxxxxx
7	อาจารย์ ดร.ณัฐพงษ์ คงประเสริฐ	Ph.D.(Industrial Engineering) 2554	Grenoble Institue of Technology(France)	xxxxxxxxxxxxx
8	รศ.ธนรัตน์ แต้วัฒนา	ค.อ.ม.(เครื่องกล) 2538	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	xxxxxxxxxxxxx
9	ผศ.มิตรมาณี ตรีวัฒนาวงศ์	วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการ) 2538	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	xxxxxxxxxxxxx
10	อาจารย์ประเสริฐศิลป์ อรรฐาเมศร์	วศ.ม.(เทคโนโลยีพลังงาน) 2531	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	xxxxxxxxxxxxx
11	อาจารย์อนุวัฒน์ จุติลาภถาวร	วศ.ม.(วิศวกรรมการผลิต) 2545	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	xxxxxxxxxxxxx

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

ผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาการเตรียมความพร้อมในประสบการณ์วิชาชีพ โดยสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนแผนการศึกษาที่ 1 กำหนดให้นิสิตต้องผ่านการฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรมไม่ต่ำกว่า 200 ชั่วโมง สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนแผนสหกิจศึกษา กำหนดให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการสหกิจศึกษาจำนวน 6 หน่วยกิต โดยต้องออกไปปฏิบัติงานเพื่อหาประสบการณ์จริงกับภาคอุตสาหกรรมเป็นระยะเวลาหนึ่งภาคการศึกษา ซึ่งรายวิชาดังกล่าวถือว่าเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ภาคสนามให้แก่นิสิต

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนิสิต มีดังนี้

4.1.1. มีทักษะในการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการจากสถานประกอบการและมีความเข้าใจในการเรียนรู้ทฤษฎีและการปฏิบัติจริงมากยิ่งขึ้น

4.1.2. บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้เทคโนโลยี เครื่องมือและเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม

4.1.3. มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมองค์กรและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5. มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

การฝึกงานสำหรับนิสิตในแผนการศึกษาที่ 1 กำหนดให้ออกไปฝึกงานในภาคฤดูร้อนของปีการศึกษาที่ 3 รายวิชาสหกิจศึกษาสำหรับนิสิตในแผนการศึกษาที่ 2 กำหนดให้ไปทำงานกับภาคอุตสาหกรรมในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

4.3.1 วิชาสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมอุตสาหการจัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

4.3.2 วิชาฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหการ จัดเต็มเวลา 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

สำหรับนิสิตที่เลือกแผนการศึกษาที่ 1 ต้องทำโครงงานวิศวกรรม โดยนิสิตเลือกหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการ มาออกแบบ และสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์นวัตกรรม หรือผลงานทางวิชาการด้านวิศวกรรมอุตสาหการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นให้มีการค้นคว้าพัฒนา โดยแต่ละหัวข้อโครงงานอาจมีผู้เข้าร่วมประมาณ 1-3 คน มีรูปแบบของรายงานและการสอบเพื่อประเมินผลให้ได้ตามเวลาที่กำหนด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ โครงการมีการเสนอหัวข้อที่นิสิตสนใจประกอบด้วย จุดประสงค์ และขอบเขต วิธีการที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อ มีการค้นคว้า วิเคราะห์ พัฒนาเพื่อการสร้างสรรค์ด้วยตนเองให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้ นิสิตสามารถทำงานเป็นทีมคือทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สามารถใช้ภาษาเขียนและภาษาพูด สามารถวางแผนงาน มีความรับผิดชอบงาน สามารถแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับกรอบงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการได้

5.3 ช่วงเวลา ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการจัดการเรียนการสอนวิชาสัมมนาวิศวกรรมอุตสาหการในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4 เพื่อเสนอหัวข้อในรูปแบบที่นิสิตสนใจ มีการค้นคว้า ทดลอง รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนโครงการจัดเตรียมอาจารย์ให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล จัดเตรียมกรรมการสอบกลุ่มละไม่น้อยกว่า 3 คน

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงงานโดยคณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา 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 และสังเกตจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วม 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 และตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมที่มีต่อการดำรงชีวิต โดยให้เข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมประสบการณ์ทั้งในและนอกเวลาเรียน และให้ทำรายงานแสดงความคิดเห็นทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม	- ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายที่แสดงถึงการนำแนวคิดทางสุนทรียศาสตร์/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	- จัดหลักสูตรให้มีรายวิชาบังคับที่ครอบคลุมความรู้ในสาขาต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง โดยจัดการเรียนการสอนในลักษณะบูรณาการ และมีรายวิชาเลือกที่หลากหลายเพื่อให้นิสิตมีโอกาสเลือกเรียนได้ตามความสนใจ - มีการแนะนำวิธีการเรียนรู้/การสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง และให้ฝึกปฏิบัติในทุกรายวิชา	- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมาย ที่แสดงถึงการคิด/วิเคราะห์ การหาความรู้เพิ่มเติมโดยอาศัยข้อมูล/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/สังคมไทยและนานาชาติเพื่อให้นิสิตเข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์ในการอยู่ร่วมกันและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิต ประจำวัน รวมทั้งแนะนำแหล่งอ้างอิงให้นิสิตค้นคว้าเพิ่มเติม - ให้นิสิตเรียนรู้การดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีคุณค่าจากกรณีศึกษา	- ประเมินจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วม การวางแผน การปฏิบัติ และการนำเสนอผลงาน -ประเมินจากคุณภาพงานที่แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาสังคมโดยเริ่มจากตนเอง - ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความความคิดเห็นในชั้นเรียน

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

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

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
		- ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความความคิดเห็นในชั้นเรียน
(2) สามารถคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ	- ให้นิสิตฝึกคิดวิเคราะห์/หาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยใช้หลักธรรม เช่น อริยสัจ โยนิโสมนสิการ - นำเสนอและอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน	- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมาย ที่แสดงถึงการคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ - ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความความคิดเห็นในชั้นเรียน
(3) สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง 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 รับฟังความคิดเห็นของเพื่อน	- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมาย ที่แสดงถึงความร่วมมือในการวางแผน ปฏิบัติ และแก้ปัญหา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
	ร่วมกลุ่ม สามารถแสดงจุดยืนของตนเองและค้นหาทางออกร่วมกันได้	- สังเกตจากพัฒนาการด้านความคิดและพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน - ประเมินจากผลการประเมินกันเองของนิสิตในกลุ่ม
(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 กฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องในทุกรายวิชา - ฝึกนิสิตให้รู้จักวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม	- การสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ - ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมาย ที่แสดงถึงความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารอย่างรู้เท่าทัน และมีจรรยาบรรณ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
(3) สามารถแสวงหาความรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของแหล่งข้อมูลประเภทต่าง ๆ ทั้งแหล่งความรู้ ทั้งที่เป็นสื่อเอกสาร/สื่ออิเล็กทรอนิคส์/ บุคคลต่าง ๆ - แนะนำวิธีการเรียนรู้/การสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและฝึกปฏิบัติในทุกรายวิชา - มอบหมายกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะในการสืบค้น/อ้างอิงข้อมูล การใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ	- การสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ - ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมาย ที่แสดงถึงการสืบค้นข้อมูล การเลือก ใช้ข้อมูล และการรู้จักแหล่งข้อมูลที่เหมาะสม
(4) สามารถนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบที่เหมาะสม และมีคุณภาพ	-ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคการนำเสนอผลงานประเภทต่าง - สอดแทรกการฝึกทักษะการในการเรียนรู้รายวิชาต่าง ๆ - ใช้กรณีศึกษาเพื่อเป็นตัวอย่างในการนำเสนอผลงานที่ดีและไม่ดี - ฝึกให้นิสิตออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนในทุกรายวิชา	- ประเมินจากคุณภาพในการนำเสนอผลงานและเลือกการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยให้การนำเสนอผลงานมีความชัดเจน และน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก O ความรับผิดชอบรอง

รายวิชาศึกษาทั่วไป	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

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก o ความรับผิดชอบรอง

รายวิชาศึกษาทั่วไป	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 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
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 341 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

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก o ความรับผิดชอบรอง

รายวิชาศึกษาทั่วไป	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 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
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

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก o ความรับผิดชอบรอง

รายวิชาศึกษาทั่วไป	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 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	โจทย์ปัญหาและโครงงานของรายวิชาต่างๆ ควรจัดแบบคณะทำงาน แทนที่จะเป็นแบบงานเดี่ยว เพื่อส่งเสริมให้นิสิตได้ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ

อัตลักษณ์นิสิต มศว	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมของนิสิต
มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับสูง	ในรายวิชาชีพเฉพาะผู้สอนต้องมอบหมายงานให้นิสิตมีกิจกรรมการค้นคว้าหาข้อมูลเฉพาะ ผ่านทางเว็บไซต์ และสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงบูรณาการ มาใช้ในการแก้ปัญหาในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการได้อย่างเหมาะสม

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 (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	(1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย การปฏิบัติตามกฎกติกาที่กำหนดหรือได้ตกลงกันไว้ (2) มีการปลูกฝังความรับผิดชอบให้นิสิต โดยเริ่มตั้งแต่การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาการส่งงานตามกำหนดเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยฯ (3) ฝึกนิสิตให้มีภาวะความเป็นผู้นำ การทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น (4) สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรม ในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม	(1) ประเมินจากการตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่ มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม (2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร (3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย (5) สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกในโอกาสต่างๆ

ด้านที่ 2 ความรู้		
ผลการเรียนรู้	**กลยุทธ์การสอน**	**วิธีการวัดและประเมินผล**
(1) มีความรู้และความเข้าใจในทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือเหมาะสม อาทิ โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นต้น (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	(1) ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติ 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

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

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

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ (5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา		

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			●	●	●	●	

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																									
วศอ 201 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 1	●	●	●	●		●	●	●	●		●					●	●	●			o				
วศอ 202 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 2	●	●	●	●		●	●	●	●		●					●	●	●			o				
วศก 108 ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน		●	●			●	●	o	●	o	●	●	●	o	●	●	o		●	●	●	●	●	●	●
วศก 109 เขียนแบบวิศวกรรม		●	●			●	●	o	●	o	●	●	●	o	●	●	o		●	●	●	●	●	●	●
วศก 212 กลศาสตร์วิศวกรรม 1		o		o	o	●	●	●	●	●	o	o	●	o	●			o	o	o	o	●	o	●	●
วศก 221 กลศาสตร์ของวัสดุ		o		o	o	●	●	●	●	●	o	o	●	o	●			o	o	o	o	●	o	●	●
วศก 250 เทอร์โมไดนามิคส์		o		o	o	●	●	●	●	●	o	o	●	o	●			o	o	o	o	●	o	●	●
วศก 260 กลศาสตร์ของไหล		o		o	o	●	●	●	●	●	o	o	●	o	●			o	o	o	o	●	o	●	●
วศก 314 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลทั่วไป		●	●			●	●	o	●	o	●	●	●	o	●	●	o		●	●	●	●	●	●	●
วศฟ 170 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์		●					●								●				●		●				
วศฟ 292 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น		●	o	●	●		●	●	o			●	●	o			●	o	●		●	o	●		●
วศฟ 293 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น		●	●	o	●		●	o	●	●		o	●	●	o		o	●	o	●	●	o	●	o	●
วศอ 201 สถิติวิศวกรรม		o					●				o	o	●	o	o							●			
วศอ 222 วัสดุวิศวกรรม		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
กลุ่มวิชาเอกบังคับ																									
วศอ 211 กรรมวิธีการผลิต		o					●					●							●	o				●	o
วศอ 221 โลหะวิทยา		o					●		o			o	●							●				●	
วศอ 351 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม		o				o	●						●		o						o	o			o
วศอ 231 เทคโนโลยีเครื่องมือกลและการวัดละเอียด		o					●					●							●	o				●	o
วศอ 302 การควบคุมคุณภาพ		o					●		●			●	●					●			o	o		●	o
วศอ 303 การศึกษาการปฏิบัติงานทางอุตสาหกรรม		o			o		●		o	o		●	●				●		●		o			o	
วศอ 304 การวิจัยการดำเนินงาน		o					●						●	o	o				o		o	●			o
วศอ 305 การวางแผนและการควบคุมการผลิต		o					●		o			●						●	o	o	●				o
วศอ 332 วิศวกรรมการเชื่อมและหล่อโลหะ		o					●					●							●	o				●	o
วศอ 352 การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณทางอุตสาหกรรม		o				o	●						●		o						o	o			o
วศอ 371 วิศวกรรมการบำรุงรักษา		o						●		●		●	o		o					o		o		o	
วศอ 406 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม		o			o		●		●			●	o							o				●	o
วศอ 412 การประกันคุณภาพ		o					●		●			●	o				●				o	o			
วศอ 472 วิศวกรรมความปลอดภัย		o		o	o			●		●		●	o		o					●		o		o	
วศอ 491 สัมมนาวิศวกรรมอุตสาหการ		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
วศอ 492 โครงงานวิศวกรรมอุตสาหการ		O		O	O		●		●	●		●	O		O				O	O					
วศอ 498 เตรียมสหกิจศึกษา		O		O	O			●				●	●						O	O					
วศอ 499 สหกิจศึกษา		O		O	O			●				●	●						O	O					
กลุ่มวิชาเอกเลือก																									
วศอ 331 เทคโนโลยีเครื่องมือกลและการวัดละเอียด		O					●					●							●	O				●	O
วศอ 341 คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและการผลิต		O				O	O	O	●	●		O	●	●	O						●	O		O	
วศอ 361 การจัดการอุตสาหกรรม		O			O	O	O	●	O			●	●		O				O	O					
วศอ 407 การยศาสตร์		O			O	O	●	O	●				●	O	O				O	O	O	●			O
วศอ 408 การจำลองสถานการณ์		O				O	●	O	●				●	O	O						O	●			O
วศอ 409 การวิจัยดำเนินงานชั้นสูง		O				O			●			●	●		O						O				O
วศอ 434 ระบบอัตโนมัติ		O					O	O	●	●		O	●	●	O						O				O
วศอ 435 วิศวกรรมคุณค่า		O					O	O					●		●	O	O				O				O
วศอ 453 การศึกษาความเป็นไปได้และกลยุทธ์อุตสาหกรรม		O				O	●						●		O						O	O			O
วศอ 463 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ		O						O	●			O	O						O	O			●	●	O

รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
วศอ 464 การบริหารการผลิตและปฏิบัติการ		o					●	●	o			o	o		●			o	o						o
วศอ 465 การจัดการทรัพยากรมนุษย์		o			o	o	o	o				o	o		o			●	●						
วศอ 466 การบริหารผลิตภาพ		o			o	o	o	●	o		o	●	●					o	●		o		o	o	
วศอ 467 โลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน		o			o		●		o		●	●											o		
วศอ 468 การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความรู้สึก		o			o		●	●					●		●	o	o	o	o		o				
วศอ 473 การจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม		o			o		●		●	o		●	●						o	o				o	
วศอ 474 การบรรจุหีบห่อทางอุตสาหกรรม		o					●		●	o		●	●						o	o				o	
วศอ 475 ระบบการขนถ่ายวัสดุ		o				o	o	●	o	●		●	o		o				o	o					
วศอ 476 การจัดการพลังงาน		o			o	●		●		●	o	●	o	o	o							o	o		
วศอ 477 การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม		o				●	●	o	●	●		o	o						o			o			
วศอ 493 หัวข้อศึกษาชั้นสูงทางวิศวกรรมอุตสาหการ		o			o	o	o	●	o	o	o	●	●					o	o	o		o		o	
วศอ 494 หัวข้อศึกษาชั้นสูงทางระบบการผลิต		o			o	o	o	●	o	o	o	●	●					o	o	o		o		o	

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

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 ความสามารถความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบ การงานอาชีพ

2.การตรวจสอบจากผู้ประกอบการโดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตและเข้าทำงานในสถานประกอบการ

3.การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขา วิชาที่เรียนในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อ คิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 นิสิตที่มีสิทธิได้รับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

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

3.2 นิสิตที่มีสิทธิแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

1. เป็นนิสิตภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร
2. ผ่านกิจกรรมภาคบังคับตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

3. ให้นิสิตที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ3.2.1 และ 3.2.2 ยื่นคำร้องแสดง ความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อกองบริการวิชาการ 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 และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

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 ๆรวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้นส่วนระดับคณะมีหนังสือตำราเฉพาะทางที่เป็น หนังสือภาษาไทยและภาษาอังกฤษนอกจากนี้มีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

2.3 การจัดการทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

คณะได้จัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อหนังสือและมีการประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้อาจารย์และนิสิตได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอนในการติดต่อประสานการจัดซื้อหนังสือนั้นอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชามีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือตลอดจนสื่ออื่น ๆที่จำเป็นคณะมีการจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์อาทิเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์คอมพิวเตอร์เครื่องฉายสไลด์เป็นต้น

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะซึ่งประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์ทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของโสตทัศนูปกรณ์

2.4.1 เป้าหมาย

จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ระบบเครือข่าย แม่ข่าย อุปกรณ์การทดลอง ทรัพยากรสื่อ 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. จำนวนนิสิตลงทะเบียนเรียนในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ
3. สถิติของจำนวนหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิตอล ที่มีให้บริการ
4. ผลสำรวจความพึงพอใจของนิสิตต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ และการปฏิบัติการ

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

1. อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- สำเร็จการศึกษาทางสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

2. มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

3. มีความรู้ ทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิตและมีประสบการณ์ทำวิจัย หรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนและการจัดการเรียนการสอน ประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมากเพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้กับนิสิตดังนั้นบางรายวิชาที่เห็นว่ามีความสำคัญสำหรับการนำไประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการจะต้องมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากรมาบรรยายอย่างน้อยรายวิชาละ 3 ชั่วโมง และอาจารย์พิเศษนั้นไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมงจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงโดยผ่านกระบวนการเลือกสรร และการเห็นชอบจากภาควิชา คณะกรรมการบริหารคณะ ตามลำดับ

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรให้ตรงตามภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ โดยคณะกรรมการคัดเลือกบุคลากรก่อนรับเข้าทำงาน และต้องผ่านการสอบแข่งขันที่ประกอบไปด้วย การสอบข้อเขียน และการสอบสัมภาษณ์ โดยข้อสอบให้ความสำคัญต่อความสามารถในการปฏิบัติงานตามตำแหน่ง และทัศนคติต่องาน

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

สำหรับความต้องการกำลังคนของสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ นั้นคาดว่ามีความต้องการกำลังคนด้านอุตสาหกรรมมีแนวโน้มสูงขึ้น ได้กำหนดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.5 จากเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ ทั้งนี้คณะฯโดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยฯ จัดการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตรรวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเกี่ยวเนื่องกับการประเมินความต้องการของตลาดแรงงานเพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรับนิสิต

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

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

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	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. มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน 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	ปีการศึกษา				
	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 เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา

3. การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน

4. ประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1. การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประเมินผล

2. การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอนกิจกรรมงานที่มอบหมายแก่นิสิต 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

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วย

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 หรือประกาศหรือมติอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

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 แต่ละรายวิชาจะมีหน่วยกิตกำหนดไว้ดังนี้

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 หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้โดย วิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิต ของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 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 รายวิชาใดที่หลักสูตรกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อนหรือมีบุรพวิชานิสิตต้องเรียน รายวิชาดังกล่าวมาก่อน 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 ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน 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 ไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับขั้นให้ประเมินผลใช้สัญลักษณ์ ดังนี้

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 ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษานิสิตที่เจตนาทุจริตหรือทำการทุจริต ใด 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 ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกและขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยและเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

25.2.2 นิสิตสมทบ ได้แก่ นิสิตและนิสิตของสถาบันอุดมศึกษาอื่น 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 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนิสิตระหว่างประเทศ 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 ให้ยื่นคำร้องต่อคณะที่นิสิตศึกษาอยู่และให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

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 การรับโอนนิสิตนิสิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

35.1 มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนิสิตนิสิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยได้ โดยมีเงื่อนไขและวิธีการตามที่สภาวิชาการกำหนด

35.2 นิสิตนิสิตจากสถาบันอุดมศึกษา 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 หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรีให้กับนิสิตที่มีความรู้ความสามารถ 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 หรือการประเมินรวบยอด สำหรับหลักสูตรที่มีการกำหนดไว้

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 การพัฒนาหลักสูตรและการติดตามประเมินผลหลักสูตรและหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

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 ขุติมา	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
อาจารย์ทีฆพันธุ์ เจริญพงษ์	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2554

(ศาสตราจารย์วิรุณ ตั้งเจริญ)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ค

รายงานการวิเคราะห์หลักสูตร

โครงการวิพากษ์หลักสูตรปรับปรุง

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ รศ.ดร.ตรีทศ เหล่าศิริหงษ์ทอง

ผลการวิพากษ์หลักสูตร

- ☐ ไม่เหมาะสม
- ☐ เหมาะสม ไม่ต้องปรับแก้ไข
- ☑ เหมาะสม ปรับแก้ไขตามความเห็น

1. หลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการ เป็นหลักสูตรที่มี มคอ 2 ดังนั้นให้กำหนดรายวิชาให้ตรงกับ มคอ 2 ในวิชาเอกบังคับทั้ง 6 หมวด
2. รายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร เป็นรายวิชาที่ถูกกำหนดไว้ทั้งใน มคอ 2 สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ และต้องสอดคล้องตาม รายวิชาตามสภาวิศวกร ดังนั้นหากจะพัฒนาคุณภาพหลักสูตร คงต้องเน้นการเพิ่มเติมเนื้อหาในแต่ละรายวิชาในคำอธิบายรายวิชา
3. จำนวนรายวิชาเลือกที่ไม่ระบุคำอธิบายรายวิชามีจำนวนมาก คือ วิชาหัวข้อศึกษาชั้นสูงทางวิศวกรรมอุตสาหการ1,2 และระบบการผลิต1,2 ควรปรับลดจำนวนลง

<u>การดำเนินการแก้ไขโดยสังเขป</u>

1. แบ่งวิชาเอกบังคับออกเป็น 6 กลุ่มๆละอย่างน้อย 2 วิชา ตาม มคอ. 2 สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
2. ตรวจสอบและปรับคำอธิบายรายวิชา
3. ปรับลดจำนวนวิชาเลือกให้เหมาะสม โดยปรับวิชาวิชาหัวข้อศึกษาชั้นสูงทางวิศวกรรมอุตสาหการ และระบบการผลิต เหลือเพียงอย่างละ 1 วิชา

โครงการวิพากษ์หลักสูตรปรับปรุง
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ผศ.ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล

ผลการวิพากษ์หลักสูตร

- ☐ ไม่เหมาะสม
- ☐ เหมาะสม ไม่ต้องปรับแก้ไข
- ☑ เหมาะสม ปรับแก้ไขตามความเห็น

1. ตรวจเช็คคำพิมพ์ผิดในหลายๆจุด
2. ในกลุ่มวิชาเอกบังคับ ควรแบ่งวิชาออกเป็น 6 กลุ่มๆละ 2 รายวิชา (ตามที่เสนอแนะไว้ในเล่มหลักสูตร)
3. ทั้ง 2 แผนการศึกษา ตั้งแต่หน้า 23-30 จำนวนหน่วยกิตทั้ง 4 ปี ได้ 153 หน่วยกิต จริงๆ น่าจะเป็น 150 หน่วยกิตหรือไม่
4. กลุ่มวิชาเอกเลือก มีค่อนข้างหลายวิชา แต่ละวิชาต้องมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบเฉพาะ เนื่องจากต้องมีการเขียนรายงานในแต่ละปี
5. ในภาคผนวก คำอธิบายรายวิชา ควรเช็ค วิชาที่ต้องเรียนก่อน ว่าควรมีหรือไม่ ถ้ามีควรควรบรรจุวิชาให้ถูกต้อง
6. ข้อแนะนำอื่นๆ ที่ได้ระบุไว้ในเล่มหลักสูตร เรียบร้อยแล้ว

<u>การดำเนินการแก้ไขโดยสังเขป</u>

1. ตรวจสอบคำพิมพ์ผิดทั้งหมด
2. แบ่งวิชาเอกบังคับออกเป็น 6 กลุ่มๆละอย่างน้อย 2 วิชา ตาม มคอ. 2 สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
3. ตรวจสอบแผนการศึกษา ให้มีจำนวนหน่วยกิต ตรงตามหลักสูตร 150 หน่วยกิต
4. ปรับลดจำนวนวิชาเลือกให้เหมาะสม
5. ตรวจสอบและปรับคำอธิบายรายวิชา รายวิชาบุรพวิชา

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

ชื่อหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ เริ่มเปิดรับนิสิตในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2555

สาระสำคัญ / ภาพรวมในการปรับปรุง

1. กำหนดแนวทางในการบริหารหลักสูตร และรายวิชาตามกรอบคุณวุฒิมาตรฐาน มคอ. 2
2. จัดทำแผนผังการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Cirriculum Mapping) เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ของกรอบคุณวุฒิมาตรฐานแห่งชาติ
3. ปรับรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาให้เหมาะสมในแต่ละรายวิชาตามความเห็นของคณะอนุกรรมการรับรองหลักสูตร สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ของสภาวิศวกร และผู้ทรงคุณวุฒิ

รายละเอียด	หลักสูตรเดิม 2553		หลักสูตรปรับปรุง 2555	
	แผนการศึกษาที่ 1 (หลักสูตร 4 ปี)	แผนที่ 2 (หลักสูตรสหกิจศึกษา)	แผนการศึกษาที่ 1	แผนสหกิจศึกษา
ก.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**30 หน่วยกิต**	**30 หน่วยกิต**	**30 หน่วยกิต**	**30 หน่วยกิต**
1. กลุ่มวิชาภาษา 1.1 ภาษาไทย 1.2 ภาษาต่างประเทศ	 3 หน่วยกิต 6 หน่วยกิต	 3 หน่วยกิต 6 หน่วยกิต	 3 หน่วยกิต 6 หน่วยกิต	 3 หน่วยกิต 6 หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาศิลปศาสตร์	15 หน่วยกิต	15 หน่วยกิต	15 หน่วยกิต	15 หน่วยกิต
ข.หมวดวิชาเฉพาะ	**113 หน่วยกิต**	**113 หน่วยกิต**	**114 หน่วยกิต**	**114 หน่วยกิต**
1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	22 หน่วยกิต	22 หน่วยกิต	22 หน่วยกิต	22 หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต	37 หน่วยกิต	37 หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาเอกบังคับ	40 หน่วยกิต	46 หน่วยกิต	43 หน่วยกิต	46 หน่วยกิต
4. กลุ่มวิชาเอกเลือก	15 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต
ค.หมวดวิชาเลือกเสรี	**6 หน่วยกิต**	**6 หน่วยกิต**	**6 หน่วยกิต**	**6 หน่วยกิต**
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	**149 หน่วยกิต**	**149 หน่วยกิต**	**150 หน่วยกิต**	**150 หน่วยกิต**

รายละเอียดการปรับปรุง

หลักสูตรปี 2553	หลักสูตรปรับปรุงปี 2555
<u>เปลี่ยนรหัสวิชา</u> <u>กลุ่มพื้นฐานทางวิศวกรรม</u> 1. EG 101 ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 2. EG 141 เขียนแบบวิศวกรรม 3. EG 122 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 4. EG 151 วัสดุวิศวกรรม 5. EG 212 สถิติวิศวกรรม 6. EG 170 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 7. EG 111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 8. EG 211 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 <u>กลุ่มวิชาเอก</u> 1. InE 231 เทคโนโลยีเครื่องมือกลและการวัดละเอียด 2. InE 351 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3. InE 452 การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณอุตสาหกรรม	1. ME 108 ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 2. ME 109 เขียนแบบวิศวกรรม 3. ME 212 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 4. InE 222 วัสดุวิศวกรรม 5. InE 201 สถิติวิศวกรรม 6. EE 170 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 7. EE 111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 8. EE 211 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 1. InE 331 เทคโนโลยีเครื่องมือกลและการวัดละเอียด 2. InE 251 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3. InE 352 การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณอุตสาหกรรม
<u>เปลี่ยนรายวิชาโดยใช้รหัสวิชาเดิม</u> 1. InE 412 การประกันคุณภาพ 2. InE 473 การควบคุมมลภาวะและสิ่งแวดล้อม 3. InE 453 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	1. InE 412 การจัดการคุณภาพเชิงรวม 2. InE 473 การบริหารห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม 3. InE 453 การศึกษาความเป็นไปได้และกลยุทธ์อุตสาหกรรม
<u>คัดออกจากหลักสูตร (กลุ่มวิชาเอกเลือก)</u> 1. InE 333 การวัดทางวิศวกรรม 2. InE 423 การวิเคราะห์ความเสียหาย 3. InE 424 การกัดกร่อน 4. InE 436 เทคโนโลยีโลหะแผ่น 5. InE 437 เทคโนโลยีแม่พิมพ์พลาสติก 6. InE 438 การออกแบบอุปกรณ์จับยึด 7. InE 462 กฎหมายอุตสาหกรรม	
	<u>เพิ่ม</u> <u>กลุ่มพื้นฐานทางวิศวกรรม</u> 1. ME 314 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลทั่วไป <u>กลุ่มวิชาเอกเลือก</u> 1. InE 468 การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความรู้สึก 2. InE 494 หัวข้อศึกษาชั้นสูงทางระบบการผลิต

ตารางเทียบรายวิชาตามข้อบังคับของสภาวิศวกร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จังหวัด นครนายก

ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายวิชาที่ขอเทียบ	
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา
1.	**หมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์**		
1.1	**วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต)**	MA 114	General Mathematics 4(4-0-8)
		EE 111	Mathematics for Engineering I 3(3-0-6)
		EE 211	Mathematics for Engineering II 3(3-0-6)
1.2	**วิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)**	PY 101	Introductory Physics I 3(3-0-6)
		PY 181	Introductory Physics Laboratory I 1(0-3-0)
		PY 102	Introductory Physics II 3(3-0-6)
		PY 182	Introductory Physics Laboratory II 1(0-3-0)
1.3	**วิชาพื้นฐานทางเคมี (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)**	CH 103	General Chemistry 3(3-0-6)
		CH 193	General Chemistry Laboratory 1(0-3-6)

ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายวิชาที่ขอเทียบ	
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา
2.	**หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต)**		
2.1	Engineering Drawing	ME 109	Engineering Drawing 3(2-3-4)
2.2	Engineering Mechanics	ME 212	Engineering Mechanics I 3(3-0-6)
2.3	Engineering Materials	INE 222	Engineering Materials 3(3-0-6)
2.4	Computer Programming	EE 170	Computer Programming 3(2-3-4)
2.5	Engineering Statistics / Probability and Statistics	InE 201	Engineering Statistics 3(3-0-6)
2.6	Manufacturing Processes / Chemical Engineering Processes	InE 211	Manufacturingm Processes 3(3-0-6)
2.7	Thermodynamics	ME 250	Thermodynamics I 3(3-0-6)
2.8	Fundamental of Electrical	EE 292 EE 293	Fundamental of Electrical Engineering 3(3-0-6) Electrical Engineering Laboratory 3(3-0-6)

ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหารายวิชาที่ขอเทียบ	
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา
3.	**หมวดวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะสาขา (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)**		
3.1	Industrial Work Study/ Chemical Engineering	InE 303	Industrial Work Study 3(3-0-6)
3.2	Operations Research/ Chemical Engineering Principles and Calculations	InE 304	Operations Research 3(3-0-6)
3.3	Production Planning and Control/Process Dynamics And Control	InE 305	Production Planning and Control 3(3-0-6)
3.4	Quality Control/Unit Operations I / Unit OperationsII / Unit OperationsIII	InE 302	Quality Control 3(3-0-6)
3.5	Industrial Plant Design/ Chemical Engineering Plant Design	InE 406	Industrial Plant Design 3(3-0-6)
3.6	Safety Engineering/Safety in Chemical Operations/ Environmental Chemical Engineering	InE 472	Safety Engineering 3(3-0-6)
3.7	Maintenance Engineering/ Chemical Engineering Thermodynamics	InE 371	Maintenance Engineering 3(3-0-6)
3.8	Environmental Chemical Engineering Economy	InE 251	Engineering Economy 3(3-0-6)

ภาคผนวก ง

ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานอาจารย์ประจำหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ชื่อ – นามสกุล ดร.พงษ์เพ็ญ จันทนะ
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
เบอร์ติดต่อ 02-6495475
E-mail phongpen@swu.ac.th
สาขาที่เชี่ยวชาญ สถิติประยุกต์

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่ได้รับ	สถานที่ศึกษา	ปีที่จบการศึกษา
ปริญญาเอก	วศด.(อุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
ปริญญาโท	วศม.(อุตสาหการ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2535
ปริญญาตรี	วศบ.(เกษตร)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2530

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

.....

.....

2. การนำเสนอผลงานวิจัย conference /abstract /proceedings

.....

.....

3. บทความวิชาการ

.....

.....

4. หนังสือ ตำรา

.....

.....

5. งานวิจัย / ทุนวิจัยที่ได้รับ

.....

.....

<u>ภาระงานสอนที่มีอยู่เดิม</u>

ระดับ	รายวิชา
ปริญญาตรี	สถิติสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า การวิจัยการดำเนินงาน การออกแบบการทดลองเชิงวิศวกรรม
บัณฑิตศึกษา	

<u>ภาระงานสอนในหลักสูตร</u>

ลำดับที่	รายวิชา
1	สถิติสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า
2	การวิจัยการดำเนินงาน
3	การออกแบบการทดลองเชิงวิศวกรรม

ประวัติและผลงานอาจารย์ประจำหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ชื่อ – นามสกุล ดร.วราธร ปัญญางาม

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (องครักษ์)

เบอร์ติดต่อ (02) 649500 ต่อ 2038

E-mail Punyangarm@gmail.com

สาขาที่เชี่ยวชาญ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การจัดการการผลิตและปฏิบัติการ การวางแผนและควบคุมการผลิต

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่ได้รับ	สถานที่ศึกษา	ปีที่จบการศึกษา
ปริญญาเอก	วศ.ด. (อุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
ปริญญาโท	วศ.ม. (ระบบการผลิต)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2543
ปริญญาตรี	วศ.บ. (อุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2540

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

- Punyangarm, V., Yanpirat, P., Charnsethikul, P., and Lertworasirikul, S.: A Case of Constant Return to Scale in Fuzzy Stochastic Data Envelopment Analysis (FSDEA): Chance-Constrained Programming and Possibility Approach, Journal of Thai Statistical Association, 6(1), 75-90.
- Punyangarm, V., Yanpirat, P., Charnsethikul, P., and Lertworasirikul, S.: Solving Fuzzy Stochastic Generalized Data Envelopment Analysis Model by Chance-Constrained Programming and Credibility Approach: International Journal of Computational Science, 1(3), 320-327.

2. การนำเสนอผลงานวิจัย conference /abstract /proceedings

- Punyangarm, V., Yanpirat, P., Charnsethikul, P., and Lertworasirikul, S.: Fuzzy Stochastic Data Envelopment Analysis (FSDEA) Model: A Possibility Approach: การประชุมวิชาการสถิติและสถิติประยุกต์ประจำปี 2549 พัทยา ชลบุรี, หน้า C88-C93
- Punyangarm, V., Yanpirat, P., Charnsethikul, P., Lertworasirikul, S., and Suwandechochai, R.: Fuzzy Stochastic Data Envelopment Analysis (FSDEA) Modeling for Supply Chain Performance Evaluation: การประชุมสัมนาเชิงวิชาการประจำปีด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานครั้งที่ 6 ประจำปี 2549 เชียงใหม่, หน้า 189-197
- Punyangarm, V., Yanpirat, P., Charnsethikul, P., and Lertworasirikul, S.: Fuzzy Data Envelopment Analytic Hierarchy Process: Credibility Approach: การประชุมเครือข่ายร่วมด้านการวิจัยดำเนินงานในประเทศไทย ครั้งที่ 4 ประจำปี 2550.
- Punyangarm, V., Yanpirat, P., Charnsethikul, P., and Lertworasirikul, S.: Efficiency Evaluating by Fuzzy Stochastic Data Envelopment Analysis: A Case of Constant Return to Scale: การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหการประจำปี 2550.
- วราธร ปัญญางาม, พัชราภรณ์ ญาณภิรัต, พีรยุทธ์ ชาญเศรษฐิกุล และเสาวณีย์ เลิศวรสิริกุล: การประเมินประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานด้วยตัวแบบการวิเคราะห์ความครอบคลุมข้อมูลภายใต้ความไม่แน่นอน: การประชุมสัมนาเชิงวิชาการประจำปีด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานครั้งที่ 7 ประจำปี 2550.
- Punyangarm, V., Yanpirat, P., Charnsethikul, P., and Lertworasirikul, S.: A Credibility Approach for Fuzzy Stochastic Data Envelopment Analysis (FSDEA): Proceedings of the 7th Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference Bangkok, Thailand (2006) 633-644.
- Punyangarm, V., and Yanpirat, P.: Fuzzy Data Envelopment Analytic Hierarchy Process: A Possibility Approach: The 3rd World Conference on Production and Operations Management, Tokyo, Japan, 2008.
- Ketsarapong, S., and Punyangarm, V.: Reducing Defects in Production of Liquid Medicine by applying The Fuzzy Data Envelopment Analytic Hierarchy Process: the 10th Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference 2009, Japan.

3. บทความวิชาการ

.....

.....

4. หนังสือ ตำรา

.....

.....

5. งานวิจัย / ทุนวิจัยที่ได้รับ

.....

.....

<u>ภาระงานสอนที่มีอยู่เดิม</u>

ระดับ	รายวิชา
ปริญญาตรี	1. เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 2. การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณอุตสาหกรรม 3. การบริหารการผลิตและปฏิบัติการ 4. จิตวิทยาอุตสาหกรรม
บัณฑิตศึกษา	

<u>ภาระงานสอนในหลักสูตร</u>

ลำดับที่	รายวิชา
1	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม
2	การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณอุตสาหกรรม
3	การบริหารการผลิตและปฏิบัติการ
4	จิตวิทยาอุตสาหกรรม

ประวัติและผลงานอาจารย์ประจำหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ชื่อ – นามสกุล ดร.พิลดา หวังพานิช

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

เบอร์ติดต่อ (02) 649-5000 ต่อ 2038

E-mail Pilada.swu@gmail.com

สาขาที่เชี่ยวชาญ Supply Chain Management Work and Facility Design

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่ได้รับ	สถานที่ศึกษา	ปีที่จบการศึกษา
ปริญญาเอก	Ph.D. (Engineering)	University of New South Wales Australia	2551
ปริญญาโท	วศ.ม. (อุตสาหการ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2544
ปริญญาตรี	วศ.บ. (อุตสาหการ) เกียรตินิยมอันดับ 1	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2542

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

- Wangphanich, P., Kara, S., and Kayis, B., (2010). Analysis of the bullwhip effect in multi-product, multi-stage supply chain systems – a simulation approach, International Journal of Production Research, Vol. 48, No. 15, 4501-4517.

2. การนำเสนอผลงานวิจัย conference /abstract /proceedings

- Pilada Wangphanich, “A Simple Web-based Expert System for a Supplier Assessment: A Case of a JIT production environments”, 2011 International Conference on System Science and Engineering, Macau, China, pp.96-100, 2011
- Pilada Wangphanich, “Simulation Model for Quantifying the Environmental Impact and Demand Amplification of A Product - Service System (PSS)” , 2011 International Conference on Management Science and Industrial Engineering, Harbin, China, pp. 554-559, 2011
- Wangphanich, P., Kara, S., and Kayis, B., (2008). Application of adaptive network based fuzzy inference system (ANFIS) in system dynamics modelling. In: Proceedings of the 13th of international symposium on logistics, 6-8 July 2008, Bangkok, Thailand.
- Wangphanich, P., Kara, S., and Kayis, B., (2007). A simulation model of bullwhip effect in a multistage supply chain. In: Proceedings of the international conference on industrial engineering and engineering management, 2-5 December 2007, Singapore.
- Wangphanich, P and Gale, TJ, (2004). Artificial Intelligence for System Dynamics *Modelling*, Proceedings of The 2nd International Conference on Artificial Intelligence in Science and Technology, 21-25 November 2004, Hobart, Tas. Australia, pp. 227-231.

3. บทความวิชาการ

- **พิลดา หวังพานิช**, ระบบการขายในรูปแบบให้บริการผลิตภัณฑ์ : ธุรกิจแนวคิดใหม่เพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อม, วิศวสารลาดกระบัง ปีที่ 28 ฉบับที่ 2, มิถุนายน 2554

4. หนังสือ ตำรา

.....

งานวิจัย / ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อเรื่อง	แหล่งทุนสนับสนุน	ระยะเวลา
๓.๒.๒. การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมสำหรับการดำเนินงานกระจายสินค้า	เงินรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปี ๒๕๕๒ สัญญาเลขที่ ๓๐๗/๒๕๕๒ (หัวหน้าโครงการ)	มิถุนายน ๒๕๕๒ - พฤษภาคม ๒๕๕๓
๓.๒.๑. การจัดการ Green Supply Chain และ Reverse Logistics ของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	ทุนวิจัยสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ) ปี ๒๕๕๐	มกราคม ๒๕๕๑ - มีนาคม ๒๕๕๒

ภาระงานสอนที่มีอยู่เดิม

ระดับ	รายวิชา
ปริญญาตรี	การศึกษาการปฏิบัติงานทางอุตสาหกรรม การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม
บัณฑิตศึกษา	การบริหารการขนส่ง การบริหารการผลิตและปฏิบัติการ

ภาระงานสอนในหลักสูตร

ลำดับที่	รายวิชา
1	การศึกษาการปฏิบัติงานทางอุตสาหกรรม
2	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม

ประวัติและผลงานอาจารย์ประจำหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ชื่อ – นามสกุล อ.ประเสริฐศิลป์ อรรฐาเมศร์
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
เบอร์ติดต่อ (02) 649-5000 ต่อ 2038
E-mail Praserta@swu.ac.th
สาขาที่เชี่ยวชาญ การผลิต พลังงาน

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่ได้รับ	สถานที่ศึกษา	ปีที่จบการศึกษา
ปริญญาโท	วศ.ม.(เทคโนโลยีพลังงาน)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2531
ปริญญาตรี	คอ.บ.(อุตสาหการ)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เทเวศน์	2518

ผลงานทางวิชาการ

1. **บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ**

.....

2. **การนำเสนอผลงานวิจัย conference /abstract /proceedings**

- การออกแบบเตาผลิตไอน้ำเพื่อใช้ในการอบฆ่าเชื้อในโรงเรือนเพาะเห็ดฟาง
- การขยายผลเทคนิคการอนุรักษ์พลังงานด้วย VE

- การผลิตน้ำมันไบโอดีเซลแบบต่อเนื่องจากน้ำมันที่เหลือใช้จากการปรุงอาหาร
- เครื่องผลิตแก๊สชีวมวลใช้กับเครื่องยนต์ดีเซล
- เครื่องเผาถ่านแบบอบเร่งชนิดกลั่นน้ำส้มควันไม้
- เครื่องกะเทาะเมล็ดทานตะวัน
- การใช้แก๊สซิไฟเออร์กับเครื่องยนต์สเตอร์ริง

3. บทความวิชาการ

.....

.....

4. หนังสือ ตำรา

.....

.....

5. งานวิจัย / ทุนวิจัยที่ได้รับ

.....

.....

<u>ภาระงานสอนที่มีอยู่เดิม</u>

ระดับ	รายวิชา
ปริญญาตรี	เทคโนโลยีเครื่องมือกล วิศวกรรมการหล่อ โครงงานวิศวกรรมอุตสาหการ การจัดการพลังงาน

<u>ภาระงานสอนในหลักสูตร</u>

ลำดับที่	รายวิชา
1	เทคโนโลยีเครื่องมือกล
2	วิศวกรรมการหล่อ

3	โครงงานวิศวกรรมอุตสาหการ
4	การจัดการพลังงาน

ประวัติและผลงานอาจารย์ประจำหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ชื่อ – นามสกุล อ.อนุวัฒน์ จุติลาภถาวร

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

เบอร์ติดต่อ (02) 649-5000 ต่อ 2038 (02) 6495475 081-8103717

E-mail anuwatju@swu.ac.th , anuwataaaa@hotmail.com

สาขาที่เชี่ยวชาญ โลหะวิทยา วัสดุศาสตร์

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่ได้รับ	สถานที่ศึกษา	ปีที่จบการศึกษา
ปริญญาโท	วศ.ม.(การผลิต)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2545
ปริญญาตรี	วศ.บ(อุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2539

ผลงานทางวิชาการ

1. **บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ**

.....

.....

2. การนำเสนอผลงานวิจัย conference /abstract /proceedings

- งานวิจัยการเรียนการสอนในรายวิชา ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน(ME101)
- การหาวัสดุทดแทนเพื่อใช้ในกรรมวิธีชุบแข็ง โดยเฉพาะการใช้เทคนิคหุ้มโคลน

3. บทความวิชาการ

.....

.....

4. หนังสือ ตำรา

.....

.....

5. งานวิจัย / ทุนวิจัยที่ได้รับ

- งานวิจัยการเรียนการสอนในรายวิชา ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน(ME101)
- งานวิจัยการถลุงเหล็กจากแร่เหล็กน้ำพี้
- งานวิจัยสร้างเครื่องปอกมะพร้าวน้ำหอ

<u>ภาระงานสอนที่มีอยู่เดิม</u>

ระดับ	รายวิชา
ปริญญาตรี	วัสดุวิศวกรรม โลหะวิทยา วิศวกรรมงานเชื่อม
บัณฑิตศึกษา	

<u>ภาระงานสอนในหลักสูตร</u>

ลำดับที่	รายวิชา
1	วัสดุวิศวกรรม
2	โลหะวิทยา
3	วิศวกรรมงานเชื่อมและงานหล่อโลหะ