หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

คำนำ

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ เป็นสถาบันทางวิชาการที่ให้ความรู้และความชำนาญในการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ และวิชาชีพชั้นสูง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การศึกษาและส่งเสริมงานวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้และสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดปัญญา เพื่อพัฒนาสังคมให้อยู่ร่วมกันอย่างสันติและมีดุลยภาพ สืบสานและสร้างเสริมภูมิปัญญา ให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเศรษฐกิจ การเมือง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยยึดหลักความรู้คู่คุณธรรม และหลักในการให้โอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชน ตลอดจน การขยายโอกาสทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561 เพื่อใช้ในการศึกษาของสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติของมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ 2548 อีกทั้งเป็นหลักสูตรที่มุ่งส่งเสริมให้มีการพัฒนาทางด้านอาชีพในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนยกระดับการศึกษาของประชาชนที่จบการศึกษาในระดับระดับอุดมศึกษาและเพิ่มโอกาสศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นไป

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

สารบัญ

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	4
หมวดที่ 2	รายละเอียดของหลักสูตร	10
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	13
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	60
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	78
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	79
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	80
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	86
ภาคผนวก ก	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2557	89
ภาคผนวก ข	ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	108
ภาคผนวก ค	แผนภูมิความต่อเนื่องของการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมโยธา	115
ภาคผนวก ง	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร/คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	118
ภาคผนวก จ	รายละเอียดการปรับหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	123
ภาคผนวก ฉ	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	143
ภาคผนวก ช	แขนงวิชาย่อยตามองค์ความรู้	145

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : คณะวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

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

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 143 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถพูด ฟัง อ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทยอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

6.2 เวลาที่เริ่มใช้หลักสูตร: ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2561

6.3 คณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองหลักสูตรของสภาวิชาการมหาวิทยาลัย พิจารณาหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 1/2561วันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2561

6.4 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 1/2561เมื่อวันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2561

6.5 องค์กรวิชาชีพ - รับรองหลักสูตร เมื่อวันที่ -

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 ในปี พ.ศ. 2563

8. อาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา

ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถที่จะประกอบอาชีพ วิศวกรโยธา วิศวกรที่ปรึกษา วิศวกรโครงการ วิศวกรออกแบบ ผู้รับเหมางานก่อสร้าง ครู อาจารย์ นักวิจัยและพัฒนา

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ –นามสกุล	คุณวุฒิ: สาขาวิชา สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1	3-9699-00014-47-9 นายซุลกีฟลี มามะ	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: โยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2551 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมขนส่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี: 2542	ประธานหลักสูตร
2	3-9411-00025-92-4 นายอาบีเด็ง ฮาวา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2557 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2551 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2548	
3	1-9498-00051-81-3 นายอิมรอน หะยียูโซะ	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: 2555 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี: 2552	
4	1-9698-00125-57-4 นางสาววนัชพร แมงสาโมง	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาตร์: 2560 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์: 2557	
5	1-9699-00102-60-6 นายฮาซัน คอแด๊ะ	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: เทคโนโลยีธรณี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี: 2557 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: เทคโนโลยีธรณี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี: 2554	

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตรขึ้นอยู่กับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) ที่กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม โดย พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมให้ทั่วถึง และเพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพในลักษณะของความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยใช้การพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และนักวิจัยให้เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ และให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการผลิตและพัฒนาบุคลากรวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม ซึ่งจากแนวทางในการพัฒนาดังกล่าวจะเห็นได้ว่า วิศวกรรมศาสตร์ เป็นองค์ความรู้ที่เป็นรากฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตรได้คำนึงถึงการ เปลี่ยนแปลงด้านสังคม ซึ่งปัจจุบันประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นทั้งโอกาส และภัยคุกคามต่อประเทศไทย โดยด้านหนึ่งประเทศไทยจะมีโอกาสมากขึ้นในการขยายตลาดสินค้าเพื่อสุขภาพ และการให้บริการด้านอาหารสุขภาพ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและแพทย์พื้นบ้าน สถานที่ท่องเที่ยวและการพักผ่อนระยะยาวของผู้สูงอายุ จึงนับเป็นโอกาสในการนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ แต่ในอีกด้านก็จะเป็นภัยคุกคามในเรื่องการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีฝีมือและทักษะไปสู่ประเทศที่มีผลตอบแทนสูงกว่า ตลอดจนปัญหาการก่อการร้าย และการค้ายาเสพย์ติดในหลากหลายรูปแบบ จึงจำเป็นต้องให้ความรู้ ทักษะและจริยธรรมที่ถูกต้องแก่กลุ่มวัยกำลังศึกษา

วิศวกรรมโยธาเป็นกลไกด้านหนึ่งของการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอน ที่ต้องใช้ “ความรอบรู้” ในการพัฒนาด้านต่างๆ ด้วยความรอบคอบ และเป็นไปตามลำดับขั้นตอน สอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทย รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรมและสำนึกใน “คุณธรรม” จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่และดำเนินชีวิตด้วยความเพียร อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุก ที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยี และรองรับการแข่งขันทางธุรกิจ โดยอุตสาหกรรมในประเทศต้องปรับเปลี่ยนจากการรับจ้างผลิตตามแบบ มามุ่งเน้นเรื่องการออกแบบและสร้างตราสินค้าของตนเอง รวมทั้งต้องมุ่งสร้างนวัตกรรมจากภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กที่มีศักยภาพ เพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขัน และส่งเสริมให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน โดยในการผลิตบุคลากรทางวิศวกรรมโยธา จำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะเรียนรู้และสามารถปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์นี้ สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิต งานวิจัยและบริการชุมชน เพื่อการพัฒนาคน ชุมชน สังคมของ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

กลุ่มวิชาภาษา	รับผิดชอบโดยคณะศิลปศาสตร์
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	รับผิดชอบโดยคณะศิลปศาสตร์
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	รับผิดชอบโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม รับผิดชอบโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ประจำหลักสูตรทำหน้าที่ประสานงานกับ ฝ่ายวิชาการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยฝ่ายวิชาการคณะ ดำเนินการประสานงานกับ สาขาวิชา/คณะ อื่นที่เกี่ยวข้อง

14. แผนพัฒนาบุคลากรสายสอนและวิจัย

แผนพัฒนาสมรรถนะ					
สมรรถนะที่ต้องพัฒนา	วัตถุประสงค์	ประเด็นที่ต้องพัฒนา	วิธีการพัฒนา		
			แหล่งในการพัฒนา	ระยะเวลา	งบประมาณ (บาท)
การนำเสนอผลงานที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ (อย่างน้อยท่านละ 1 บทความวิชาการ / 1ปี)	- เพื่อเผยแผ่ความรู้และแลกเปลี่ยนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง - เพื่อฝึกทักษะทางภาษาอย่างต่อเนื่อง	ทักษะทางภาษาผลงานทางวิชาการ	งานประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ	ตามกำหนดของงานประชุม	ทุนวิจัย
คุณวุฒิระดับปริญญาเอก (พิจารณาทุก 2ปี / 1 ท่าน)	พัฒนาหลักสูตร	ปรับคุณวุฒิอาจารย์สู่ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยในประเทศหรือต่างประเทศโดยในเกณฑ์ของ สกอ.	ตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยฝ่ายผลิต	ทุนปริญญาเอก
อบรมเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา (อย่างน้อย 1 ท่าน / 1เรื่อง / 1ปี)	เพื่อศึกษาเทคโนโลยีให้มีความเป็นปัจจุบันก้าวทันต่อความเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย	เทคโนโลยี	หน่วยงานราชการหรือบริษัทเอกชนที่จัดการอบรม	ตามกำหนดงานการอบรม	ทุนคณะ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ความสำคัญ ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ความสำคัญของหลักสูตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้ดำเนินการตามแนวนโยบายของรัฐบาลและมหาวิทยาลัย ในการเพิ่มศักยภาพในการดำเนินงานในด้านการพัฒนากำลังคนให้มีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อให้เพียงพอต่อการรองรับการพัฒนาประเทศชาติในอนาคต นอกจากในการพัฒนากำลังคนแล้วคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้มีการพัฒนาด้านต่างๆ ที่พึงมีต่อประเทศชาติ จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ ปรัชญา และวัตถุประสงค์ขึ้นเพื่อให้เป็นทิศทางในการบริหารจัดการคณะวิศวกรรมศาสตร์

ทั้งนี้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่พัฒนาบุคลากรทางด้านวิศวกรรมซึ่งเป็นศาสตร์ที่สำคัญในการพัฒนาประเทศดังเหตุผลข้างต้น โดยประกอบด้วยสาขาวิชาต่างๆ และมีการนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้

1.2 ปรัชญาของหลักสูตร

ปรัชญาของหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2561) ได้กำหนดไว้ดังนี้ ผลิตวิศวกรทางด้านวิศวกรรมโยธาที่มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรู้ความสามารถในทางทฤษฎีและการปฏิบัติงานได้จริงในด้านวิศวกรรมโยธาที่เปลี่ยนแปลงและก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลา มีความคิดริเริ่ม คิดเป็นทำเป็น สามารถบูรณาการความรู้ที่ได้เรียนมาใช้ประโยชน์ เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศชาติ มีความรับผิดชอบต่อสังคม และมีจรรยาบรรณในสายวิชาชีพ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เป็นหลักสูตรที่มุ่งส่งเสริมให้มีการพัฒนาทางด้านอาชีพในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนยกระดับการศึกษาของประชาชน ที่สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่าได้มีโอกาสศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ดังนี้

1.3.1 ผลิตบัณฑิตเป็นวิศวกรโยธาที่มีคุณธรรมจริยธรรม ทั้งต่อตนเองและสังคม และตระหนักถึงจรรยาบรรณในสายวิชาชีพ

1.3.2 ผลิตบัณฑิตเป็นวิศวกรโยธาที่มีความรู้ ความเข้าใจ องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาและองค์ความรู้พื้นฐาน และมีทักษะในทางด้านวิศวกรรม

1.3.3 ผลิตบัณฑิตเป็นวิศวกรโยธาที่มีความสามารถคิด วิเคราะห์และสังเคราะห์ แสวงหาองค์ความรู้ ร่วมกับชุมชน ในการแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมโยธาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.4 ผลิตบัณฑิตเป็นวิศวกรโยธาที่สามารถนำความรู้จากการศึกษา ประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

1.3.5 ผลิตบัณฑิตเป็นวิศวกรโยธาที่มีความสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม

1.3.6 ผลิตบัณฑิตเป็นวิศวกรโยธาที่มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิคในการติดต่อสื่อสาร ได้อย่างเหมาะสม

1.4 คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

1.4.1 มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ และทำหน้าที่เป็นพลเมืองดีรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคม และปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรมโยธาด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ

1.4.2 มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธา และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้

1.4.3 มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีในงานวิศวกรรมโยธาที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ

1.4.4 คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

1.4.5 มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน

1.4.6 มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิคด้านวิศวกรรมโยธาในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

2.1 แผนการพัฒนาการเปลี่ยนแปลง	**2.2 กลยุทธ์**	2.3 **หลักฐาน/ตัวบ่งชี้**
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยอาจารย์และนักศึกษา สามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ	1. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี 2. ส่งเสริมให้อาจารย์ใฝ่หาความ	1. จำนวนรายชื่อ อาจารย์พร้อมประวัติประสบการณ์ผลงานทางวิชาการ การพัฒนาและฝึกอบรม

	เชี่ยวชาญ และความก้าวหน้าในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นๆที่เกี่ยวข้องสนับสนุนให้อาจารย์ไปหาประสบการณ์ทั้งภายในและภายนอกประเทศ 3. จัดประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ แนวความคิด ในการพัฒนาหลักสูตรระหว่างอาจารย์ประจำหลักสูตรในแต่ละหลักสูตร	
2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งองค์ความรู้ ทักษะทางวิชาการและวิชาชีพที่ทันสมัย	1. จัดการเรียนการสอนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยเน้นการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือผู้เรียนเป็นแกน เพื่อให้นักศึกษามีทักษะรู้จักคิด วิเคราะห์และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง 2. จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้ หรือผู้ช่วยสอน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ตลอดเวลา	1. จำนวนวิชาที่มีการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือมีผู้เรียนเป็นแกน 2. จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรมในการสนับสนุนการเรียนรู้ 3. ผลการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์และการสนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษา
3. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานตามเกณฑ์ของ สกอ. และสภาวิศวกร	1. จัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรีของ สกอ. และมาตรฐานวิชาชีพวิศวกรตามเกณฑ์ของสภาวิศวกร 2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี	1. หลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานของ สกอ. และเกณฑ์ของสภาวิศวกร
4. รับฟังข้อคิดเห็นจากส่วนผู้ใช้บัณฑิตเพื่อใช้ในการพัฒนาหลักสูตร	1. จัดสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต	1. สรุปผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษาในหลักสูตรที่ใช้ในการเรียนการสอน

ระบบการศึกษาใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลาย หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ข้อกำหนดต่างๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีพ.ศ.๒๕๕๗ (ภาคผนวก ก)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน 1 ภาคการศึกษา ภาคละไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2557 (ภาคผนวก ก)

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

จัดการเรียนการสอนตามรายละเอียดต่อไปนี้

ภาคต้น สิงหาคม – ธันวาคม

ภาคปลาย มกราคม – พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน มิถุนายน – กรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โปรแกรมวิทย์ -คณิต หรือเทียบเท่าโดยความเห็นชอบของคณะวิศวกรรมศาสตร์

2.2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) กลุ่มวิชาการก่อสร้าง (สาขาวิชาโยธา สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาวิชาช่างสำรวจ) หรือเทียบเท่า โดยความเห็นชอบของคณะวิศวกรรมศาสตร์

2.2.3 มีคุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยและข้อบังคับการศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ พ.ศ.2557(ภาคผนวก ก)

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 ความรู้และความสามารถทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

2.3.2 ทักษะทางวิศวกรรม

2.3.3 ทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษ

2.3.4 การปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่ามาเป็นระดับอุดมศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษา

2.4.1 จัดกิจกรรมและการเรียนเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาความรู้และความสามารถทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะทางวิศวกรรม และภาษาอังกฤษ

2.4.2 จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแลนักศึกษา

2.4.3 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในสถาบันอุดมศึกษา และการแบ่งเวลา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี:ภาคปกติ ปีละ 60 คน

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	60	60
รวมจำนวนนักศึกษา	60	120	180	240	240
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1. งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ค่าบำรุงการศึกษา	120,000	240,000	360,000	480,000	600,000
ค่าลงทะเบียน	567,000	1,134,000	1,701,000	2,268,000	2,835,000
รวมรายรับ	687,000	1,374,000	2,061,000	2,748,000	3,435,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ก .งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	38,560	77,120	115,680	154,240	154,240
2. ค่าใช้จ่าย	16,800	33,600	50,400	67,200	67,200

ดำเนินงาน					
รวม (ก)	55,360	110,720	166,080	221,440	221,440
ข .งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	2,345,400	5,537,500	5,537,500	5,537,500	5,537,500
รวม (ข)	2,345,400	5,537,500	5,537,500	5,537,500	5,537,500
รวม (ก) + (ข)	2,400,760	5,648,220	5,703,580	5,758,940	5,758,940
จำนวนนักศึกษา (คน)	60	120	180	240	300
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	60,019	70,603	47,530	35,993	35,993

ค่าใช้จ่ายสูงสุด 70,603 บาท/คน/ปี

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษา เป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ .ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	143	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร		
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	32	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	8	หน่วยกิต
1.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	12	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	105	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	21	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม	26	หน่วยกิต
2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม	58	หน่วยกิต
2.3.1) วิชาบังคับ	49	หน่วยกิต
2.3.2) วิชาเลือก	9	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

รายวิชา จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **32** **หน่วยกิต** ประกอบด้วย

1.1) กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต

11-034-101	การใช้ภาษาไทย (Thai Usage)	3(2-2-5)
11-034-102	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (English in Daily Life)	3(2-2-5)
11-034-103	สนทนาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (Spoken English for Communication)	3(2-2-5)

และเลือกเรียนในกลุ่มวิชาภาษาที่เปิดสอนระดับอุดมศึกษาในมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 3 หน่วยกิตโดยเลือกเรียนจากวิชาต่อไปนี้

11-034-104	การใช้ภาษามลายูในชีวิตประจำวัน (Malay in Daily Life)	3(2-2-5)
11-034-106	การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านทางวัฒนธรรม (Learning English Through Cultures)	3(3-0-6)
11-034-108	ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น (Basic Japanese)	3(3-0-6)
11-034-109	ภาษาจีนเบื้องต้น (Basic Chinese)	3(3-0-6)

1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 8 หน่วยกิต

11-024-112	ทักษะการคิด (Thinking Skill)	3(2-2-5)
11-014-117	กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law in Daily Life)	3(3-0-6)
11-014-119	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ (Exercise for Health)	1(0-2-1)
11-014-120	กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)	1(0-2-1)

1.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 12 หน่วยกิต

10-024-101	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Technology)	3(2-2-5)
10-034-103	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Mathematics in Daily Life)	3(3-0-6)
10-044-103	ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน (Physics in Daily Life)	3(3-0-6)
10-054-103	เคมีในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

(Chemistry in Daily Life)

2) หมวดวิชาเฉพาะ **105** **หน่วยกิต** ประกอบด้วย

2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต

05-004-201	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics 1)	3(3-0-6)
05-004-202	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematic 2)	3(3-0-6)
05-004-203	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 (Engineering Mathematics 3)	3(3-0-6)
05-004-204	ฟิสิกส์วิศวกรรม 1 (Engineering Physics I)	3(3-0-6)
05-004-205	ปฏิบัติฟิสิกส์วิศวกรรม 1 (Engineering Physics Laboratory I)	1(0-2-1)
05-004-206	ฟิสิกส์วิศวกรรม 2 (Engineering Physics II)	3(3-0-6)
05-004-207	ปฏิบัติฟิสิกส์วิศวกรรม 2 (Engineering Physics Laboratory II)	1(0-2-1)
05-004-208	เคมีวิศวกรรม (Engineering Chemistry)	3(3-0-6)
05-004-209	ปฏิบัติเคมีวิศวกรรม (Engineering Chemistry Laboratory)	1(0-2-1)

2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม 26 หน่วยกิต

05-004-210	เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-4)
05-004-211	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
05-004-212	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
05-004-213	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-3-4)
05-004-218	ความแข็งแรงของวัสดุ (Strength of Materials)	3(3-0-6)
05-064-201	การสำรวจ (Surveying)	3(2-3-4)
05-064-202	ชลศาสตร์ (Hydraulics)	3(3-0-6)
05-064-211	ปฏิบัติการชลศาสตร์ (Hydraulic Laboratory)	1(0-3-0)

05-064-221	การสำรวจภาคสนาม (Field Surveying)	1(0-80-0)
05-064-248	คณิตศาสตร์ประยุกต์ (Applied Mathematics)	3(3-0-6)

หมายเหตุ 05-064-221 การสำรวจภาคสนาม เป็นวิชาสำหรับนักศึกษาลงทะเบียนในเทอมปกติ แต่ปฏิบัติในช่วงฤดูร้อน โดยคิดผลการศึกษาเป็น S หรือU

2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม 58 หน่วยกิต

2.3.1) วิชาบังคับ 49 หน่วยกิต

05-064-208	วิศวกรรมอุทกวิทยา (Engineering Hydrology)	3(3-0-6)
05-064-210	วิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydraulic Engineering)	3(3-0-6)
05-064-212	เทคโนโลยีคอนกรีต (Concrete Technology)	3(2-3-4)
05-064-214	ปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics)	4(3-3-6)
05-064-217	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก (Reinforced Concrete Design)	4(3-3-6)
05-064-218	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก (Timber and Steel Design)	4(3-3-6)
05-064-219	วิศวกรรมการก่อสร้างและการบริหาร (Construction Engineering and Management)	3(3-0-6)
05-064-220	โครงงานวิศวกรรมโยธา 1 (Civil Engineering Project I)	1(0-2-1)
05-064-222	โครงงานวิศวกรรมโยธา 2 (Civil Engineering Project II)	3(0-6-3)
05-064-224	ข้อกำหนด สัญญา และการประมาณราคาก่อสร้าง (Specifications, Contracts and Cost Estimation)	3(3-0-6)
05-064-226	วิศวกรรมการทาง (Highway Engineering)	3(3-0-6)
05-064-249	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1 (Structural Analysis I)	3(3-0-6)
05-064-250	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2 (Structural Analysis II)	3(3-0-6)
05-064-251	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ (Civil Engineering Materials and Testing)	1(0-3-0)
05-064-265	การทดสอบวัสดุการทาง (Highway Materials Testing)	1(0-3-0)

-กลุ่มวิชาบังคับแผนการเรียนเลือกแบบสหกิจศึกษา จำนวน 7 หน่วยกิต

05-004-225	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6(0-42-0)
05-004-226	เตรียมสหกิจศึกษา (Pre – Cooperative Education)	1(0-3-2)

หมายเหตุ 05-004-225 สหกิจศึกษา 05-004-226 เตรียมสหกิจศึกษา สำหรับนักศึกษาลงทะเบียนโดยคิดผลการศึกษาเป็น S หรือ U

-กลุ่มวิชาบังคับแผนการเรียนเลือกแบบฝึกงานจำนวน 7 หน่วยกิต

05-064-262	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมโยธา (Special Topic in Civil Engineering)	3(3-0-6)
05-064-263	สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Seminar)	1(0-3-2)
05-064-264	ฝึกงานทางวิศวกรรมโยธา (Practical Training in Civil Engineering)	3(0-42-0)

หมายเหตุ05-064-262ฝึกงานทางวิศวกรรมโยธา 05-064-263 สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา และ 05-064-264 ฝึกงานทางวิศวกรรมโยธาสำหรับนักศึกษาลงทะเบียนโดยคิดผลการศึกษาเป็น S หรือ U

2.3.2) วิชาเลือก 9 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนในรายวิชาตามที่กำหนดจำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมโครงสร้าง และวัสดุ
(Structural Engineering & Materials)

05-064-205	เทคโนโลยีการก่อสร้าง (Construction Technology)	2(1-2-3)
05-064-209	ความแข็งแรงของวัสดุขั้นสูง (Advanced Strength of Materials)	3(3-0-6)
05-064-216	การทดสอบวัสดุและโครงสร้าง (Materials and Structural Testing)	1(0-3-0)
05-064-227	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง (Prestressed Concrete Design)	3(3-0-6)
05-064-238	การออกแบบผิวทาง (Pavement Design)	3(3-0-6)
05-064-239	วัสดุผิวทาง (Pavement Materials)	3(3-0-6)
05-064-253	การออกแบบสะพาน (Bridge Design)	3(3-0-6)
05-064-254	การออกแบบอาคาร (Building Design)	3(3-0-6)
05-064-255	เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง (Advanced Concrete Technology)	3(3-0-6)

05-064-256	การประเมินและการตรวจสอบสภาพโครงสร้างเบื้องต้น (Introduction to Structural Condition Evaluation and Investigation)	3(3-0-6)

กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมปฐพี และชลศาสตร์
(Soil & Hydraulics Engineering)

05-064-225	วิศวกรรมฐานราก (Foundation Engineering)	3(3-0-6)
05-064-229	การออกแบบทางชลศาสตร์ (Hydraulic Design)	3(3-0-6)
05-064-230	การจัดการทรัพยากรน้ำ (Water Resource Management)	3(3-0-6)
05-064-231	วิศวกรรมสุขาภิบาลและการประปา (Water Supply and Sanitary Engineering)	3(3-0-6)
05-064-232	วิศวกรรมน้ำเสีย (Wastewater Engineering)	3(3-0-6)
05-064-233	วิศวกรรมชายฝั่งทะเล (Coastal Engineering)	3(3-0-6)
05-064-234	อุทกวิทยาน้ำบาดาล (Groundwater Hydrology)	3(3-0-6)
05-064-242	โครงสร้างดิน (Earth Structures)	3(3-0-6)
05-064-243	การปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Stabilization)	3(3-0-6)
05-064-257	ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม (Engineering Geology)	3(3-0-6)

กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมสำรวจ และการจัดการ
(Surveying & Engineering Management)

05-044-204	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economics)	3(3-0-6)
05-044-205	การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม (Environmental Management for Industry)	3(3-0-6)
05-064-206	เขียนแบบงานวิศวกรรมโยธาด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Aided Drafting for Civil Engineering)	3(2-3-4)
05-064-223	ความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา (Safety in Civil Engineering Work)	3(3-0-6)
05-064-228	เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง (Construction Equipment)	3(3-0-6)
05-064-235	การสำรวจเส้นทาง (Route Surveying)	3(2-3-4)
05-064-236	วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)

	(Transportation Engineering)	
05-064-237	วิศวกรรมจราจร	3(3-0-6)
	(Traffic Engineering)	
05-064-240	วิศวกรรมความปลอดภัยทางถนน	3(3-0-6)
	(Road Safety Engineering)	
05-064-241	การวางแผนการขนส่งและการใช้ประโยชน์ที่ดิน	3(3-0-6)
	(Transportation Planning and Land Use)	
05-064-246	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรมโยธา	3(2-3-4)
	(Computer Program for Civil Engineering)	
05-064-258	การสำรวจด้วยภาพถ่าย	3(3-0-6)
	(Photogrammetry)	
05-064-259	วิศวกรรมและเทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่	3(3-0-6)
	(Modern Construction Engineering and Technology)	
05-064-260	เทคโนโลยีสารสนเทศในงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
	(Information Technology in Construction)	
05-064-261	การจัดการผลิตภาพและคุณภาพงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
	(Productivity and Quality Management in Construction)	

3) หมวดวิชาเลือกเสรี **<u>6</u>** **หน่วยกิต**

หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนรายวิชาตามหลักสูตรปริญญาตรีที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์หรือจากมหาวิทยาลัยภายนอกที่หลักสูตรได้รับการรับรองจาก สกอ. ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และตลอดหลักสูตรมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 143หน่วยกิต

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

<u>ภาคการศึกษาต้น</u>

รายวิชา	**ชื่อวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		
11-014-119	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)
10-024-101	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
10-034-103	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
10-044-103	ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
10-054-103	เคมีในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ		
กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์		
05-004-204	ฟิสิกส์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
05-004-205	ปฏิบัติฟิสิกส์วิศวกรรม 1	1(0-2-1)
กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม		
05-004-210	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม		
หมวดวิชาเลือกเสรี		
รวม		20(16-9-35)

ปีการศึกษาที่ 1

<u>ภาคการศึกษาปลาย</u>

รายวิชา	**ชื่อวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		
11-014-120	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
11-034-104	การใช้ภาษามาลายูในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ		
กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์		
05-004-201	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
05-004-206	ฟิสิกส์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
05-004-207	ปฏิบัติฟิสิกส์วิศวกรรม 2	1(0-2-1)
05-004-208	เคมีวิศวกรรม	3(3-0-6)
05-004-209	ปฏิบัติเคมีวิศวกรรม	1(0-2-1)
กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม		
05-004-211	กลศาตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
05-004-213	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)
กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม		
หมวดวิชาเลือกเสรี		
รวม		21(16-11-36)

ปีการศึกษาที่ 2

<u>ภาคการศึกษาต้น</u>

รายวิชา	**ชื่อวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		
11-034-102	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
11-034-101	การใช้ภาษาไทย	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ		
กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์		
05-004-202	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม		
05-004-212	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
05-004-218	ความแข็งแรงของวัสดุ	3(3-0-6)
05-064-202	ชลศาสตร์	3(3-0-6)
05-064-211	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-0)
05-064-201	การสำรวจ	3(2-3-4)
รวม		22(18-10-38)

ปีการศึกษาที่ 2

<u>ภาคการศึกษาปลาย</u>

รายวิชา	**ชื่อวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		
11-034-103	สนทนาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ		
กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์		
05-004-203	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม		
กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม		
05-064-208	วิศวกรรมอุทกวิทยา	3(3-0-6)
05-064-214	ปฐพีกลศาสตร์	4(3-3-6)
05-064-221	การสำรวจภาคสนาม	1(0-80-0)
05-064-249	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3(3-0-6)
05-064-251	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ	1(0-3-0)
รวม		18(14-88-29)

ปีการศึกษาที่ 3

<u>ภาคการศึกษาต้น</u>

รายวิชา	**ชื่อวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		
11-024-112	ทักษะการคิด	3(2-2-5)
11-014-117	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ		
กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์		
กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม		
05-064-248	คณิตศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม		
05-064-212	เทคโนโลยีคอนกรีต	3(2-3-4)
05-064-250	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3(3-0-6)
หมวดวิชาเลือกเสรี		
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
รวม		18(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 3

<u>ภาคการศึกษาปลาย</u>

รายวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม

กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม

05-064-210	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
05-064-217	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-6)
05-064-218	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(3-3-6)
05-064-220	โครงงานวิศวกรรมโยธา 1	1(0-2-1)
05-064-265	การทดสอบวัสดุการทาง	1(0-3-0)

หมวดวิชาบังคับเลือก

05-064-2xx	วิชาบังคับเลือกเฉพาะทางวิศวกรรม	3(x-x-x)

หมวดวิชาเลือกเสรี

xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)

รวม 19(x-x-x)

แผนการเรียนเลือกแบบสหกิจศึกษา

ปีการศึกษาที่ 4

<u>ภาคการศึกษาต้น</u>

รายวิชา	**ชื่อวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม

กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม

05-064-219	วิศวกรรมการก่อสร้างและการบริหาร	3(3-0-6)
05-064-222	โครงงานวิศวกรรมโยธา 2	3(0-6-3)
05-064-224	ข้อกำหนด สัญญา และการประมาณราคาก่อสร้าง	3(3-0-6)
05-064-226	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
05-004-226	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-2)

หมวดวิชาบังคับเลือก

05-064-2xx	วิชาบังคับเลือกเฉพาะทางวิศวกรรม	3(x-x-x)
05-064-2xx	วิชาบังคับเลือกเฉพาะทางวิศวกรรม	3(x-x-x)

รวม 19(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 4

<u>ภาคการศึกษาปลาย</u>

รายวิชา	**ชื่อวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		
หมวดวิชาเฉพาะ		
กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์		
กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม		
กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม		
05-004-225	สหกิจศึกษา	6(0-42-0)
หมวดวิชาเลือกเสรี		
รวม		6(0-42-0)

แผนการเรียนเลือกแบบฝึกงาน

ปีการศึกษาที่ 4

<u>ภาคการศึกษาต้น</u>

รายวิชา	**ชื่อวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม

กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม

05-064-219	วิศวกรรมการก่อสร้างและการบริหาร	3(3-0-6)
05-064-222	โครงงานวิศวกรรมโยธา 2	3(0-6-3)
05-064-224	ข้อกำหนด สัญญา และการประมาณราคาก่อสร้าง	3(3-0-6)
05-064-226	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
05-064-263	สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 1(0-3-2)	
รวม		13(9-9-23)

ปีการศึกษาที่ 4

<u>ภาคการศึกษาปลาย</u>

รายวิชา	**ชื่อวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม

กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม

05-064-262	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมโยธา	3(2-3-6)

หมวดวิชาบังคับเลือก

05-064-2xx	วิชาบังคับเลือกเฉพาะทางวิศวกรรม	3(x-x-x)
05-064-2xx	วิชาบังคับเลือกเฉพาะทางวิศวกรรม	3(x-x-x)
รวม		9(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 4

<u>ภาคการศึกษาฤดูร้อน</u>

รายวิชา ชื่อวิชา จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม

กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม

05-064-264 ฝึกงานทางวิศวกรรมโยธา 3(0-42-0)

หมวดวิชาเลือกเสรี

รวม 3(0-42-0)

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- กลุ่มวิชาภาษา

11-034-101 การใช้ภาษาไทย 3(2-2-5)

(Thai Usage)

การใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องเหมาะสม หลักการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน เน้นฝึกปฏิบัติเพื่อการนำไปใช้

11-034-102 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

(English for Daily Life)

การใช้ภาษาอังกฤษในการทักทาย แนะนำ บอกทิศทาง พัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนในชีวิตประจำวัน

11-034-103 สนทนาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

(Spoken English for Communication)

พัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในโอกาสต่างๆ ฝึกการสนทนาเป็นกลุ่ม

11-034-104 การใช้ภาษามลายูในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

(Malay for Everyday Use)

การใช้ภาษามลายูกลางอย่างถูกต้องเหมาะสม หลักการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียนเน้นการฝึกปฏิบัติเพื่อการนำไปใช้

11-034-106 การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านทางวัฒนธรรม 3(3-0-6)

(Learning English Through Cultures)

การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับวัฒนธรรม ประเพณีแนวคิด ความเชื่อ สำนวน ภาษาท่าทาง ในบริบทของชาติต่างๆ

11-034-108 ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น 3(3-0-6)

(Basic Japanese)

ศึกษาทักษะพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่น ฝึกฝนการออกเสียง การอ่าน การใช้สำนวนต่างๆ เรียนรู้คำศัพท์ประมาณ 300 คำ และอักษรคันจิ ประมาณ 100 ตัวอักษร ฝึกให้นักศึกษาคุ้นเคยกับตัวอักษรภาษาญี่ปุ่น สองชนิด คือ คาตาคานะ และฮิรากานะ

11-034-109 ภาษาจีนเบื้องต้น 3(3-0-6)

(Basic Chinese)

ศึกษาทักษะพื้นฐานของภาษาจีน ได้แก่ ระบบเสียง เน้นเรื่องการออกเสียงต้องชัดเจน และศึกษาสัญลักษณ์ที่ใช้แทนเสียงในภาษาจีน ตามมาตรฐานเดียวกับที่ใช้ในสาธารณรัฐประชาชนจีน

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

11-024-112 ทักษะการคิด 3(2-2-5)
(Thinking Skills)
ความสำคัญของการคิดอย่างเป็นระบบ การใช้ปัญญาหาเหตุผลเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา การริเริ่มแนวคิดใหม่ที่เป็นสัมมาทิฐิในระดับบุคคลและสถาบัน ฝึกปฏิบัติวิธีคิด สร้างกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิจารณญาณคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และการตัดสินใจ

11-014-117 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Law for Daily Life)
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไปและกฎหมายอิสลาม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิทธิมนุษยชน และการคุ้มครองผู้บริโภค เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข

- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

11-014-119 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 1(0-2-1)
(Exercise for Health)
ความมุ่งหมาย คุณค่า และประโยชน์ของการออกกำลังกายสรีรวิทยา การออกกำลังกาย การเสริมสร้างและการทดสอบสมรรถภาพทางกาย หลักเกณฑ์และรูปแบบของกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ แนวทางการเลือกรูปแบบของการออกกำลังกายที่เหมาะสมและการนำไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต

11-014-120 กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)
(Physical Education Activity)
ความรู้เบื้องต้นในกีฬา ปัญจสีลัต ตะกร้อ บาสเก็ตบอล ฯลฯ การฝึกปฏิบัติและการแข่งขัน

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

10-024-101 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5)
(Introduction to Computer Technology)
ประวัติและวิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบและประเภทของคอมพิวเตอร์ ประโยชน์และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ ระบบฐานเลข ระบบการประมวลผล การวิเคราะห์ปัญหาและ ผังงาน โปรแกรมสำเร็จรูป แนะนำการใช้อินเตอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้

10-034-103 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Mathematics in Daily Life)

เซต ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ความน่าจะเป็น สถิติเบื้องต้น ลอการิทึม เมตริก ลิมิต ความต่อเนื่อง อัตราการเปลี่ยนแปลงและอนุพันธ์ การจัดลำดับ การจัดหมู่ ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

10-044-103 ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

(Physics in Daily Life)

การใช้หลักการทางฟิสิกส์อธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติทางด้านกลศาสตร์ คลื่น แสงเสียง ความร้อน และรังสีไฟฟ้า ธรณีวิทยา และปรากฏการณ์ระดับนาโน ในชีวิตประจำวัน

10-054-103 เคมีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

(Chemistry in Daily Life)

สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน สารซักล้าง เครื่องสำอาง สารเติมแต่ง อาหาร ยา เครื่องดื่ม ปิโตรเลียม พอลิเมอร์ และสารที่ทำให้เกิดพิษภัยต่างๆ การใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง วิธีการแก้ไขพิษจากสารเคมีเบื้องต้น

หมวดวิชาเฉพาะ
- กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

05-004-201 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6)
(Engineering Mathematics I)
เมทริกซ์ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชั่นค่าจริง เทคนิคการหาปริพันธ์รูปแบบยังไม่กำหนด การกระจายอนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชั่นมูลฐาน ปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบการประยุกต์อนุพันธ์และปริพันธ์

05-004-202 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)
(Engineering Mathematics II)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-201 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1
พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชั่นค่าเวกเตอร์ของตัวแปรจริงและการประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรม ปริพันธ์เชิงเส้นเบื้องต้น พิกัดเชิงขั้ว เส้นระนาบ และผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชั่นค่าจริง สองตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชั่นค่าจริงหลายตัวแปรและการประยุกต์

05-004-203 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 3(3-0-6)
(Engineering Mathematics III)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-202 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2
สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน

05-004-204 ฟิสิกส์วิศวกรรม 1 3(3-0-6)
(Engineering Physics I)
การวัด เวคเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ งาน พลังงานและโมเมนตัม การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งแกร่ง สมบัติเชิงกลของสารและกลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์และการประยุกต์ การสั่นและคลื่น

05-004-205 ปฏิบัติฟิสิกส์วิศวกรรม 1 1(0-2-1)
(Engineering Physics I Laboratory)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-204 ฟิสิกส์วิศวกรรม 1 (หรือเรียนควบคู่)
ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในวิชา 05-004-204 ฟิสิกส์วิศวกรรม 1

05-004-206 ฟิสิกส์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)
(Engineering Physics II)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-204 ฟิสิกส์วิศวกรรม 1
สนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก กระแสไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและทัศนศาสตร์ ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น และฟิสิกส์นิวเคลียร์

05-004-207 ปฏิบัติฟิสิกส์วิศวกรรม 2 1(0-2-1)
(Engineering Physics II Laboratory)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-206 ฟิสิกส์วิศวกรรม 2 (หรือเรียนควบคู่)
ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในวิชา 05-004-206 ฟิสิกส์วิศวกรรม 2

05-004-208 เคมีวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Chemistry)
ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ก๊าซของแข็ง ของเหลวและสารละลาย เคมีคัลเทอร์โมไดนามิกส์ ระบบการถ่ายโอนอิเล็กตรอน จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมีและสมดุลไอออน ตารางธาตุ และ ธาตุเรพรีเซนเททีฟ ธาตุแทรนซิชัน เคมีนิวเคลียร์ และเคมีกับสิ่งแวดล้อม

05-004-209 ปฏิบัติเคมีวิศวกรรม 1(0-2-1)
(Engineering Chemistry Laboratory)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-208 เคมีวิศวกรรม (หรือเรียนควบคู่)
ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในวิชา 05-004-208 เคมีวิศวกรรม

- กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม

05-004-210 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-4)
(Engineering Drawing)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี
ความสำคัญของการเขียนแบบ เครื่องมือ อุปกรณและวิธีใช การเขียนตัวอักษร เทคนิค เรขาคณิตประยุกต การเขียนแบบ 3 มิติ ทฤษฎีการฉายภาพออโธกราฟฟก การฉายภาพมุมที่หนึ่งและการฉายภาพมุมที่สาม การเขียนภาพสเก็ต การเขียนภาพตัด การกำหนดขนาดและรายละเอียด อื่น ๆ การใชคอมพิวเตอรสำหรับการเขียนแบบ

05-004-211 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Mechanics)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-204 ฟิสิกส์วิศวกรรม 1
แนวคิดและหลักการพื้นฐานของสถิตศาสตร์ ระบบแรงสองมิติและสามมิติ การรวมและการแยกแรง โมเมนต์ แรงคู่ควบ และระบบแรงสมมูล สมดุลของอนุภาคและวัตถุเกร็ง แผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์โครงข้อ หมุน เฟรมและเครื่องจักรกล แรงเสียดทาน ศูนย์ถ่วง เซ็นทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ วงกลมโมเมนต์ความเฉื่อยของโมร์ หลักการงานเสมือน เสถียรภาพของวัตถุ พลศาตร์เบื้องต้นแรง

05-004-212 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Materials)

เทคโนโลยีวัสดุและกระบวนการ ธรรมชาติของวัสดุ และการจัดแบ่งกลุ่มวัสดุ โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ ความเป็นผลึกและความไม่สมบูรณ์ของผลึก ระบบโลหะผสม แผนภาพสมดุลเฟสของเหล็กและโลหะนอกกลุ่มเหล็ก การกระทำทางความร้อน โลหะพื้นฐานและโลหะหายาก พอลิเมอร์วิศวกรรม เซรามิก วัสดุผสม วัสดุอิเล็กทรอนิกส์และแม่เหล็ก คอนกรีตและไม้ การกัดกร่อน กรณีศึกษา

05-004-213 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-4)
(Computer Programming)
การจัดองค์กรของระบบคอมพิวเตอร์ ภาพโดยรวมขององค์ประกอบและการทำงานของฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์ แนวคิดของระบบปฏิบัติการ ภาษาคอมพิวเตอร์และแนวคิดเกี่ยวกับภาษา การแทนค่าของข้อมูลใน คอมพิวเตอร์โดยจำนวนเต็ม จำนวนจริง ค่าคงที่และตัวแปรนิพจน์อย่างง่าย ประโยคคำสั่งและประโยคคำสั่งเชิงประกอบ การพัฒนาโปรแกรมเชิงโครงสร้างและการปรับให้ละเอียดทีละขั้น การทำงานตามลำดับ การทำงานแบบ ทางเลือกและ การทำงานแบบวนซ้ำ โปรแกรมย่อยและกระบวนการส่งค่าพารามิเตอร์ ขอบเขตการใช้งานของ ตัวแปร และโปรแกรมย่อย โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อาร์เรย์และโครงสร้างข้อมูลที่ผู้ใช้กำหนดเอง วิธีการแก้ปัญหา ต่างๆ การเขียนเอกสารประกอบโปรแกรม

05-004-218 ความแข็งแรงของวัสดุ 3(3-0-6)
(Strength of Materials)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-211 กลศาสตร์วิศวกรรม
แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคาน ระบบแรงเฉือนและผังของโมเมนต์ ระยะแอ่นตัวของคาน การบิด การแอ่นตัวของเสา ผังวงกลมของมอร์ ความเค้นประกอบและเกณฑ์ของการวิบัติ

05-064-201 การสำรวจ 3(2-3-4)
(Surveying)
แนะนำลักษณะงานสำรวจเบื้องต้น หลักการทำงานภาคสนาม การทำระดับ หลักการและการประยุกต์การใช้กล้องทีโอโดไลท์ การวัดระยะและทิศทาง ข้อผิดพลาดในงานสำรวจ ค่าผิดพลาดที่ยอมรับได้ การปรับแก้ค่าคลาดเคลื่อน งานโครงข่ายสามเหลี่ยม หลักการคำนวณหาอาซิมุท การคำนวณระบบพิกัดบนพื้น ระนาบราบของวงรอบ การตรวจสอบค่าระดับอย่างละเอียด การสำรวจภูมิประเทศ ขั้นตอนการสร้างแผนที่ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

05-064-202 ชลศาสตร์ 3(3-0-6)
(Hydraulics)
คุณสมบัติของน้ำ สถิตยศาสตร์ของน้ำ พลศาสตร์และจลศาสตร์การเคลื่อนที่ของน้ำ สมการพลังงานในสภาวะการไหลแบบคงที่ โมเมนตัมและแรงจลศาสตร์ของน้ำไหล การวิเคราะห์ความเหมือน และมิติ การไหลแบบการยุบตัวไม่ได้ในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดอัตราการไหล และปัญหาการไหลแบบไม่คงที่

05-064-211 ปฏิบัติการชลศาสตร์ 1(0-3-0)
(Hydraulic Laboratory)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-202 ชลศาสตร์ (บังคับก่อนหรือเรียนควบคู่)
หัวข้อการทดลองให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 05-064-202 ชลศาสตร์

05-064-221 การสำรวจภาคสนาม 1(0-80-0)
(Field Surveying)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-201 การสำรวจ
งานรังวัดสำรวจพื้นที่ การสร้างหมุดควบคุมทางราบและทางดิ่ง การจัดทำขอบเขตพื้นที่สำรวจ การเก็บรายละเอียดบนพื้นที่ การจัดทำแผนที่ภูมิประเทศ การจัดทำรายงานและเอกสารการสำรวจ

05-064-248 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0-6)
(Applied Mathematics)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-203 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3
พีชคณิตเชิงเส้น ทฤษฎีการประมาณค่าเบื้องต้น ผลเฉลยของสมการพีชคณิตและสมการอดิศัย ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์อันดับที่หนึ่งและอันดับที่สอง การแปลงฟูริเยร์และการแปลงลาปลาซ แคลคูลัสของเวกเตอร์

กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม
- วิชาบังคับ

05-064-208 วิศวกรรมอุทกวิทยา 3(3-0-6)
(Engineering Hydrology)
ความหมาย ขอบเขต และหลักการของอุทกวิทยา วัฏจักรของน้ำ การวัดข้อมูลอุทกวิทยา น้ำฝน การซึม การระเหยและการคายระเหย การวัดปริมาณน้ำ น้ำใต้ดิน ลุ่มน้ำและสมบัติของลุ่มน้ำ น้ำนอง การศึกษาความถี่ของการเกิดปริมาณน้ำนอง การนำอุทกวิทยาไปประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรม

05-064-210 วิศวกรรมชลศาสตร์ 3(3-0-6)
(Hydraulic Engineering)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-202 ชลศาตร์
การประยุกต์ความรู้กลศาสตร์ของไหลในงานวิศวกรรมชลศาสตร์ระบบท่อ ปรากฏการณ์ฆ้อนน้ำ เครื่องสูบน้ำและกังหัน รูปแบบการไหลในทางน้ำเปิดและการออกแบบ อ่างเก็บน้ำ เขื่อน อาคารระบายน้ำล้น โมเดลทางชลศาสตร์

05-064-212 เทคโนโลยีคอนกรีต 3(2-3-4)
(Concrete Technology)
คอนกรีตและส่วนผสม ปูนซีเมนต์ วัสดุผสม น้ำ สารเคมีผสมเพิ่ม เหล็กเสริมคอนกรีต การหาปฏิภาคส่วนผสมคอนกรีต การผสม การลำเลียง การเท และการทำให้แน่น การบ่มคอนกรีต การทำคอนกรีตชนิดพิเศษ การควบคุมคุณภาพ มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาสมบัติของส่วนผสมของคอนกรีต มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาสมบัติของคอนกรีตสด มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาสมบัติของคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว การทดสอบหาสมบัติด้านกำลังโดยวิธีทำลายและไม่ทำลาย การวิเคราะห์สาเหตุการเสียรูปและพฤติกรรมของโครงสร้างคอนกรีตภายใต้แรงกระทำและอื่นๆ ที่สนใจ

05-064-214 ปฐพีกลศาสตร์ 4(3-3-6)
(Soil Mechanics)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-218 ความแข็งแรงของวัสดุ
กระบวนการเกิดดิน ดัชนีคุณสมบัติและการจำแนกดิน การบดอัดดิน ความซึมน้ำของดินและปัญหาอันเนื่องมาจากการรั่วซึมของน้ำในดิน หลักการของความเค้นประสิทธิผลในมวลดิน การกระจายตัวของหน่วยแรงในมวลดิน ความสามารถในการยุบอัดตัวของดิน กำลังเฉือนของดิน ทฤษฎีแรงดันดิน เสถียรภาพของทางลาด กำลังรับแรงแบกทานของดิน ทั้งนี้รวมถึง ปฏิบัติการการทดสอบคุณสมบัติด้านกายภาพและวิศวกรรมของดิน ได้แก่ ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดินวิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน พิกัดของแอตเตอเบิร์ก ค่าการซึมผ่านของน้ำในดิน การบดอัดดิน แคลิฟอร์เนียแบริ่งเรโช กำลังอัดแกนเดียว กำลังต้านทานแรงเฉือนของดิน ทักษะปฏิบัติการในสนาม การเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่าง การหาค่าความหนาแน่นของดินในสนาม การทดสอบหากำลังต้านทานแรงเฉือนโดยกรวยของดัชช์และใบมีด เพลทแบริ่งการเขียนรายงานและใช้ข้อมูล

05-064-217 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 4(3-3-6)

(Reinforced Concrete Design)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-249 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1
พฤติกรรมขององค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กภายใต้แรงตามแกน แรงดัด แรงบิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยวระหว่างคอนกรีตและเหล็กเสริม และพฤติกรรมภายใต้การกระทำร่วมของแรงต่างๆ การออกแบบองค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลัง ตลอดจนการฝึกทักษะการออกแบบ
การฝึกทักษะ
ฝึกปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและการทำรายละเอียด

05-064-218 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 4(3-3-6)
(Timber and Steel Design)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-249 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1
การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก แรงดึงและแรงอัดในแต่ละชิ้นส่วนโครงสร้าง ในคาน ในเสา ในโครงสร้างประกอบ คานประกอบขนาดใหญ่ จุดต่อเชื่อมต่างๆ ออกแบบโดยวิธี ASD และ LRFD ตลอดจนการฝึกทักษะการออกแบบ
การฝึกทักษะ
ฝึกปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็กและการทำรายละเอียด

05-064-219 วิศวกรรมการก่อสร้างและการบริหาร 3(3-0-6)
(Construction Engineering and Management)
รูปแบบการจัดทำโครงการ การจัดองค์กรการวางผังสถานที่ก่อสร้าง การวางแผนโครงการ เทคโนโลยีการก่อสร้างเครื่องจักรกลงานก่อสร้าง วิธีการวางแผนงานแบบวิกฤต การจัดการทรัพยากร การวัดอัตราความก้าวหน้าของงาน ความปลอดภัยในการก่อสร้าง และระบบควบคุมคุณภาพ

05-064-220 โครงงานวิศวกรรมโยธา 1 1(0-2-1)
(Civil Engineering Project I)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน :โดยความเห็นชอบจากสาขาวิชา
การเตรียมรายงานโครงร่างที่แสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวความคิด วิธีการศึกษา แผนการทำงาน และงบประมาณรายจ่ายของโครงงานในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และนำเสนอเป็นโครงร่างปริญญานิพนธ์

05-064-222 โครงงานวิศวกรรมโยธา 2 3(0-6-3)
(Civil Engineering Project II)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-220 โครงงานวิศวกรรมโยธา 1
ดำเนินงานตามโครงงานวิศวกรรมโยธา 1 โดยนักศึกษาออกแบบสร้างและทดสอบเพื่อฝึกการค้นคว้าและแก้ปัญหาทางวิศวกรรม และนำเสนองานเป็นรูปเล่มปริญญานิพนธ์

05-064-224 ข้อกำหนด สัญญา และการประมาณราคาก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Specifications, Contracts and Cost Estimation)
การเขียนรายการประกอบแบบ ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา การจัดทำเอกสารเพื่อการประมูล การประกวดราคา การทำสัญญา

การจัดทำรายการปริมาณวัสดุ การประมาณราคาค่าก่อสร้างที่ใช้เครื่องจักร อุปกรณ์และวิธีการก่อสร้างต่างๆ การควบคุมงาน จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย

05-064-226 วิศวกรรมการทาง 3(3-0-6)
(Highway Engineering)
ประวัติการพัฒนาด้านถนนและทางหลวง องค์กรบริหารจัดการระบบถนน หลักการวางแผนทางและระบบการวิเคราะห์การจราจร การออกแบบเชิงเรขาคณิตและการจัดการ เศรษฐศาสตร์และการเงินของงานถนน การออกแบบผิวจราจรแบบยืดหยุ่นและแบบคอนกรีต วัสดุงานทาง การก่อสร้างและการบำรุงรักษาถนน

05-064-249 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1 3(3-0-6)
(Structural Analysis I)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-218 ความแข็งแรงของวัสดุ
แนะนำการวิเคราะห์โครงสร้างเบื้องต้น แรงปฏิกริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ในโครงสร้างดิเทอร์มิเนทที่สมดุล ระบบผังแรงสมดุล เส้นอิทธิพลของโครงสร้างดิเทอร์มิเนท การแอ่นตัวของโครงสร้าง ดิเทอร์มิเนทด้วยวิธีงานเสมือน การวิเคราะห์ระบบแรงของโครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนทโดยวิธี consistent deformation

05-064-250 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2 3(3-0-6)
(Structural Analysis II)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-249 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1
การวิเคราะห์โครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนทโดยวิธี Elastic load วิธีความสัมพันธ์ของมุมแอ่นและการแอ่น วิธีการกระจายโมเมนต์แทนค่าการแอ่นเอน พลังงานความเครียด เส้นอิทธิพลของโครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนท การวิเคราะห์แบบพลาสติก การวิเคราะห์แบบประมาณ และการวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีเมตริกเบื้องต้น

05-064-251 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ 1(0-3-0)
(Civil Engineering Materials and Testing)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-218 ความแข็งแรงของวัสดุ
พฤติกรรมพื้นฐานและคุณสมบัติ ตลอดจนแนะนำการตรวจสอบและการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา เหล็กรูปพรรณและเหล็กเส้น , ไม้, วัสดุการทาง และวัสดุอื่นๆ ในงานวิศวกรรมโยธา รวมถึงการทดสอบแบบไม่ทำลาย

05-064-265 การทดสอบวัสดุการทาง 1(0-3-0)
(Highway Materials Testing)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-251 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ
ปฏิบัติการทดสอบวัสดุสำหรับการทาง สมบัติของมวลรวม สมบัติของแอสฟัลต์ การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์

-กลุ่มวิชาบังคับแผนการเรียนเลือกแบบสหกิจศึกษา
05-004-225 สหกิจศึกษา 6(0-42-0)

(Co-operative Education)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-226 เตรียมสหกิจศึกษา
นักศึกษาออกฝึกปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการ หน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจที่ประกอบกิจการประเภทอุตสาหกรรม โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นการฝึกปฏิบัติและศึกษาจรรยาบรรณวิชาชีพ ในส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับสาขางานที่นักศึกษาสังกัด ภายใต้การดูแลของวิศวกรที่มีประสบการณ์ประจำบริษัทหรือหน่วยงานราชการ มีการประเมินผลจากผู้ควบคุมในส่วนของโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการ หน่วยราชการหรือรัฐวิสาหกิจและการตรวจติดตามจากหน่วยงานที่รับผิดชอบของคณะวิศวกรรมศาสตร์โดยเวลาการปฏิบัติไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ นักศึกษาจะต้องทำรายงานประจำวันและให้ผู้ควบคุมงานรับรองการทำสรุปผลการฝึกงานเป็นรูปเล่มส่งหน่วยงานที่รับผิดชอบของคณะวิศวกรรมศาสตร์เมื่อสิ้นสุด โดยประเมินผลเป็น S กับ U

05-004-226 เตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-2)
(Pre Co-operative Education)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน :โดยความเห็นชอบจากสาขาวิชา
การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการโดยให้มีองค์ความรู้ เรื่องหลักการแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานเทคนิคการเขียนจดหมายในการสมัครงาน การสอบสัมภาษณ์ บุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ และการเลือกสถานประกอบการ ตลอดจนความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การเสริมสร้างทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานสากล มาตรฐานความปลอดภัย และอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ การเขียนรายงานทางวิชาการและการนำเสนอผลงาน โดยประเมินผลเป็น S กับ U

-กลุ่มวิชาบังคับแผนการเรียนเลือกแบบฝึกงาน

05-064-262 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมโยธา 3(2-3-6)
(Special Topic in Civil Engineering)
ศึกษาค้นคว้า ออกแบบ ทดลอง สรุปผล และนำเสนอพร้อมรูปเล่มตามหัวข้อที่หน้าสนใจทางวิศวกรรมโยธา โดยประเมินผลเป็น S หรือ U

05-064-263 สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 1(0-3-2)
(Pre Co-operative Education)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน :โดยความเห็นชอบจากสาขาวิชา
การฝึกฝนให้นักศึกษารู้จักค้นคว้าวิเคราะห์วิจารณ์ทำรายงานและนำเสนอรายงานต่อที่ประชุมโดยนักศึกษาเป็นผู้เลือกหัวข้อที่ตนเองสนใจมาสัมมนาและนำเสนอรายงานต่อผู้เข้าประชุม โดยประเมินผลเป็น S หรือ U

05-064-264 ฝึกงานทางวิศวกรรมโยธา 3(0-42-0)
(Pre Co-operative Education)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน :โดยความเห็นชอบจากสาขาวิชา
ฝึกงานด้านวิศวกรรมโยธากับบริษัทโรงงานหรือหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจที่สาขาวิชาเห็นชอบมีกำหนดระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์และไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง นักศึกษาจะต้องส่งรายงาน พร้อมทั้งนำเสนอสิ่งที่ได้จากการฝึกงาน โดยประเมินผลเป็น S หรือ U

กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม
- วิชาเลือก

05-044-204 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Economics)
วิธีการเปรียบเทียบโครงการ ค่าเสื่อมราคา การประเมินค่าทดแทนทรัพย์สิน ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การประมาณภาษีเงินได้

05-044-205 การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
(Environmental Management for Industry)
กฎหมายและข้อกำหนดในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม ประโยชน์ของการจัดการสิ่งแวดล้อมฉลากเขียว แบบจำลองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 ข้อกำหนดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การจำแนกปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรมและวิเคราะห์วงจรปัญหา การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดเตรียมแผนและองค์กรสำหรับการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม มีกรณีศึกษาตามความเหมาะสม

05-064-205 เทคโนโลยีการก่อสร้าง 2(1-2-3)
(Construction Technology)
เทคโนโลยีการปฏิบัติงานปูนและงานคอนกรีตสำหรับการก่อสร้าง การเลือกใช้วัสดุ การทำผิว พื้นแบบต่างๆ การทำแบบขยายรายละเอียดเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การก่ออิฐ การปฏิบัติงานเหล็กเสริม การทำแบบหล่อ กรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป การติดตั้งนั่งร้านและค้ำยัน วิธีการพิจารณาตรวจสอบคุณภาพงาน เทคนิคการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และการควบคุม การจัดระเบียบงานและความปลอดภัยในการทำงาน

05-064-206 เขียนแบบงานวิศวกรรมโยธาด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-3-4)
(Computer Aided Drafting for Civil Engineering)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-210 เขียนแบบวิศวกรรม
แนะนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานเขียนแบบ การติดตั้งและการจัดระบบงานเขียนแบบ การกำหนดสภาพแวดล้อมของโปรแกรมให้สอดคล้องกับความสามารถของคอมพิวเตอร์ และเหมาะสมกับการใช้งาน การใช้ชุดคำสั่งในการเขียนแบบ การกำหนดมาตราส่วน ขั้นตอนและเทคนิคการใช้โปรแกรมในการเขียนแบบสองมิติและสามมิติเบื้องต้น การประยุกต์ใช้โปรแกรมและชุดคำสั่งในการทำโครงงานที่มอบหมายได้อย่างถูกต้อง

05-064-209 ความแข็งแรงของวัสดุขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Strength of Materials)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-218 ความแข็งแรงของวัสดุ
การดัดของคานเชิงประกอบ คานที่หน้าตัดไม่สม่ำเสมอและคานโค้ง การวิเคราะห์การดัดโดยวิธีพลังงาน การดัดแบบอสมมาตร ความเค้นเฉือนและจุดศูนย์กลางความเฉือน การบิดของวัตถุผนังบางที่หน้าตัดไม่เป็นรูปวงกลม ความเค้นในท่อหนา การ

วิเคราะห์โดยวิธีพลังงาน การวิเคราะห์คานชนิดสแตติคลี่อินดีเทอร์มิเนท ทฤษฎีการวิบัติ ทฤษฎีความยืดหยุ่น พลาสติกซีตีและวิสโคอิลาสติกซิตีเบื้องต้น

05-064-223 ความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา 3(3-0-6)
(Safety in Civil Engineering Work)
หลักการพื้นฐานทางด้านความปลอดภัย ความสำคัญของการเสริมสร้างความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธาและการป้องกันอันตรายต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น การควบคุมสิ่งแวดล้อมทางอุตสาหกรรมการก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา พื้นฐานการจัดองค์การและระบบการบริหารความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา

05-064-225 วิศวกรรมฐานราก 3(3-0-6)
(Foundation Engineering)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน 05-064-253 ปฐพีกลศาสตร์
การประยุกต์หลักการปฐพีกลศาสตร์เพื่อออกแบบฐานรากชนิดต่างๆ การประยุกต์ใช้วิธีสำรวจสภาพชั้นดินกับการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากตื้นและฐานรากลึก การวิเคราะห์การทรุดตัว เสถียรภาพของความลาด

05-064-227 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง 3(3-0-6)
(Prestressed Concrete Design)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-217 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก
หลักการออกแบบคอนกรีตอัดแรง วัสดุ วิธีการใส่แรงอัด การสูญเสียแรงอัด การวิเคราะห์และ ออกแบบคานช่วงเดียวและคานต่อเนื่อง การวางและการหาขนาดเหล็กเสริมรับโมเมนต์ดัด แรงยึดเกาะ การกระจายเหล็กเสริมรับแรงเฉือนและแรงบิด การออกแบบแผ่นพื้น เสาเข็ม และโครงสร้างอื่นๆ จัดทำแบบแสดงรายละเอียดการก่อสร้างระบบคอนกรีตอัดแรงในสนาม และระบบคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูปในโรงงานอุตสาหกรรม

05-064-228 เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Construction Equipment)
หลักการทำงานและส่วนประกอบต่างๆของเครื่องยนต์และเครื่องจักรกล การวางแผนการใช้เครื่องจักรกลในงานก่อสร้างได้อย่างเหมาะสม การตรวจสภาพและการบำรุงรักษา การบันทึกข้อมูล การใช้งาน การซ่อมแซม และความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง

05-064-229 การออกแบบทางชลศาสตร์ 3(3-0-6)
(Hydraulic Design)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-210 วิศวกรรมชลศาสตร์
หลักการของชลศาสตร์ การออกแบบส่วนต่างๆของอ่างเก็บน้ำ ซึ่งประกอบด้วยเขื่อน ทางระบายน้ำ คลองส่งน้ำ โครงสร้างของการสลายพลังงาน เช่น อ่างสลาย

พลังงาน อาคารส่งน้ำ อาคารควบคุม ประตูน้ำ ถังควบคุมความดัน อาคารควบคุมการปล่อยน้ำ อุโมงค์ผันน้ำ การออกแบบระบบคลองส่งน้ำ และการสร้างแบบจำลองทางชลศาสตร์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการไหล

05-064-230 การจัดการทรัพยากรน้ำ 3(3-0-6)
(Water Resource Management)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-202 ชลศาสตร์ และ 05-064-208 วิศวกรรมอุทกวิทยา
ลักษณะของระบบทรัพยากรน้ำ การวางแผนและการประเมินแผนการจัดการน้ำ วัตถุประสงค์ในการวางแผนพัฒนาระบบทรัพยากรน้ำ ระบบอ่างเก็บน้ำ ระบบการใช้น้ำและส่งน้ำ ระบบทรัพยากรน้ำ อเนกประสงค์ขนาดใหญ่และซับซ้อน ระบบน้ำใต้ดิน ระบบคุณภาพน้ำ แบบจำลองระบบลุ่มน้ำ

05-064-231 วิศวกรรมสุขาภิบาลและการประปา 3(3-0-6)
(Water Supply and Sanitary Engineering)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-208 วิศวกรรมอุทกวิทยา
แหล่งน้ำ มาตรฐานน้ำดื่ม คุณภาพน้ำ กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ เช่น การเติมอากาศ การสร้างและรวมตะกอน ระบบทรายกรองช้าและทรายกรองเร็ว การฆ่าเชื้อโรค การกำจัดความกระด้าง การกำจัดเหล็ก รส และกลิ่น การประเมินความต้องการใช้น้ำ สมรรถนะของโรงจ่ายน้ำ ระบบจ่ายน้ำ

05-064-232 วิศวกรรมน้ำเสีย 3(3-0-6)
(Wastewater Engineering)
ลักษณะน้ำเสียจากแหล่งน้ำต่างๆ อัตราการไหลและการวัด มาตรฐานน้ำทิ้ง การดัก การตกตะกอน การบำบัดน้ำเสียโดยวิธีชีววิทยาแบบต่างๆ การกำจัดกากตะกอน

05-064-233 วิศวกรรมชายฝั่งทะเล 3(3-0-6)
(Coastal Engineering)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-210 วิศวกรรมชลศาสตร์
การเกิดคลื่นและการแผ่กระจายของคลื่น ทฤษฎีของคลื่นขนาดเล็ก คลื่นขนาดจำกัด การเปลี่ยนแปลงลักษณะคลื่นในน้ำตื้น การสะท้อนของคลื่นและการหักเห กระบวนการของชายฝั่งทะเล วิศวกรรมฝั่งทะเล แรงคลื่นและการออกแบบโครงสร้างในทะเล การวิเคราะห์แบบจำลองทางชลศาสตร์

05-064-234 อุทกวิทยาน้ำบาดาล 3(3-0-6)
(Groundwater Hydrology)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-208 วิศวกรรมอุทกวิทยา
การเกิดน้ำบาดาล การไหลของน้ำบาดาล การสำรวจน้ำบาดาล บ่อน้ำบาดาล ชลศาสตร์บ่อน้ำบาดาลและการสูบทดสอบ คุณภาพน้ำบาดาล มลภาวะน้ำบาดาล การแทรกตัวของน้ำเค็มในระบบน้ำบาดาล การอัดและเพิ่มเติมน้ำสู่ชั้นน้ำบาดาล

05-064-235 การสำรวจเส้นทาง 3(2-3-4)
(Route Surveying)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-201 การสำรวจ

เทคนิคงานสำรวจและการใช้เครื่องมือสำรวจสำหรับวางแนว การออกแบบและการกำหนด เส้นทาง การคำนวณออกแบบและการปฏิบัติการวางโค้งราบและโค้งดิ่ง การประยุกต์ใช้พิกัดยูทีเอ็มกับงานวางแนว การคำนวณหาปริมาตรงานดิน การวางแนวเลย์เอาท์ การกำหนดจุดอ้างอิง การสอบแนวและ การสำรวจวางแนวทางเพื่อการก่อสร้าง

05-064-236 วิศวกรรมขนส่ง 3(3-0-6)
(Transportation Engineering)
รูปแบบต่างๆในการวางแผนการขนส่งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ การออกแบบเบื้องต้นตามหลักเรขาคณิต และปฏิบัติการเกี่ยวกับทางหลวง ถนนภายในเมืองและชนบท ระบบการควบคุมการ ขนส่งมวลชน สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆและที่จอดรถ วิศวกรรมจราจรและการบริหารการขนส่ง

05-064-237 วิศวกรรมจราจร 3(3-0-6)
(Traffic Engineering)
การวิเคราะห์ลักษณะของการจราจร คนขับรถ ยานพาหนะ ปริมาณการจราจร ความเร็ว ความจุ สภาพถนน และอุบัติเหตุ กฎข้อบังคับทางการจราจร อุปกรณ์ควบคุมการจราจร สัญญาณไฟ และมาตรการความปลอดภัยทางการจราจร

05-064-238 การออกแบบผิวทาง 3(3-0-6)
(Pavement Design)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-217 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก และ 05-064-253 ปฐพีกลศาสตร์
ชนิดของผิวทาง การกระจายหน่วยแรงในผิวทางทางทฤษฎีและที่เป็นจริง สภาวะของดินคันทางกับน้ำหนักเนื่องจากการจราจร หลักการ วิธีการและมาตรฐานการออกแบบผิวทางลาดยาง ผิวทางคอนกรีตและผิวทางแบบอื่นๆ สาเหตุและรูปแบบต่างๆ ของการชำรุดของผิวทาง และวิธีแก้ไข การประเมินสภาพของผิวทาง การซ่อมบำรุงและฟื้นฟูผิวทางเบื้องต้น

05-064-239 วัสดุผิวทาง 3(3-0-6)
(Pavement Materials)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-217 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก และ 05-064-253 ปฐพีกลศาสตร์
คุณสมบัติของดิน หิน บิทูเมน แอสฟัลท์ และคอนกรีต การแก้ไขและการประเมินคุณสมบัติของการใช้งาน เกณฑ์ในการนำไปใช้ และการทดสอบเพื่อยอมรับ การควบคุมคุณภาพ

05-064-240 วิศวกรรมความปลอดภัยทางถนน 3(3-0-6)
(Road Safety Engineering)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-226 วิศวกรรมการทาง
ความเสี่ยงและอุบัติเหตุจราจร ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง คน ถนน และยานพาหนะ การป้องกันและการลดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน การตรวจสอบและแก้ไขบริเวณอันตราย ความปลอดภัยของคนเดินเท้าและบริเวณ

ข้างทาง มาตรการการสยบการจราจร ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการลดอุบัติเหตุ

05-064-241 การวางแผนการขนส่งและการใช้ประโยชน์ที่ดิน 3(3-0-6)
(Transportation Planning and Land Use)
กระบวนการของการวางแผนการขนส่งในเมือง การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ การนำการใช้ประโยชน์ที่ดินมาพยากรณ์การกำเนิด การกระจาย การเลือกพาหนะการเดินทางและการระบุเส้นทางของเที่ยวเดินทาง การประเมินระบบการขนส่ง การศึกษาเทคโนโลยีใหม่ๆ ปัญหาการจอดรถ และการฟื้นฟูเมือง

05-064-242 โครงสร้างดิน 3(3-0-6)
(Earth Structures)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-253 ปฐพีกลศาสตร์
ลักษณะและประโยชน์ของโครงสร้างดินทางธรณีวิทยา การวิเคราะห์เสถียรภาพของความลาดเอียงของดิน การไหลซึมของน้ำผ่านดิน การปรับปรุงดินทางกลและเคมี หลักการอัดดินให้แน่น การทรุดตัวและวิธีการเร่ง พฤติกรรมการออกแบบและการก่อสร้างของอาคารดินถม ทฤษฎีแรงดันด้านข้างของดิน การออกแบบกำแพงกันดิน การออกแบบกำแพงกันดิน การออกแบบเสาเข็มพืดและค้ำยัน การใช้ข้อมูลที่มีอยู่และการเจาะสำรวจดิน ข้อกำหนดและมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ

05-064-243 การปรับปรุงคุณภาพดิน 3(3-0-6)
(Soil Stabilization)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-253 ปฐพีกลศาสตร์
การปรับปรุงคุณภาพดินโดยวิธีเชิงกล โดยวิธีปฏิกิริยาทางเคมี การปรับปรุงโดยการผสมซีเมนต์หรือปูนขาว หรือใช้สารเคมี การอัดฉีดน้ำปูน การเสริมกำลังของดินโดยใช้จีโอเทคไทล์ โดยวิธีซอยล์เนลลิ่ง

05-064-246 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรมโยธา 3(2-3-4)
(Computer Program for Civil Engineering)
การประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ ไปใช้ในงานวิศวกรรมโยธา ทั้งด้านการออกแบบการจัดการ และการแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมโยธา

05-064-253 การออกแบบสะพาน 3(3-0-6)
(Bridge Design)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-217 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก
ชนิดของสะพาน ข้อกำหนดการออกแบบและการกำหนดน้ำหนักบรรทุก การออกแบบโครงสร้างส่วนบนของสะพานเหล็ก คอนกรีต และคอนกรีตอัดแรง การออกแบบโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน

05-064-254 การออกแบบอาคาร 3(3-0-6)
(Building Design)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-217 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก และ 05-064-218 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก

การออกแบบโครงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบโครงสร้างอาคาร ระบบพื้นและฐานราก การวิเคราะห์โครงอาคารเนื่องจากน้ำหนักบรรทุกและแรงลม กฎหมายอาคารที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานและข้อกำหนดการออกแบบ การออกแบบองค์อาคาร กำแพงรับแรงเฉือนและถังเก็บน้ำในอาคาร

05-064-255 เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Concrete Technology)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-212 เทคโนโลยีคอนกรีต และ 05-064-251 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ
โครงสร้างพื้นฐานของซีเมนต์เฟสต์ วัสดุพื้นฐาน การเลือกสารผสมเติมลงและสารแต่งเติม การควบคุมอัตราส่วนและคุณภาพ สมบัติของคอนกรีตในสภาพสดและแข็งตัว การออกแบบส่วนผสมคอนกรีตเพื่อกำลังและความคงทน การประยุกต์คอนกรีตชนิดพิเศษในงานการก่อสร้าง เช่น คอนกรีตที่มีกำลังสูง และคอนกรีตอัดแน่นด้วยตนเองและคอนกรีตบดอัด

05-064-256 การประเมินและการตรวจสอบสภาพโครงสร้างเบื้องต้น 3(3-0-6)
(Introduction to Structural Condition Evaluation and Investigation)
หลักการเบื้องต้นสำหรับการประเมินและตรวจสอบสภาพโครงสร้าง วิธีการเลือกสรรประเมินและตรวจสอบสภาพโครงสร้างที่เหมาะสมเบื้องต้น ความรูเบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบและประเมินสภาพของโครงสร้าง เช่น การทดสอบแบบไม่ทำลายและกึ่งทำลายการประเมินและแก้ไขความไม่แน่นอนและข้อจำกัดในประสิทธิภาพของการทดสอบแบบไม่ทำลายแลพกึ่งทำลาย

05-064-257 ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Geology)
จักรวาลและโลก ลักษณะผิวของเปลือกโลกและกระบวนการทางธรณีวิทยา การเปลี่ยนลักษณะของเปลือกโลก หินและแร่ วัฏจักรของหินและกระบวนการผุพัง โครงสร้างหิน แผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ธรณีวิทยา งานสนามของหิน แร่ และโครงสร้างทางธรณีวิทยา ธรณีวิทยาประยุกต์ในงานเขื่อน อุโมงค์และฐานรากบนชั้นหิน ธรณีพิบัติภัย แผ่นดินไหวและดินถล่ม

05-064-258 การสำรวจด้วยภาพถ่าย 3(3-0-6)
(Photogrammetry)
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-201 การสำรวจ
หลักการสำรวจด้วยภาพถ่าย กล้องถ่ายภาพและการถ่ายภาพ ระบบพิกัดภาพถ่ายและการปรับแต่งค่าพิกัด ภาพถ่ายดิ่ง เรขาคณิตภาพถ่าย การมองภาพสามมิติ ระยะเหลื่อมของภาพคู่ซ้อน การวางแผนงานถ่ายภาพทางอากาศ จุดควบคุมในงานถ่ายภาพทางอากาศ การต่อภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายเอียงและการดัดแก้ภาพ เครื่องร่างแผนที่สามมิติ งานภาพออโธโฟโต การสำรวจด้วยภาพถ่ายภาคพื้นดิน การแปลงค่าพิกัด

05-064-259 วิศวกรรมและเทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่ 3(3-0-6)
(Modern Construction Engineering and Technology)

เทคนิคและวิธีการก่อสร้างสำหรับขั้นตอนการก่อสร้างครบวงจร ได้แก่ เทคนิคการก่อสร้างเสาเข็ม โครงสร้างใต้ดิน โครงสร้างอาคาร การติดตั้ง การใช้งานและการจัดการเครื่องจักรกลหนักในงานก่อสร้าง เทคนิคการประสานและลำดับงานประเภทต่างๆ อาทิ งานโยธา งานระบบเครื่องกล งานระบบไฟฟ้า งานสถาปัตยกรรม ฯลฯ เทคนิคการวางแผนและการจัดการผังโครงการ

05-064-260 เทคโนโลยีสารสนเทศในงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Information Technology in Construction)
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับโครงการก่อสร้าง ทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ อาทิ การใช้งานแคลคูลเลชั่นสเปรดชีส การใช้งานระบบฐานข้อมูล ฯลฯ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สาหรับช่วยการบริหารโครงการก่อสร้าง อาทิ โปรแกรมช่วยประมาณราคา โปรแกรมการวางแผนเวลา โปรแกรมช่วยจัดการทรัพยากร โปรแกรมช่วยติดตามความก้าวหน้า โปรแกรมช่วยจดการเอกสารในโครงการก่อสร้าง ฯลฯ บทบาทของสมาชิกในทีมงานโครงการก่อสร้างในการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้มี ประสิทธิภาพ

05-064-261 การจัดการผลิตภาพและคุณภาพงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Productivity and Quality Management in Construction)
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกบการจัดการผลิตภาพและคุณภาพสำหรับโครงการก่อสร้าง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลิตภาพและคุณภาพในโครงการก่อสร้าง แนวคิดและวิธีการการปรับปรุงผลิตภาพ แนวคิดและวิธีการปรับปรุงคุณภาพงานก่อสร้าง

- การกำหนดรหัสวิชา

X X X X X X X X

ลำดับวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	= ๑
หมวดวิชาเฉพาะ	= ๒
หมวดวิชาเลือกเสรี	= ๓
หมวดวิทยานิพนธ์	= ๔

หลักสูตรพิเศษหรือหลักสูตรระยะสั้น	= ๑
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)	= ๒
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)	= ๓
หลักสูตรปริญญาบัณฑิต	= ๔
หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต	= ๕
หลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต	= ๖
หลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต	= ๗

วิชาเรียนร่วม	= ๐๐
อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า	= ๐๑
อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีโยธา	= ๐๒
อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล	= ๐๓
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอุตสาหการ	= ๐๔
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมยานยนต์	= ๐๕
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	= ๐๖
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	= ๐๗
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	= ๐๘
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม	= ๐๙

วิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส	= ๐๑
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนราธิวาส	= ๐๒
วิทยาลัยการอาชีพตากใบ	= ๐๓
คณะพยาบาลศาสตร์	= ๐๔
คณะวิศวกรรมศาสตร์	= ๐๕
คณะเกษตรศาสตร์	= ๐๖
คณะวิทยาการจัดการ	= ๐๗
คณะแพทย์ศาสตร์	= ๐๘
สถาบันอิสลามและอาหรับศึกษา	= ๐๙
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	= ๑๐
คณะศิลปศาสตร์	= ๑๑
บัณฑิตศึกษา	= ๑๒

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ –นามสกุล	คุณวุฒิ: สาขาวิชา สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1	3-9699-00014-47-9 อาจารย์ นายซุลกีฟลี มามะ	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: โยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2551 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมขนส่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี: 2542	ประธานหลักสูตร
2	3-9411-00025-92-4 อาจารย์ นายอาบีเด็ง ฮาวา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2557 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2551 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2548	
3	1-9498-00051-81-3 อาจารย์ นายอิมรอน หะยียูโซะ	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: 2555 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี: 2552	
4	1-9698-00125-57-4 อาจารย์ นางสาววนัชพร แมงสาโมง	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาตร์: 2560 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์: 2557	
5	1-9699-00102-60-6 อาจารย์ นายฮาซัน คอแด๊ะ	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: เทคโนโลยีธรณี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี: 2557 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: เทคโนโลยีธรณี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี: 2554	

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิ	ตำแหน่งวิชาการ
1	นายซุลกีฟลี มามะ	วศ.ม.(โยธา)	อาจารย์
2	นายอาบีเด็ง ฮาวา	ปร.ด.(วิศวกรรมโยธา)	อาจารย์
3	นายชัยเจริญ มางัดสาเระ	วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)	อาจารย์
4	นายปรีชา สะแลแม	ค.อ.ม.(โยธา)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
5	นายอิมรอน หะยียูโซะ	วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)	อาจารย์
6	นางสาววนัชพร แมงสาโมง	วศ.ม.(วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ)	อาจารย์
7	นายฮาซัน คอแด๊ะ	วศ.ม.(เทคโนโลยีธรณี)	อาจารย์
8	นายอิลยาส มามะ	วศ.ม.(วิศวกรรมแหล่งน้ำ)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
9	นายวิชานันท์ชะม้าย	วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)	อาจารย์
10	นายปกป้อง รัตนชู	วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)	อาจารย์
11	นางสาวกฤติยา อ่องวุฒิวัฒน์	สถ.ม.(สถาปัตยกรรม)	อาจารย์

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ
-	-

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกงาน สหกิจศึกษา สำรวจภาคสนาม)

เนื่องจากหน่วยงานและผู้ประกอบการั้งภาครัฐและเอกชนมีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายสหกิจศึกษาและการสำรวจภาคสนาม และบังคับให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้ โดยมีการประเมินผลรายวิชาเป็น S กับ U

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

(1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

(2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

(3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

(4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

(5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

การสำรวจภาคสนาม ภาคการศึกษาฤดูร้อน ของชั้นปีที่ 2
สหกิจศึกษา ภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 4
ฝึกงานทางวิศวกรรมโยธา ภาคการศึกษาฤดูร้อน ของชั้นปีที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

การสำรวจภาคสนาม จัดในเวลาหลังปิดภาคการเรียนนั้น 80 ชั่วโมง
สหกิจศึกษา จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์
ฝึกงานทางวิศวกรรมโยธา จัดในภาคฤดูร้อน ไม่น้อยกว่า240ชั่วโมง

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงาน

ตามผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสาขา

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

รายวิชาโครงงานวิศวกรรมโยธา 1 เป็นการเตรียมรายงานโครงร่างที่แสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวความคิด วิธีการศึกษา แผนการทำงาน และงบประมาณรายจ่ายของโครงงานในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และนำเสนอเป็นโครงร่างปริญญานิพนธ์

รายวิชาโครงงานวิศวกรรมโยธา 2 เป็นการดำเนินงานตามโครงงานวิศวกรรมโยธา 1 โดยนักศึกษาออกแบบสร้างและทดสอบ เพื่อฝึกการค้นคว้าและแก้ปัญหาทางวิศวกรรม และนำเสนองานเป็นรูปเล่มปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกัน มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการทำโครงงานรวมไปถึงการพัฒนาทักษะวิชาชีพและการนำเสนอ

5.3 ช่วงเวลา

โครงงานวิศวกรรมโยธา 1 ภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 3
โครงงานวิศวกรรมโยธา 2 ภาคการศึกษาต้น ของชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

โครงงานวิศวกรรมโยธา 1 จำนวน 1 หน่วยกิต
โครงงานวิศวกรรมโยธา 2 จำนวน 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงงาน

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงงาน ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา รวมถึงการจัดสอบการนำเสนอ ที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ และ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ และ ทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเองวิชาชีพ และต่อสังคมและปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ และเชิดชูภูมิปัญญาท้องถิ่น	(1) การสอดแทรกในวิชาเรียนที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพ (2) เชิญผู้เชี่ยวชาญทางด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นมาถ่ายทอดความรู้
(2) มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสม เพื่อการประกอบวิชาชีพของตนและการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น รวมถึงการบริการชุมชน	(1) การเรียนการสอนในภาคทฤษฎี (2) การเรียนการสอนในภาคปฏิบัติจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ และ/หรือนอกสถานที่ (3) โครงการบริการวิชาการ
(3) มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ รวมถึงมีการแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านเทคโนโลยีกับสถาบันหรือหน่วยงานภายนอก	(1) การเรียนการสอนในภาคทฤษฎี (2) การเรียนการสอนในภาคปฏิบัติจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ และ/หรือนอกสถานที่ (3) โครงการบริการวิชาการ
(4) มีความมุ่งมั่น คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	(1) การมอบหมายงานที่เป็นโครงงาน เป็นระบบครบวงจร (2) การทำกิจกรรมที่ต้องมีการจัดสรรงาน คน และเวลา (3) สร้างแรงจูงใจเพื่อเป็นแรงเสริมให้ผู้เรียน
(5) มีมนุษย์สัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นบนความหลากหลายทางด้านวัฒนธรรมและเชื้อชาติ มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการท างานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน	(1) การปฏิบัติกิจกรรมของนักศึกษาโดย มีการมอบหมายงานเป็นกลุ่มของแต่ละกิจกรรม ให้เป็นระบบครบวงจรมีการจัดสรรงาน คน และเวลา (2) จัดโครงการศึกษาดูงาน (3) จัดโครงการสานสัมพันธ์นักศึกษา
(6) มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษามลายูหรือภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิค ในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี	(1) การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอในลักษณะการบรรยายประกอบสื่อในชั้นเรียน และมีการสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (2) จัดโครงการเสริมสร้างภาษามลายูเบื้องต้น

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ก. ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นภายใต้พหุวัฒนธรรมในสังคมได้อย่างมีความสุข และประพฤติตนโดยคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละรายวิชา ต้องส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ดังนี้

(1) มีวินัย ตรงต่อเวลา รู้จักกาลเทศะ มีสัมมาคารวะซื่อสัตย์สุจริต รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

(2) เข้าใจสังคมพหุวัฒนธรรม และเคารพสิทธิ กฎระเบียบขององค์กร

(3) รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม รู้คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

ข. กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยฯ นอกจากนี้ ผู้สอนต้องสอดแทรกและส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมในทุกรายวิชา และส่งเสริมให้นักศึกษามีจิตสาธารณะ สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมในการให้บริการวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม ปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ยกย่องและเชิดชูนักศึกษาที่ทำความดีและเสียสละ

ค. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาและการปฏิบัติตนในด้านต่าง ๆ ได้แก่

(1) การตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลา ที่มอบหมาย และการเข้าร่วมกิจกรรม

(2) ความมีวินัยและความใส่ใจของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

(3) ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

(4) ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงานที่ได้รับมอบหมายและการสอบ

2.1.2 ด้านความรู้

ก. ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระของรายวิชาที่ศึกษาซึ่งประกอบกันขึ้น เป็นองค์ความรู้ที่จะพัฒนาความสามารถและทักษะอันเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้และเข้าใจ ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการสื่อสารของศาสตร์ที่ศึกษา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต

(2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตลอดจนงานวิจัยใหม่ๆ ที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

(3) สามารถวิเคราะห์ปัญหาของศาสตร์ที่ศึกษา และบูรณาการความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้

(4) มีความรู้ ความเข้าใจในวัฒนธรรมของศาสตร์ที่ศึกษา และสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงของประเทศและสังคมโลก

การทดสอบผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการใช้ข้อสอบวัดผลในรายวิชาที่เรียนทั้งการทดสอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติตลอดระยะเวลาของหลักสูตร

ข. กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้การบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning) โดยมุ่งเน้นทั้งหลักการทางทฤษฎี และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงและให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา และเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ

ค. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา โดยใช้การวัดผล ดังนี้

(1) การทดสอบย่อย

(2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

(3) รายงานที่นักศึกษาจัดทำ

(4) งานที่ได้มอบหมาย

(5) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

(6) แฟ้มสะสมผลงาน

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

ก. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพโดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้นนักศึกษาต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญา พร้อมกับคุณธรรม และจริยธรรม โดยกระบวนการ

เรียนการสอนต้องเน้นให้นักศึกษารู้จักคิดหาเหตุผลเข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา แนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักศึกษาที่ผ่านกระบวนการเรียนการสอนด้วยวิธีดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) สามารถค้นคว้าหาความรู้ในศาสตร์ที่ศึกษา จากแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นหรือแหล่งข้อมูลที่หลากหลายได้ด้วยตนเอง

(2) สามารถคิดวิเคราะห์ และแปลความหมายข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ

(3) สามารถประยุกต์ความรู้ในศาสตร์ที่ศึกษา และนำไปใช้ได้เหมาะสม

(4) มีทักษะการแก้ปัญหาในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการตามที่ได้รับความรู้ และการฝึกฝนสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เป็นจริง

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาใช้แนวข้อสอบที่ให้นักศึกษาได้อธิบายแนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หรือให้นักศึกษาเลือกใช้วิชาชีพที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้

ข. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ใช้การเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning) มุ่งเน้นให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์องค์ประกอบของสถานการณ์ต่าง ๆโดยใช้บทบาทสมมติสถานการณ์จำลอง และกรณีศึกษาเพื่อเป็นตัวอย่างให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์แนวทางแก้ไขให้ถูกต้อง

ค. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

(1) การทดสอบโดยใช้สภาพจริงหรือสถานการณ์จำลอง

(2) การเลือกใช้วิธีการเพื่อแก้ไขปัญหาในบริบทต่างๆ

(3) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

2.1.4 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ก. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีความเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล นักศึกษาจึงต้องได้รับการฝึกประสบการณ์พื่อเรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลและกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ดังนั้นผู้สอนต้องแนะนำการวางตัว มารยาทในการเข้าสังคม และทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลดังนี้

(1) มีความสามารถในการปรับตัวและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับบุคคล สามารถทำงานเป็นทีม และรู้จักบทบาทของผู้นำ/สมาชิกในกลุ่ม

(2) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์ที่ศึกษามาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

(3) มีการพัฒนาการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

(4) มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อสังคม สามารถเสนอแนะแนวทางเพื่อการแก้ปัญหา และมีความรับผิดชอบทั้งส่วนตัวและส่วนรวม

การวัดและประเมินผลทำได้โดยการสังเกตจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการทำกิจกรรมกลุ่ม ทั้งในและนอกชั้นเรียน และผลสะท้อนกลับจากการฝึกประสบการณ์ต่าง ๆ

ข. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ดำเนินการสอนโดยการกำหนดกิจกรรมกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีประสบการณ์และประสบความสำเร็จในงานอาชีพ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

(1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

(2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

(3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรได้เป็นอย่างดี

(4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

(5) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม

(6) มีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมของบุคคลที่ติดต่อสื่อสารด้วย และสามารถวางตนได้เหมาะสมกับกาลเทศะ ขนบธรรมเนียมและแนวทางปฏิบัติเฉพาะของแต่ละวัฒนธรรม

ค. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

(1) พฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน

(2) พฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆที่คณะหรือที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(3) การมีส่ววนร่วมในกิจกรรมต่างๆทั้งในและนอกสถานที่ของมหาวิทยาลัย

2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ก. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษาต้องมีความรู้และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน การติดต่อสื่อสารและการพัฒนาตนเอง ดังนั้น นักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชา ด้วยเหตุนี้ ผู้สอนต้องใช้เทคโนโลยีในการสอนเพื่อฝึกให้นักศึกษามีคุณสมบัติ ดังนี้

(1) สามารถประยุกต์ใช้หลักตรรกะ คณิตศาสตร์ สถิติ การใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

(2) มีความสามารถในการวิเคราะห์ แปลความหมายข้อมูลเชิงตัวเลข และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกต้อง

(3) สามารถใช้ภาษาสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การฟัง การเขียน และการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารแก่ผู้อื่นได้อย่างเข้าใจ

(4) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลในศาสตร์ที่ศึกษา และนำเสนอสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

การวัดและประเมินผลอาจจัดทำในระหว่างการสอนโดยการจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำมาเรียบเรียง นำเสนอและอภิปรายแสดงความคิดเห็นในกลุ่ม หรือจัดกิจกรรมให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร หรือนำเสนอผลงานต่างๆ

ข. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ดำเนินการสอนด้วยกิจกรรมที่นักศึกษาต้องติดต่อสื่อสาร ค้นคว้าหาข้อมูล และนำเสนอผลจากการค้นคว้าโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

(1) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร

(2) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาข้อมูลและการนำเสนอผลงานอย่างเป็นระบบ

(3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับขนบธรรมเนียมปฏิบัติของสังคมแต่ละกลุ่ม

ค. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

(1) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร

(2) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลและนำเสนอผลงานอย่างเป็นระบบและทันสมัย

(3) มีจรรยามารยาทในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์และวัฒนธรรมสากล

2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

ก. ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม

(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้อง

ข. กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

ค. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

(2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

(3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

(4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2.2 ความรู้

ก. ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

(2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม

(3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นต้น

(5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

ข. กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติด้วยการทดลองในห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ (สหกิจศึกษา)

ค. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ คือ

(1) การทดสอบย่อย

(2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

(3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

(4) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย

(5) ประเมินจากโครงงานที่นำเสนอ

(6) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

(7) ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษา

2.2.3 ทักษะทางปัญญา

ก. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

(2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

(3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

(5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

ข. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(2) การอภิปรายกลุ่ม

(3) กำหนดกรณีศึกษาที่ให้นักศึกษาจัดทำรายงานกลุ่ม

(4) กำหนดที่มอบหมายให้นักศึกษา

(5) การทดลองในห้องปฏิบัติการเพื่อให้เกิดแนวคิดสนับสนุนการเรียนการสอนภาคทฤษฎี

ค. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา นี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่างๆ

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ก. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

(2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

ข. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น ข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

(1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

(2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

(3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

(4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป

(5) มีภาวะผู้นำ

ค. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

2.2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ก. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

(2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

(4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

(5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

ข. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์และการสื่อสารนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อนักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

ค. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินจากเทคนิคการใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม

(2) ประเมินจากเทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ในการแก้ปัญหาโจทย์การคำนวณ

(3) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง

(4) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum mapping)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

●ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์																				
11-034-101 การใช้ภาษาไทย	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○
11-034-102 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○
11-034-103 สนทนาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○
11-034-104 การใช้ภาษามลายูในชีวิตประจำวัน	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○
11-034-106 การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านทางวัฒนธรรม	○	○	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●
11-034-108 ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	●
11-034-109 ภาษาจีนเบื้องต้น	○	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
2 . กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																				
11-014-117 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11-024-112 ทักษะการคิด	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○
3 . กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																				
11-014-119 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○
11-014-120 กิจกรรมพลศึกษา	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○
4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																				
10-024-101 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	●			○	○	●			●			○	●			○	●			○
10-034-103 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●		○	●				●	○					●		●		○	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
10-044-103 ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน	●			○	●				●				●				●	○		●
10-054-103 เคมีในชีวิตประจำวัน	●			○	●				●		●		●	○			●			●

<u>แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)</u>

●ความรับผิดชอบหลัก ○ความรับผิดชอบรอง

- หมวดวิชาเฉพาะ

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์																									
05-004-101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1		●				●	●		○			●	●		○			●	○					●	○
05-004-102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2		●				●	●		○			●	●		○			●	○					●	○
05-004-103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3		●				●	●		○			●	●		○			●	○					●	○
05-004-204 ฟิสิกส์วิศวกรรม 1		●				●	●	●	○			●	●		○			●	○					●	●
05-004-205 ปฏิบัติฟิสิกส์วิศวกรรม 1		●	○			●	●		●		○	●	○		○				●	●					●
05-004-206 ฟิสิกส์วิศวกรรม 2		●				●	●	●	○			●	●		○			●	○					●	●
05-004-207 ปฏิบัติฟิสิกส์วิศวกรรม 2		●	○			●	●		●		○	●	○		○				●	●					●
05-004-208 เคมีวิศวกรรม		●				●	●	●	○			●	●		○			●	○					●	●
05-004-209 ปฏิบัติเคมีวิศวกรรม		●	○			●	●		●		○	●	○		○				●	●					●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม																									
05-004-210 เขียนแบบวิศวกรรม		●				●	●			○	○	●	●					●	●		○			●	○
05-004-227 สถิติยศาสตร์		●	○			●		●		○	○	●	●		○			●	○						●
05-004-212 วัสดุวิศวกรรม		●	○					●	○	○		●		○					●		○				
05-004-213 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์		●				●	●	○	●		○	●	●					O	●		●		○		
05-004-218 ความแข็งแรงของวัสดุ		●				○	●	●		○		●	●		○			●	●					●	●
05-064-201 การสำรวจ		●	○			○	●	○		●		●	●		○			●	●	○		●		○	●
05-064-202 ชลศาสตร์		●					●	●		○		●	●		○			●	●					●	●
05-064-211ปฏิบัติการชลศาสตร์		●	●			●	●		●	○		●	●		○			●	●	○				●	●
05-064-221 การสำรวจภาคสนาม		●	●	○		●	○	●		●		○	●		●	○		●	●		○	●	○		●
05-064-248 คณิตศาสตร์ประยุกต์		●				●		●		○		●	○		●			●	●			●			●
2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม																									
2.3.1 วิชาบังคับ																									
05-004-225 สหกิจศึกษา	○	○	○	○	●	●		○	●	●	●		●		●	●		○	●	●	●		○	○	●
05-004-226 เตรียมสหกิจศึกษา		●					●	○		●	○	●		○	○		●	●	●					●	●
05-064-208 วิศวกรรมอุทกวิทยา		●		●		●	●	○		○		●	●		○			●	●			●		●	●
05-064-210 วิศวกรรมชลศาสตร์		●		●			●	●		○		●	●		○			●	●					●	●
05-064-212 เทคโนโลยีคอนกรีต		●	●		○	●	●	○				●	○	○	○			●	●	○				●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
05-064-214 ปฐพีกลศาสตร์		●				●	●	○	○	●	○	●	●		○			●	●					●	●
05-064-217 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก		●		○	○		●		○	●		●	●		○			●	●			●		●	●
05-064-218 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก		●		○		●			○	○	●		●		○			●	●					●	●
05-064-220 โครงงานวิศวกรรมโยธา 1	○	●	○	○		●	●	○	●		○	●			●	○	○		●		●		○	○	●
05-064-222 โครงงานวิศวกรรมโยธา 2	○	●	○	○		●	●	○	●		○	●			●	○	○		●		●		○	○	●
05-064-224 ข้อกำหนด สัญญา และการประมาณราคาก่อสร้าง	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○		●	●	○	●	○	○		○	○	●	○	●
05-064-226 วิศวกรรมการทาง		●		○		●	●	○	○	○	○	●	●		●			●	●	●			●	○	●
05-064-249 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1		●				○	●			●	○	●	●					●	●						●
05-064-250 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2		●				○	●			●		●	●					●	●						●
05-064-219 วิศวกรรมการก่อสร้างและการบริหาร	○	○	○	○	○	●	●		○	○	○	○	○	●	●		●	○	○		○	○	●	○	●
05-064-251 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ		●	●			●	●	○	○	○	○	●	●			●		●	●	○	●			○	●
05-064-262 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมโยธา		●	●	○	○	●	○	●	●		○	●	●	○	○		●	●	○	●	●		●	○	●
05-064-263 สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา		●	●	○	○	●	○	●	○		○	●	○	●	●		●	●	○	●	●		○	○	●
05-064-264 ฝึกงานทางวิศวกรรมโยธา	○	○	○	○	●	●		○	●	●	●		●		●	●		○	●	●	●		○	○	●
2.3.2 วิชาเลือก																									
05-064-209 ความแข็งแรงของวัสดุขั้นสูง		●				○	●	●		○		●	●	●	○			●	●					●	●
05-064-223 ความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●

75

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
05-064-225 วิศวกรรมฐานราก		●				○	●	●	○	○	○	●	●		○			●	●	○				●	●
05-064-227 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง		●				●	●	○		○		●	○	○	●			●	●						●
05-064-228 เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○			●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●
05-064-229 การออกทางชลศาสตร์		●				●	●	○		○	●		●		○			●				●			●
05-064-230 การจัดการทรัพยากรน้ำ		●		●	○	●	●	○		○	●		●		○		●	●	○			●		○	○
05-064-231 วิศวกรรมสุขาภิบาลและการประปา		●				●	○	●		●	●	●	○		○			●	●					○	●
05-064-232 วิศวกรรมน้ำเสีย		●		●		○	●	○		●	●		○	○			●	●	●				●	●	○
05-064-233 วิศวกรรมชายฝั่งทะเล		●		○	○	○	●	●		○		●	○				●	●	○			●		○	●
05-064-234 อุทกวิทยาน้ำบาดาล		●				○		○	○	○		●	○	○			●	●	○			●		○	●
05-064-235 การสำรวจเส้นทาง		●	●			●	●		○	○	○	●			●			●	○			●			●
05-064-236 วิศวกรรมขนส่ง		●		○	○	●	●	●		○	○	●		○	○			●	●			●		○	●
05-064-237 วิศวกรรมจราจร		●		○	○	○		●	○	○	○	●		○	○			●	●			●			●
05-064-238 การออกแบบผิวทาง		●		○	○	○	●	●		○	●	●	○		●			●	●	●			●	○	●
05-064-239 วัสดุผิวทาง		●					●	●		○	●	●	○	○	●		●	○	●				●	●	
05-064-240 วิศวกรรมความปลอดภัยทางถนน		●		●	●		●	○		●	○	●	●		○		●	●	○	●				●	○
05-064-241 การวางแผนการขนส่งและการใช้ประโยชน์ที่ดิน		●		●			●	○		●	○	●	●		○			●	●			●		○	●
05-064-242 โครงสร้างดิน		●		○	○	○	●	●	○	○		●	●	○	○			●	●					●	●
05-064-243 การปรับปรุงคุณภาพดิน		●		●		○	●	●		○	○	●	●	○	○			●	●					●	●

76

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
05-044-204 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○		○	○	●	○	●
05-044-205 การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●
05-064-246 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรมโยธา		●					○	○	●	○		●	●	○	○		●	●	○		●		●	●	
05-064-253 การออกแบบสะพาน	○	●		○	○		●		○	●	●		●		○			●	●			●		●	
05-064-254 การออกแบบอาคาร	○	●		○	○		●		○	●	●		●		○			●	●			●		●	
05-064-255 เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง		●				○	●	○	○	○		●	○	○	●		●	●	○			●		○	●
05-064-256 การประเมินและการตรวจสอบสภาพโครงสร้างเบื้องต้น		●					●	●		○	●			○	●		●	○	●				●	●	
05-064-257 ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม		●						●		○		●	○		●			●	●			●			●
05-064-258 การสำรวจด้วยภาพถ่าย		●						●		○		●	○		●			●	●			●			●
05-064-259 วิศวกรรมและเทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○		●	●	○	●	○	○		○	○	●	○	●
05-064-260 เทคโนโลยีสารสนเทศในงานก่อสร้าง	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○		○	○	●	○	●
05-064-261 การจัดการผลิตภาพและคุณภาพงานก่อสร้าง	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○		●	●	○	●	○	○		○	○	●	○	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ใช้เกณฑ์การประเมินตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชา มีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

การทวนสอบในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายใน เพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

มีการประเมินการสอนของผู้สอนโดยนักศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร อาจใช้การประเมินจากตัวอย่างต่อไปนี้

(1) ภาวการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ

(2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การแบบส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการ นั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ

(3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

(4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษา และเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

(5) การประเมินจากนักศึกษาเก่า ที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

(6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

(7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (ก) จำนวนสิทธิบัตร, (ข) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ, (ค) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ , (ง) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

3.1 ต้องศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 143 หน่วยกิต

3.2 ต้องได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม(Cumulative G.P.A) ตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

3.3 ต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/สถาบัน/คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

(2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ /หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรมดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ /หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

(2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ

(3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การกำกับมาตรฐานหลักสูตรประกอบด้วยกระบวนการดำเนินของคณะกรรมการต่างๆ ดังต่อไปนี้

1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

มีหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้

1.2 คณะกรรมการประจำคณะ

มีหน้าที่ในการพิจารณา กลั่นกรอง หลักสูตรในระดับคณะให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

1.3 คณะกรรมการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร

มีหน้าที่ประเมิน ให้คำแนะนำ การดำเนินการหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

2. บัณฑิต

สำหรับการประกันคุณภาพบัณฑิตของหลักสูตร จะดำเนินการเป็นสองส่วนดังนี้คือ

2.1 การเตรียมพร้อมบัณฑิตก่อนจบการศึกษา

(1) จัดอบรมให้นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน

(2) มีการจัดสอบวัดความรู้นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย

2.2 การติดตาม ประเมินผลบัณฑิตหลังจบการศึกษา

(1) จัดอบรมสัมมนา เพื่อพัฒนานักศึกษาได้ทันต่อวิทยาการสมัยใหม่

(2) มีการศึกษาข้อมูลตลาดแรงงานเพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับกับความต้องการของท้องถิ่นและภาคอุตสาหกรรมทั้งในและต่างประเทศ

(3) มีการติดตามประเมินผลความพึงพอใจของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

3. นักศึกษา

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและอื่นๆให้แก่นักศึกษาทุกคน

(1) ควรมีผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการที่มีความรู้ในจำนวนที่เหมาะสม

(2) คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษา ที่มีปัญหาในการเรียน สามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงว่าง (Office Hours) เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

3.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

3.3 การติดตาม ประเมินผลนักศึกษาระหว่างการศึกษา

(1) มีกระบวนการประเมินผลการจัดการศึกษาในแต่ละชั้นปี

(2) มีกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

(3) มีการประชุมสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

(1) อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553

(2) มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

(3) มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.3 คณาจารย์ที่สอนบางเวลาและคณาจารย์พิเศษ

สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่าให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา สกอ . ดังนั้นคณะกำหนดนโยบายว่าควรจะมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากร มาบรรยายอย่างน้อยวิชาละ 3 ชั่วโมง และสำหรับอาจารย์พิเศษ ไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมง จะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

(1) มีหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา

(2) มีการกำหนดแผนงาน การจัดทำงบประมาณ และดำเนินการตามองค์ประกอบของ สกอ . และมีการจัดทำรายงานการประกันคุณภาพเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

(3) มีการประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรฐานของการประกันคุณภาพภายนอกโดย สมศ.

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

การหารายได้เสริมนอกจากรายได้จากงบประมาณแผ่นดิน ในการจัดหาครุภัณฑ์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนที่จำเป็น

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

6.2.1. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

ใช้สถานที่ ห้องเรียน และ ห้องปฏิบัติการของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรคณะวิศวกรรมศาสตร์ใช้สถานที่และอุปกรณ์การเรียนการสอนที่มีอยู่แล้วและ สถานที่ใหม่ในการดำเนินงาน ดังนี้

(1) ห้องบรรยายใช้อาคารเรียน คณะวิศวกรรมศาสตร์

(2) ห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมโยธา

- ห้องปฏิบัติการคอนกรีตเทคโนโลยี
- ห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาตร์
- ห้องปฏิบัติการชลศาตร์
- ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ
- ห้องปฏิบัติการโครงสร้าง
- ห้องปฏิบัติการวัสดุการทาง
- ห้องปฏิบัติการสำรวจ

(3) ห้องสัมมนาพร้อมครุภัณฑ์พื้นฐาน

(4) ห้องประชุมและครุภัณฑ์พื้นฐาน

(5) ครุภัณฑ์พื้นฐานประจำห้องเรียน

(6) ห้องโสตทัศนูปกรณ์

(7) อุปกรณ์การสอนประกอบด้วย เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ จอรับภาพ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายสไลด์ วีดีทัศน์ วีดีโอ โปรเจคเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง และเครื่องบันทึกเสียง

(8) ห้องศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองพร้อมอุปกรณ์ ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 30 ตัว

6.2.2 ห้องสมุด

ใช้เอกสารประกอบการศึกษาในห้องสมุด คณะวิศวกรรมศาสตร์ และสำนักหอสมุดของมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ซึ่งให้บริการ หนังสือ ตำรา วารสาร วิทยานิพนธ์ สิ่งพิมพ์อื่นๆ และโสตทัศนวัสดุ

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์ คือเครื่องมืออุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการเพื่อรองรับการเรียนการสอนของสาขาวิชา เนื่องจากนักศึกษาต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ และอุปกรณ์ในแต่ละสาขาวิชา เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการวิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วิดีทัศน์วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ รวมถึงสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้น ต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

(1) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงงาน โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ

(3) ต้องมีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกต้องตามกฎหมายที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน สำหรับใช้ประกอบการสอน

(4) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีเพียงพอ

(5) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วนที่เหมาะสม

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อการเรียนการสอนของสาขาวิชา ต้องมีความพร้อมอยู่ในที่ตั้งเดียวกับหลักสูตรที่ขอเปิดดำเนินการ นอกจากนี้ การเตรียมความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้เป็นไปตาม

(1) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ .ศ. 2558 (หรือฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด) ข้อ 15 ว่าด้วยการประกันคุณภาพของหลักสูตร

(2) ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. 2548

(3) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ .ศ. 2549 ว่าด้วยมาตรฐานด้าน พันธกิจของการบริหารอุดมศึกษา และมาตรฐานด้านการสร้างและพัฒนาสังคมฐานความรู้ และสังคมแห่งการเรียนรู้

โดยมีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรตามข้อกำหนดข้างต้นโดย

- จัดทำแบบสำรวจความต้องการจากนักศึกษาในใช้ทรัพยากรสนับสนุน การเรียนการสอน
- จัดประชุมระดมความคิดเห็นจากอาจารย์ผู้ใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน

6.5 การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

(1) การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ

(2) การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

1) มีการอบรมเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ เกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือใหม่ๆ และการบำรุงรักษาอุปกรณ์สนับสนุนการสอน

2) บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถบริการให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การเตรียมห้องปฏิบัติการในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดี ต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1–5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	**ปีที่ 1**	**ปีที่ 2**	**ปีที่ 3**	**ปีที่ 4**	**ปีที่ 5**
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรูที่กำหนดใน มคอ.3 และ 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓

10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่ มี ต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่ น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓

เกณฑ์ประเมิน : หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของจำนวนตัวบ่งชี้ทั้งหมดในแต่ละปี

หมวดที่ 8. กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

1.การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุกๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะสามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหาก็จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำ เมื่อนักศึกษาเรียนอยู่ชั้นปีที่ 4 และอาจต้องออกปฏิบัติงานในรายวิชา สหกิจศึกษา เป็นเวลา 4 เดือนซึ่งจะเป็นช่วงเวลาที่อาจารย์จะไปนิเทศก์นักศึกษา ตลอดจนติดตามประเมินความรู้ของนักศึกษาว่า สามารถปฏิบัติงานได้หรือไม่ มีความรับผิดชอบ และยังอ่อนด้อยในด้านใด ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา อีกทั้งประเมินจากการรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีระบบประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี โดยการกำหนดตัวบ่งชี้หลักและเป้าหมายผลการดำเนินงานขั้นต่ำทั่วไป ตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

4. กระบวนการการทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

- รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ
    - วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประธานหลักสูตร
    - เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

ภาคผนวก ก
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๕๗

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๗

โดยเป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ให้เกิดความเหมาะสมในการนำไปใช้และเพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ดังนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ พ.ศ. ๒๕๔๘ และโดยมติสภามหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ในคราวประชุมครั้งที่ ๕ เมื่อวันที่ ๒๐ เดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๕๗ จึงออกข้อบังคับ ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๙ และให้ใช้ข้อบังคับฉบับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

"อธิการบดี" หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

"คณะ" หมายความว่า คณะหรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่มีหน้าที่จัดการศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

"คณะกรรมการประจำคณะ" หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะ สังกัดมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

"อาจารย์ที่ปรึกษา" หมายความว่า อาจารย์ที่คณะแต่งตั้งให้เป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษาของนักศึกษา

"อาจารย์ผู้สอน" หมายความว่า อาจารย์ที่คณะมอบหมายให้สอนรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

"นักศึกษา" หมายความว่า นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

"กองส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน" หมายความว่า กองส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน สังกัดสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

"การขึ้นทะเบียน" หมายความว่า การที่มหาวิทยาลัยให้สภาพการเป็นนักศึกษาแก่ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาใหม่

"การรักษาสภาพ" หมายความว่า การที่นักศึกษารักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศ คำสั่ง หรือระเบียบปฏิบัติ ซึ่งไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาการตีความหรือการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยและคำวินิจฉัยดังกล่าวถือเป็นที่สุด

หมวดที่ ๑
ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๖ ระบบการจัดการศึกษา ให้ใช้ระบบทวิภาค และคิดเป็นหน่วยกิต

๖.๑ ในระบบทวิภาค แบ่งปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลาย และอาจมีภาคการศึกษาฤดูร้อนก็ได้ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ส่วนภาคการศึกษาฤดูร้อน มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์ ทั้งนี้ต้องมีชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับชั่วโมงเรียนในภาคการศึกษาปกติ

๖.๒ การคิดหน่วยกิตในระบบทวิภาคหนึ่งหน่วยกิตให้มีระยะเวลาศึกษา ดังนี้

๖.๒.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๖.๒.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๖.๒.๓ การฝึกงาน หรือการฝึกภาคสนาม หรือการฝึกอื่น ๆ ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๖.๒.๔ การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้น ๆไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๖.๒.๕ การศึกษาด้วยตนเอง เป็นการศึกษาที่นักศึกษาต้องศึกษาหรือวิเคราะห์ด้วยตนเองเป็นหลัก โดยมีอาจารย์ผู้สอนให้คำปรึกษา ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือเทียบเท่าทั้งในห้องปฏิบัติการ และนอกห้องเรียนให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับรายละเอียดของหลักสูตร

๖.๒.๖ การศึกษาบางรายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดหน่วยกิตโดยใช้หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม

ข้อ ๗ มหาวิทยาลัย อาจจัดให้มีระบบการจัดการศึกษาอื่นด้วยก็ได้ เช่น ระบบไตรภาค ระบบชุดวิชา ระบบการสอนทางไกล และระบบอื่น ๆ โดยการจัดระบบการศึกษานั้น ๆ ต้องมีระยะเวลาศึกษาและจำนวนหน่วยกิต ในสัดส่วนที่เทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค และให้ออกเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

อัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาในระดับต่าง ๆ ให้เป็นไปตามบัญชีท้ายข้อบังคับนี้

หมวดที่ ๒
การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๘ การรับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษา สามารถดำเนินการได้ดังนี้

๘.๑ การรับผ่านระบบคัดเลือกของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

๘.๒ การรับโดยวิธีรับตรงและวิธีพิเศษ

๘.๓ การรับเข้าศึกษาตามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสถาบัน หรือข้อตกลงของเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบัน

๘.๔ การรับโดยวิธีอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๙.๑ หลักสูตรปริญญาตรีจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคสุดท้ายของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

๙.๒ หลักสูตรปริญญาตรี(ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพขั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า

๙.๓ เป็นผู้มีคุณสมบัติอื่นตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาวิชานั้น ๆ และหรือตามประกาศมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ที่เกี่ยวข้องกับการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาวิชานั้น ๆ

๙.๔ ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง เรื้อรัง ที่แพร่กระจายได้ หรือโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

หมวดที่ ๓
การขึ้นทะเบียนและการรักษาสภาพ

ข้อ ๑๐ การขึ้นทะเบียน

๑๐.๑ คุณสมบัติของผู้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๑๐.๑.๑ เป็นผู้ที่มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์รับเข้าศึกษาเรียบร้อยแล้ว

๑๐.๑.๒ เป็นผู้ยินยอมปฏิบัติตามข้อบังคับ คำสั่ง และประกาศต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยและของคณะทุกประการ

๑๐.๒ ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาแล้วจะต้องรายงานตัวและขึ้นทะเบียน และชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนและค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

๑๐.๓ หนังสือรับรองความประพฤติ และหนังสือค้ำประกันที่นำมายื่นในวันรายงานตัวจะต้องให้ผู้รับรองและผู้ค้ำประกันพร้อมกับพยานอีกสองคนลงลายมือชื่อให้เรียบร้อยก่อนนำมายื่นและถ้าปรากฏในภายหลังว่าเป็นลายมือชื่อปลอม มหาวิทยาลัยจะสั่งให้นักศึกษาผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๑ การรักษาสภาพ

๑๑.๑ นักศึกษาต้องรักษาสภาพเป็นประจำภาคการศึกษาและชำระเงินค่ารักษาสภาพและค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ภายในวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๑.๒ กรณีที่นักศึกษารักษาสภาพแล้วปรากฏในภายหลังว่าต้องพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเนื่องจากตกออก ตามข้อ ๒๘ แห่งข้อบังคับนี้ ให้ถือว่าการรักษาสภาพนั้นเป็นโมฆะ และมหาวิทยาลัยจะคืนเงินค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพให้กับนักศึกษา

๑๑.๓ นักศึกษาจะต้องเป็นผู้ยินยอมปฏิบัติตามข้อบังคับ คำสั่ง และประกาศต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยและของคณะทุกประการ

หมวดที่ ๔
การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียน

๑๒.๑ นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จสิ้นภายในวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๒.๒ ในกรณีที่มีเหตุอันสมควร มหาวิทยาลัยอาจจะประกาศงดการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง

๑๒.๓ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิตและไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา

๑๒.๔ การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๑๒.๕ ในกรณีที่มีความจำเป็น การลงทะเบียนเรียนมากกว่าหรือน้อยกว่าที่กำหนดไว้ใน ข้อ **๑๒.๓** และ **๑๒.๔** อาจจะกระทำได้โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

๑๒.๖ การลงทะเบียนรายวิชาที่จัดการศึกษาระบบอื่น ๆที่ไม่ใช่ระบบทวิภาคให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๒.๗ นักศึกษาที่ไม่มาลงทะเบียนเรียนตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะถูกปรับเป็นรายวันตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ให้ **ยกเว้น**วันหยุดราชการและวันหยุดนักขัตฤกษ์

๑๒.๘ เมื่อพ้นระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่จะมีเหตุผลอันสมควรและต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

๑๒.๙ นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติจะต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๗.๓ แห่งข้อบังคับนี้ มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๑๒.๑๐ นักศึกษาที่สอบคัดเลือกเข้าศึกษาได้มีสิทธิขอยกเว้นหรือโอนรายวิชาตามที่คณะ หรือมหาวิทยาลัยกำหนด

๑๒.๑๑ นักศึกษาที่เรียนครบหน่วยกิตตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมถึงเกณฑ์ที่สำเร็จการศึกษาแล้วจะลงทะเบียนเรียนอีกไม่ได้ เว้นแต่จะเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรเพื่อขออนุมัติสองปริญญา

๑๒.๑๒ ในกรณีที่การลาพักของนักศึกษาเป็นโมฆะ ให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาเป็นโมฆะด้วย และมหาวิทยาลัยจะคืนเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาให้กับนักศึกษา

๑๒.๑๓ นักศึกษาทุกคนต้องผ่านการตรวจสุขภาพประจำปีทุกชั้นปีก่อนลงทะเบียนและชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาของภาคศึกษาต้น ให้เสร็จสิ้นภายในวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนเรียนซ้ำ

๑๓.๑ นักศึกษาที่ได้ R ตามหมวดที่ ๗ จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำทันทีที่มีการเปิดสอน นอกจากจะได้รับอนุมัติจากคณบดีให้เลื่อนกำหนดการลงทะเบียนเรียนได้

๑๓.๒ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไปหรือสัญลักษณ์ G หรือ P หรือ S มิได้ เว้นแต่จะเป็นรายวิชาที่มีการกำหนดไว้ในหลักสูตรเป็นอย่างอื่น การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดที่ผิดเงื่อนไขนี้ถือเป็นโมฆะ และจำนวนหน่วยกิต และค่าคะแนนของรายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ต้องนำไปคิดรวมในระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเพียงครั้งเดียวโดยพิจารณาผลการวัดและประเมินครั้งสูงสุดเช่นเดียวกับรายวิชาอื่นๆ

๑๓.๓ ในกรณีที่นักศึกษาเรียนครบตามหลักสูตร และสอบผ่านรายวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีแล้ว แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึงเกณฑ์ที่จะสำเร็จการศึกษาก็อาจจะเรียนซ้ำเฉพาะรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า A เพื่อยกระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึงเกณฑ์สำเร็จการศึกษาจำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ ต้องนำไปคิดรวมในระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทุกครั้งเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

๑๓.๔ การลงทะเบียนเรียนซ้ำจะได้ผลการเรียนสูงสุด แต่ไม่สูงกว่าผลการเรียน A และจะบันทึกผลการเรียน F ลงในใบแสดงผลการเรียนซึ่งนักศึกษาดังกล่าวจะไม่มีสิทธิ์ได้เกียรตินิยม

หมวดที่ ๕
การเพิ่มและถอนรายวิชา

ข้อ ๑๔ การเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๓ วันแรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน หรือภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๑๕ การถอนรายวิชาโดยใช้หลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๑๕.๑ การถอนรายวิชาภายในหนึ่งในสี่ของระยะเวลาการศึกษารายวิชานั้น ในภาคการศึกษานั้น นับจากวันเริ่มตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยหรือตามที่หลักสูตรกำหนด รายวิชาที่ถอนนั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) และการถอนตามนัยนี้นักศึกษาสามารถดำเนินการได้ด้วยตนเองผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

๑๕.๒ การถอนรายวิชาภายหลังจากเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๕.๑ ให้ดำเนินการถอนรายวิชา ภายในสี่สัปดาห์หลังการสอบกลางภาค ในภาคการศึกษานั้นนับจากวันเริ่มเรียนตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยหรือตามที่หลักสูตรกำหนด รายวิชาที่ถอนนั้นจะได้ W จะปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา การถอนตามนัยนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และให้ดำเนินการที่กองส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

ข้อ ๑๖ เมื่อมีการเพิ่มหรือถอนรายวิชาแล้ว จำนวนหน่วยกิตที่เรียนจะต้องไม่ขัดหรือแย้งกับข้อ **๑๒.๓ , ๑๒.๔** และ **๑๒.๕** แห่งข้อบังคับนี้

หมวดที่ ๖
การศึกษาแบบร่วมเรียน

ข้อ ๑๗ การศึกษาแบบร่วมเรียน (Audit) เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้แบบไม่นับหน่วยกิต

ข้อ ๑๘ การลงทะเบียน การเพิ่ม และการถอนรายวิชาของการศึกษาแบบร่วมเรียนให้ปฏิบัติตาม**หมวดที่ ๔** และ **๕** แห่งข้อบังคับนี้

ข้อ ๑๙ รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน จะไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าเป็นหน่วยกิตที่กำหนดไว้ตามหลักสูตร

ข้อ ๒๐ รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน จะถือหรืออ้างเป็นเงื่อนไขของรายวิชา (Prerequisite) ที่นับหน่วยกิตไม่ได้

ข้อ ๒๑ ถ้านักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดแบบร่วมเรียนแล้วจะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำเพื่อจะนับหน่วยกิตในภายหลังมิได้ เว้นแต่ในกรณีที่มีการย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชาและรายวิชานั้นเป็นรายวิชาที่กำหนดให้มีการเรียนและนับหน่วยกิตในหลักสูตร

ข้อ ๒๒ การประเมินผลรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน ให้ประเมินผลเป็น S หรือ U และให้ระบุคำว่า Audit ไว้ในวงเล็บต่อท้ายชื่อรายวิชา

หมวดที่ ๗
ระดับคะแนนตัวอักษร ความหมายและค่าคะแนน

ข้อ ๒๓ ระดับคะแนนอักษร ความหมายและค่าคะแนน

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย	ค่าคะแนนต่อหน่วยกิต
A	ผลการประเมินขั้นดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B+	ผลการประเมินขั้นดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ผลการประเมินขั้นดี (Good)	๓.๐
C+	ผลการประเมินขั้นดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	ผลการประเมินขั้นพอใช้ (Fair)	๒.๐
D+	ผลการประเมินขั้นอ่อน (Poor)	๑.๕
D	ผลการประเมินขั้นอ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
F	ผลการประเมินขั้นตก (Fail)	๐

ตัวอักษรอื่น ๆ ที่มีความหมายเฉพาะซึ่งแสดงสถานภาพการศึกษา คือ I IP R T และ W ตัวอักษรเหล่านี้ไม่มีค่าคะแนน ยกเว้น T

ตัวอักษร	ความหมาย
I	ยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
IP	กำลังดำเนินอยู่ (In progress)
R	เรียนซ้ำชั้น (Repeat)
T	รับโอน (Transferred)
W	การขอถอนรายวิชา (Withdrawal)

การวัดและประเมินผลเป็นสัญลักษณ์ มีความหมายดังนี้

ตัวอักษร	ความหมาย
G	ผลการศึกษาอยู่ในขั้นดี (Distinction)
P	ผลการศึกษาอยู่ในขั้นพอใช้ (Pass)
F	ผลการศึกษาอยู่ในขั้นตก (Fail)

ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่มีจำนวนหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีจำนวนหน่วยกิตที่หลักสูตรกำหนดให้มีการวัดและประเมินผลเป็นสัญลักษณ์ G P F เช่น รายวิชาสหกิจศึกษา

S	ผลการศึกษาเป็นที่พอใจ ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตเป็นหน่วยกิตสะสม (Satisfactory)
U	ผลการศึกษาไม่เป็นที่พอใจ ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตเป็นหน่วยกิตสะสมไม่พอใจ (Unsatisfactory)

ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่มีจำนวนหน่วยกิตและไม่นับหน่วยกิตเป็นหน่วยกิตสะสม หรือรายวิชาที่นอกเหนือจากหลักสูตรกำหนด โดยให้มีการวัดและประเมินผลเป็นสัญลักษณ์ S U

ข้อ ๒๔ การใช้ตัวอักษร มีวิธีการดังนี้

๒๔.๑ ตัวอักษร A B+ B C+ C D+ D และ F ใช้ในกรณีต่อไปนี้

๒๔.๑.๑ รายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินได้เป็นระดับคะแนน

๒๔.๑.๒ เปลี่ยนจาก I ภายในกำหนดเวลาของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด

๒๔.๑.๓ การใช้ F นอกเหนือจากข้อ **๒๔.๑.๑,๒๔.๑.๒** และ **๒๔.๑.๓** แล้ว ยังใช้ได้ในกรณีต่อไปนี้อีก คือ

(๑) นักศึกษาไม่เข้าสอบหรือถูกตัดสิทธิ์ไม่ให้เข้าสอบประจำภาค

(๒) นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบ และได้รับการตัดสินให้ได้ F ตามระเบียบเกี่ยวกับการสอบประจำภาคที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) เปลี่ยนจาก I เพราะนักศึกษาไม่เข้าสอบ หรือไม่ปฏิบัติงานที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดให้ ภายในกำหนดเวลาของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด

(๔) การลงทะเบียนเรียนโดยไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของรายวิชาเรียนที่กำหนดในหลักสูตร

(๕) ไม่ถอนรายวิชาเรียนภายในเวลาที่กำหนด ตามข้อ ๑๕

(๖) ฝ่าฝืนข้อบังคับ คำสั่งหรือประกาศของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย

๒๔.๒ ตัวอักษร I ใช้ในกรณีต่อไปนี้

๒๔.๒.๑ นักศึกษาปฏิบัติงานยังไม่ครบตามเงื่อนไขที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด

๒๔.๒.๒ นักศึกษาไม่สามารถเข้าสอบได้ด้วยเหตุสุดวิสัยโดยมีหลักฐานการลาที่เชื่อถือได้

๒๔.๒.๓ การให้ I แก่นักศึกษาจะต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะที่รายวิชานั้นสังกัด และได้รับการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัด

๒๔.๒.๔ เมื่อได้รับอนุมัติให้ได้ I แล้ว นักศึกษาต้องติดต่ออาจารย์ผู้สอนเพื่อดำเนินการให้มีการวัดและประเมินผลภายใน ๒ สัปดาห์แรก ของภาคการศึกษาถัดไป หรือ ๑ สัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน หากว่านักศึกษาผู้นั้นได้ลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนด้วย เมื่อพ้นกำหนดดังกล่าว ยังไม่สามารถวัดและประเมินผลได้ สัญลักษณ์ I จะเปลี่ยนเป็น ระดับคะแนน F หรือ U หรือ W แล้วแต่กรณีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่รายวิชานั้นสังกัด หากรายวิชาใดมีการขยายเวลาให้เป็นอำนาจของคณบดี ให้ขยายเวลาได้แต่ต้องระบุร่องเวลาในการสิ้นสุดให้ชัดเจน พร้อมแจ้งให้กองส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนทราบ

๒๔.๓ ตัวอักษร IP ใช้ในกรณีที่รายวิชานั้นที่เปิดสอนติดต่อกันมากกว่า ๑ ภาคการศึกษา ซึ่งจะต้องวัดผลในภาคการศึกษาสุดท้ายของรายวิชานั้นและต้องประเมินผลเป็น A B+ B C+ C D+ D หรือ F หรือผลประเมินแบบสัญลักษณ์ G P S U

๒๔.๔ ตัวอักษร R ใช้เฉพาะนักศึกษา ซึ่งสอบไม่ผ่านรายวิชาที่คณะได้กำหนดไว้เท่านั้น

๒๔.๕ ตัวอักษร S และ U ใช้ในกรณีต่อไปนี้

๒๔.๕.๑ การประเมินผลรายวิชาที่กำหนดไว้ว่าไม่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน หรือลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน

๒๔.๕.๒ เปลี่ยนจาก I ภายในกำหนดเวลาของคณะที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่สำหรับ รายวิชาที่ได้กำหนดการประเมินผลเป็น S และ U

๒๔.๖ ตัวอักษร T ใช้ในกรณีของรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้โอนได้ด้วยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่รับโอน โดยใส่ไว้ช่องคะแนนในใบแสดงผลการศึกษา

๒๔.๗ ตัวอักษร W ใช้ในกรณีต่อไปนี้

๒๔.๗.๑ รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนตามข้อ ๑๕.๒

๒๔.๗.๒ นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

๒๔.๗.๓ นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

หมวดที่ ๘
การวัดและประเมินผล

ข้อ ๒๕ การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

๒๕.๑ มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษาหนึ่งๆ ไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง และเมื่อทำการประเมินผลรายวิชาใดเป็นครั้งสุดท้ายแล้วถือว่าการเรียนรายวิชานั้นสิ้นสุดลง

๒๕.๒ อาจารย์ผู้สอนต้องแจ้งเกณฑ์การวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชาให้นักศึกษาทราบล่วงหน้า

๒๕.๓ ทุกรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเรียน นักศึกษาต้องมีเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาการศึกษาทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชาให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษร ตาม**หมวดที่ ๗**

๒๕.๔ การประเมินผลการศึกษาเพื่อคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย (Grade Point Average=G.P.A)

๒๕.๕ วิธีคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Cumulative Grade Point Average=Cumlative G.P.A.)ให้ทำดังนี้

๒๕.๕.๑ ให้นำผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างค่าคะแนนที่ได้กับจำนวนหน่วยกิตของแต่ละรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นค่าคะแนนเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตสะสม (Cumulative Credits) ผลลัพธ์ที่ได้คือ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๒๕.๕.๒ การคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสมดังกล่าวข้างต้น ทั้งคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณเป็นค่าที่มีเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดจากเศษทศนิยมตำแหน่งที่ ๓

๒๕.๖ รายวิชาที่มีค่าคะแนนทุกรายวิชาตามหลักสูตร จะต้องนำหน่วยกิตของรายวิชานั้น ๆ ไปรวมเป็นตัวหารในการคำนวณหาระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมยกเว้นกรณีลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำ ให้นับหน่วยกิตเพียงครั้งเดียว โดยพิจารณาผลจากวัดและประเมินครั้งสูงสุด แต่หากเรียนซ้ำเนื่องจากได้ผลการเรียน F ไม่นับผลมาคิดเกรดเฉลี่ยสะสม แต่ระบุใน หลักฐานใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๒๖ การกำหนดนับชั้นปีนักศึกษา หากมีความจำเป็นต้องกำหนดชั้นปีนักศึกษาให้อยู่ในเกณฑ์ที่คณะกำหนด

ข้อ ๒๗ การสอบ

๒๗.๑ การสอบแบ่งเป็น

๒๗.๑.๑ การสอบย่อย

๒๗.๑.๒ การสอบกลางภาค

๒๗.๑.๓ การสอบประจำภาค

๒๗.๑.๔ การสอบรวบยอด

๒๗.๑.๕ การสอบประเภทอื่น

๒๗.๒ การสอบย่อย การสอบกลางภาค เป็นการสอบในระหว่างภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ ผลของการสอบอาจนำไปใช้พิจารณาเป็นส่วนหนึ่งรวมกับผลสอบประจำภาคก็ได้ จำนวนครั้ง เวลาและวิธีการสอบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนหรือคณะที่รับผิดชอบรายวิชานั้น

๒๗.๓ การสอบประจำภาค หมายถึง การสอบครั้งสุดท้ายของแต่ละรายวิชาเมื่อเสร็จสิ้นการสอนในภาคการศึกษานั้น หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการสอบปลายภาค ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วยการสอบปลายภาค

๒๗.๔ การสอบรวบยอด หมายถึง การสอบเพื่อมีสิทธิ์ได้รับปริญญาสาขาใดสาขาหนึ่งให้เป็นไปตามที่คณะกำหนด

๒๗.๕ การสอบประเภทอื่น หมายถึง การสอบที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ตามข้อบังคับนี้ ให้เป็นไปตามที่คณะกำหนด

ข้อ ๒๘ การตกออก

๒๘.๑ การพิจารณาการตกออกให้พิจารณาผลการเรียนของนักศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาฤดูร้อนของปีการศึกษานั้น ๆ และให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีค่าคะแนนโดยไม่คำนึงถึงรายวิชาที่ได้ ।

๒๘.๒ นักศึกษาจะถูกพิจารณาให้ตกออกในกรณีดังต่อไปนี้

๒๘.๒.๑ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๑.๕๐ เมื่อได้ลงทะเบียนเรียนมาแล้วและมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๓๐-๕๙ หน่วยกิต

๒๘.๒.๒ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๑.๗๕ เมื่อได้ลงทะเบียนเรียนมาแล้วและมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๖๐ หน่วยกิตขึ้นไป

๒๘.๒.๓ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาชีพที่มีกฎหมายอื่นกำหนดไว้ มหาวิทยาลัยสามารถออกกฎระเบียบเพิ่มเติมได้

ข้อ ๒๙ การสำเร็จการศึกษา นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติครบตามเงื่อนไขต่อไปนี้

๒๙.๑ สอบผ่านรายวิชาครบตามหลักสูตร ดังนี้

๒๙.๑.๑ การนับหน่วยกิตในแต่ละรายวิชาให้นับครั้งเดียว

๒๙.๑.๒ ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตรว่าเป็นรายวิชาที่เทียบเท่ากัน ให้นับรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งเป็นหน่วยกิตที่ได้

๒๙.๒ มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในรายวิชาที่คณะกำหนดไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๒๙.๓ มีคุณสมบัติตามข้อ ๒๙.๑ แห่งข้อบังคับนี้

๒๙.๔ มีความประพฤติเรียบร้อยตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๙.๕ ไม่อยู่ระหว่างการถูกสอบสวนทางวินัยนักศึกษาอย่างร้ายแรงตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยวินัยนักศึกษา

๒๙.๖ มีคุณสมบัติอื่นตามที่หลักสูตรหรือคณะหรือมหาวิทยาลัยกำหนด

๒๙.๗ นักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ตามข้อ ๒๙.๑ แต่ได้ศึกษาและสอบผ่านรายวิชาในหลักสูตรครบตามเกณฑ์ที่สามารถขอรับอนุปริญญาได้ คณะอาจพิจารณาให้เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญา ทั้งนี้การให้อนุปริญญาต้องเป็นไปตามข้อ ๓๐.๒ แห่งข้อบังคับนี้

๒๙.๘ การนับวันที่สำเร็จการศึกษา ให้นับวันที่คณะกรรมการประจำคณะให้การรับรองการสำเร็จการศึกษา

หมวดที่ ๙
การอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญา

ข้อ ๓๐ ให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุมัติอนุปริญญาแก่ผู้ได้รับการเสนอชื่อจากคณะตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๐.๑ คณะโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้เสนอชื่อนักศึกษาผู้สมควรได้รับอนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย โดยผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อจะต้องมีคุณสมบัติตาม

๓๐.๑.๑ ไม่อยู่ในระหว่างการรับโทษทางวินัยที่ระบุให้งดการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาหรืออนุปริญญา

๓๐.๑.๒ ไม่เป็นผู้ค้างชำระหนี้สินกับทางมหาวิทยาลัย

๓๐.๑.๓ ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนานักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๐.๒ ในกรณีที่คณะกำหนดให้มีการให้อนุปริญญา คณะเป็นผู้เสนอชื่อผู้สมควรได้รับอนุปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย โดยผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๓๐.๑.๑ และข้อ ๓๐.๑.๒ และ ๓๐.๑.๓ แห่งข้อบังคับนี้และต้อง

๓๐.๒.๑ ได้ศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตรแล้ว และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๒.๐๐ แต่ไม่ต่ำกว่า ๑.๗๕ หรือ

๓๐.๒.๒ ได้ศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตรอนุปริญญา และมีหน่วยกิตที่ได้และระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมอยู่ในเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด

๓๐.๓ การขอแก้ไขการอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาไปแล้ว ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๖๐ วัน นับแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยมีมติอนุมัติ

ข้อ ๓๑ การให้เสนอชื่อและการให้ปริญญาเกียรตินิยม

๓๑.๑ นักศึกษาที่ได้รับการเสนอชื่อและเข้ารับปริญญาเกียรตินิยม จะต้องอยู่ในเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๓๑.๑.๑ ศึกษาหลักสูตร ๔ ปี ภาคการศึกษาปกติ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกินระยะเวลาปกติที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ไม่นับเวลาที่อนุมัติให้ลาพักการศึกษา

๓๑.๑.๒ ศึกษาหลักสูตร ๕ ปี ภาคการศึกษาปกติ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกินระยะเวลาปกติที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ไม่นับเวลาที่อนุมัติให้ลาพักการศึกษา

๓๑.๑.๓ ศึกษาหลักสูตร ๖ ปี ภาคการศึกษาปกติ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาค การศึกษาปกติ และไม่เกินระยะเวลาปกติที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ไม่นับเวลาที่อนุมัติให้ลาพักการศึกษา

๓๑.๑.๔ ได้ศึกษาและผ่านการวัดผลและประเมินผล รายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร และข้อกำหนดของสาขาวิชาที่จะรับปริญญา โดยไม่มีรายวิชาใดที่ได้สัญลักษณ์ F หรือ U หรือ W และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนานักศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดด้วย

๓๑.๑.๕ ไม่เคยเรียนซ้ำในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๓๑.๑.๖ ได้ปฏิบัติตามระเบียบต่าง ๆ และไม่อยู่ในระหว่างการรอรับโทษทางวินัย และไม่มีหนี้สินใด ๆ ต่อมหาวิทยาลัย

๓๑.๑.๗ ได้ดำเนินการขอสำเร็จการศึกษา เพื่อขอรับปริญญาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๑.๒ คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

๓๑.๒.๑ มีคุณสมบัติตามความในข้อ ๓๑.๑

๓๑.๒.๒ ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป

๓๑.๒.๓ ไม่เคยได้ระดับคะแนนต่ำกว่า ๒.๕๐ หรือคะแนนตามตัวอักษร C+ หรือสัญลักษณ์ F หรือ U ในรายวิชาใดๆ

๓๑.๒.๔ ใช้เวลาศึกษาตามแผนการศึกษาต่อเนื่องกัน ของสาขาวิชาที่ได้รับปริญญา

๓๑.๒.๕ ไม่เคยเป็นผู้มีประวัติในการรับการลงโทษ เนื่องจากผิดวินัยร้ายแรง

๓๑.๓ คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

๓๑.๓.๑ มีคุณสมบัติตามความในข้อ ๓๐.๑

๓๑.๓.๒ ได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๒๕ ขึ้นไป

๓๑.๓.๓ ไม่เคยได้รับคะแนนต่ำกว่า ๒ หรือคะแนนตามตัวอักษร C ไม่เคยได้รับคะแนน F หรือ U ในรายวิชาใด ๆ

๓๑.๓.๔ ใช้เวลาศึกษาตามแผนการศึกษาต่อเนื่องกัน ของสาขาวิชาที่ได้รับปริญญา

๓๑.๓.๕ ไม่เคยเป็นผู้มีประวัติในการรับการลงโทษ เนื่องจากผิดวินัยร้ายแรง

๓๑.๓.๖ มหาวิทยาลัยจะเสนอชื่อนักศึกษาที่สิทธิ์ได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาหรือปริญญาเกียรตินิยมในสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อขออนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย

๓๑.๔ ในกรณีที่นักศึกษามีคุณสมบัติครบถ้วนตามความในข้อ ๓๐.๑ แต่ประสงค์จะขอเลื่อนการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาออกไป โดยมีเหตุสมควร ต้องให้คณะกรรมการประจำคณะพิจารณาเสนอต่ออธิการบดี อธิการบดีมีอำนาจตัดสินชี้ขาดเป็นรายกรณี ๆ ไป

๓๑.๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับ และมีอำนาจตัดสินชี้ขาดในกรณีมีปัญหาที่ข้อบังคับนี้มิได้กำหนดไว้ แล้วนำเรื่องเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อทราบต่อไป

๓๑.๖ การให้ปริญญาเกียรตินิยมสำหรับนักศึกษาในหลักสูตรสถาบันสมทบให้เป็นไปตามข้อ ๓๑.๑ ๓๑.๒ และข้อ ๓๑.๓ ในข้อบังคับนี้

ข้อ ๓๒ การเพิกถอนปริญญาหรืออนุปริญญา

กรณีที่มหาวิทยาลัยตรวจพบว่าผู้สำเร็จการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาไปแล้ว มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๙ ข้อ ๒๙ และข้อ ๓๐ แห่งข้อบังคับนี้ ให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาเพิกถอนปริญญาหรืออนุปริญญา โดยให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาให้กับบุคคลนั้น

ข้อ ๓๓ ในกรณีที่มีเหตุผลที่จำเป็นและสมควร มหาวิทยาลัยอาจพิจารณามิให้ผู้สำเร็จการศึกษาผู้หนึ่งผู้ใดเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตรก็ได้ โดยการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการให้ออกเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๑๐
การย้ายโอนนักศึกษา

ข้อ ๓๔ การรับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๓๔.๑ นิสิตนักศึกษาจากสถาบันอื่น ซึ่งมหาวิทยาลัยรับรองวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยถ้าคุณสมบัติและผลการเรียนอยู่ในมาตรฐานของมหาวิทยาลัย การรับโอนจะกระทำได้ต่อเมื่อมีที่สำหรับเข้าศึกษาว่างพอในหลักสูตรที่ขอเข้าศึกษา และให้คณะกรรมการประจำคณะหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย ที่จะรับเข้าศึกษาเป็นผู้พิจารณารับโอนโดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๔.๑.๑ นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอน จะต้องไม่เป็นผู้ที่พ้นสภาพการเป็นนิสิตนักศึกษาจากสถาบันเดิม และต้องได้ศึกษาอยู่ในสถาบันเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพัก และต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๓๔.๑.๒ นักศึกษาที่ประสงค์จะโอนมาศึกษา จะต้องส่งใบสมัครการขอโอนย้าย ถึงกองส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์ ก่อนวันลงทะเบียนเปิดภาคการศึกษาของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้ารับการศึกษานั้นพร้อมกับแนบเอกสารใบรายงานผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรเดิมมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

๓๔.๑.๓ หลักเกณฑ์การเทียบโอนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๓๔.๑.๔ นักศึกษาที่โอนมาจากสถาบันอื่น มีสิทธิ์เรียนในมหาวิทยาลัยได้ในระยะเวลาไม่เกินสองเท่าของจำนวนปีที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่เข้าศึกษา โดยนับรวมเวลาเรียนจากสถาบันเดิมด้วย

๓๔.๒ นักศึกษาที่โอนมาจากสถาบันอื่น มีสิทธิ์เรียนในมหาวิทยาลัยได้ในระยะเวลาไม่เกินสองเท่าของจำนวนปีที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่เข้าศึกษา โดยนับรวมเวลาเรียนจากสถาบันเดิมด้วย

๓๔.๓ การคิดระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสำหรับนักศึกษาที่โอนมาจากสถาบันอื่น มหาวิทยาลัยจะไม่นำระดับคะแนนของรายวิชาที่เทียบโอนจากสถาบันเดิม มาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยจะกำหนดสัญลักษณ์ T ในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๓๕ การย้ายคณะเรียน

๓๕.๑ การย้ายคณะเรียนจะกระทำได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะของคณะที่กำลังศึกษาและคณะที่ประสงค์ขอย้ายเข้าศึกษา

๓๕.๒ นักศึกษาที่มีสิทธิ์ขอย้ายคณะเรียน จะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๓๕.๒.๑ เป็นนักศึกษาที่ยังมีสิทธิ์เรียนในคณะเดิม

๓๕.๒.๒ ไม่เคยย้ายคณะเรียนมาก่อน

๓๕.๒.๓ มีเวลาศึกษาอยู่ในคณะเดิมไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิตทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก

๓๕.๒.๔ การกำหนดเงื่อนไขหลักเกณฑ์การให้นักศึกษาย้ายเข้าศึกษา ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาขอย้ายเข้า

๓๕.๒.๕ นักศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ย้ายคณะหรือสาขาวิชา อาจมีสิทธิ์ได้รับการเทียบโอน หรือรับโอนบางรายวิชา รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนหรือรับโอนให้ได้สัญลักษณ์หรือระดับคะแนนเดิมให้นับหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าวเป็นหน่วยกิตสะสม และนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยนักศึกษาต้องดำเนินการขอเทียบโอนให้แล้วเสร็จภายในภาคการศึกษาแรกที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายคณะหรือสาขาวิชา

๓๕.๒.๖ การรับโอนรายวิชาที่เป็นรายวิชาเดียวกันกับรายวิชาในหลักสูตรหรือสาขาวิชาใหม่ รายวิชานั้นจะต้องมีระดับคะแนน ตั้งแต่ C ขึ้นไป

๓๕.๓ นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะหรือสาขาวิชา จะต้องยื่นเอกสารต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดต่อฝ่ายวิชาการคณะ ผ่านคณะที่กำลังศึกษาทั้งนี้นักศึกษาจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวก่อนเริ่มภาคการศึกษาที่ขอย้ายอย่างน้อย ๔ สัปดาห์และคณะดำเนินแจ้งให้กองส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนทราบเพื่อดำเนินการต่อไป

๓๕.๔ หลักเกณฑ์การเทียบโอนรายวิชาและอื่น ๆ มีดังนี้

๓๕.๔.๑ เป็นผู้ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ และผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยได้อีก อาจมีสิทธิ์ได้รับการเทียบโอนหรือรับโอนบางรายวิชา โดยนักศึกษาต้องดำเนินการยื่นคำร้องขอเทียบโอนรายวิชาให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๕.๔.๒ การเทียบรายวิชาที่จะโอน ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งในการพิจารณาเทียบโอน

๓๕.๔.๓ ต้องรับโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่เทียบกันได้ทั้งหมด

๓๕.๔.๔ การเทียบโอนหรือรับโอนรายวิชาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งภายในและต่างประเทศต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะก่อน

๓๕.๔.๕ รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนหรือรับโอน ให้ได้สัญลักษณ์หรือระดับคะแนนเดิม ให้นับหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าวเป็นหน่วยกิตสะสมและนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมยกเว้นรับโอนต่างสถาบันให้สัญลักษณ์ T

๓๕.๕ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายมีสิทธิ์เรียนในหลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษาไม่เกินสองเท่าของจำนวนปีที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น โดยนับจากวันที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

๓๕.๖ การคิดระดับคะแนนเฉลี่ยสำหรับนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้าย ให้คำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากรายวิชาทั้งหมดที่รับโอนมาจากหลักสูตรเดิม รวมกับรายวิชาที่เรียนในหลักสูตรใหม่ที่ย้ายเข้าศึกษาด้วย

ข้อ ๓๖ การเปลี่ยนสาขาวิชาเอก ให้เป็นไปตามประกาศของแต่ละคณะ

หมวดที่ ๑๑

การลา การพ้นสภาพนักศึกษาและการคืนสภาพนักศึกษา

ข้อ ๓๗ การลา

๓๗.๑ การลาแบ่งเป็น ๓ ประเภท ดังนี้

๓๗.๑.๑ การลาป่วยหรือลากิจ

๓๗.๑.๒ การลาพักการศึกษา

๓๗.๑.๓ การลาออก

๓๗.๒ การลาป่วยหรือลากิจ นักศึกษาจะลาได้ในกรณีที่มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด มิฉะนั้นจะต้องขอลาพักการศึกษา และการลาที่เกี่ยวข้องกับการสอบให้เป็นไปตามข้อ ๒๗ แห่งข้อบังคับนี้ และตามรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนดนอกเหนือจากนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดี

๓๗.๓ การลาพักการศึกษา

๓๗.๓.๑ นักศึกษาอาจจะได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่ง ต่อไปนี้

(๑) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหาร

(๒) รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

(๓) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข หรือโรคทางจิตเวช โดยรับการวินิจฉัยจากแพทย์ประจำโรงพยาบาลที่มหาวิทยาลัยกำหนด จนกว่าได้ใบรับรองจากแพทย์ว่าหายปกติ

(๔) เหตุผลอื่นๆ ที่คณะเห็นสมควร

๓๗.๓.๒ วิธีปฏิบัติในการลาพัก ให้นักศึกษาหรือผู้ปกครอง (กรณีที่นักศึกษาไม่อาจทำด้วยตนเองได้) ยื่นใบลาพร้อมหลักฐานอื่น ๆ ตามที่คณะกำหนดผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คณบดีเจ้าสังกัดเป็นผู้พิจารณาอนุญาต ทั้งนี้นักศึกษาจะต้องดำเนินการไม่น้อยกว่าสองสัปดาห์ก่อนวันแรกของการสอบประจำภาคตามปฏิทินการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นกรณีที่มีสาเหตุสุดวิสัยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะ

๓๗.๓.๓ นักศึกษาจะลาพักการศึกษาได้ครั้งละไม่เกินหนึ่งภาคการศึกษาปกติ เว้นแต่กรณีมีเหตุจำเป็นหรือเหตุสุดวิสัย อาจให้ลาพักครั้งละหนึ่งปีการศึกษาได้ โดยต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

๓๗.๓.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษา ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๗.๔ การลาออก นักศึกษาต้องยื่นใบลาออกพร้อมหนังสือรับรองของผู้ปกครองและต้องไม่มีหนี้สินใดๆ ต่อมหาวิทยาลัยโดยผ่านการพิจารณาของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณบดีที่นักศึกษาสังกัด เพื่อให้มหาวิทยาลัยพิจารณาอนุญาต

๓๗.๕ หลักฐานที่ใช้ประกอบในการลาต่าง ๆ ประกอบด้วย

๓๗.๕.๑ ใบลา ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๗.๕.๒ ใบรับรองแพทย์ (กรณีลาเนื่องจากป่วย) ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๗.๕.๓ หนังสือรับรองจากผู้ปกครอง และหนังสือแสดงความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษากรณีลาป่วยหรือลากิจเกิน ๑๕ วัน หรือลาพัก การศึกษาหรือลาออก

๓๗.๕.๔ หนังสือแสดงความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา การลาทุกประเภทต้องผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

๓๗.๕.๕ หลักฐานเอกสารประกอบอื่นแล้วแต่กรณี เช่น เอกสารการได้รับอนุมัติให้ไปฝึกปฏิบัติงานที่ต่างประเทศ การเรียกตัวเข้ารับราชการทหาร เป็นต้น

๓๗.๕.๖ หลักฐานเอกสารแสดงการปลอดหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัยกรณีลาออกหรือลาพักการศึกษา

๓๗.๖ การลาพักการศึกษาและการลาออก เมื่อได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้วให้ถือวันที่อนุญาตเป็นวันที่มีผลในการลา และให้คณะเจ้าสังกัดนำส่งสำเนาเอกสารการลานั้นไปยังกองส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินการต่อไป

๓๗.๗ การลาทุกกรณี จะไม่ได้รับสิทธิ์ยกเว้นจากข้อบังคับ และระเบียบอื่นใดของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๘ การพ้นสภาพนักศึกษา นักศึกษาจะพ้นสภาพนักศึกษาตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๓๘.๑ ตาย

๓๘.๒ ลาออก

๓๘.๓ ตกออก

๓๘.๔ ถูกสั่งให้พ้นสภาพนักศึกษาตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

๓๘.๕ ขาดคุณสมบัติการเข้าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย

๓๘.๖ เรียนสำเร็จตามหลักสูตร และได้รับอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาจากสภามหาวิทยาลัยโดยให้ถือว่าวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญา เป็นวันพ้นสภาพนักศึกษา เว้นแต่กรณีที่เป็นนักศึกษาในหลักสูตรเพื่อขออนุมัติสองปริญญา

๓๘.๗ ไม่ลงทะเบียนเรียนให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษาโดยมิได้ลาพักการศึกษาตามข้อบังคับ

๓๘.๘ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นหรือรักษาสภาพภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษา ยกเว้นในกรณีเหตุสุดวิสัยที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร

๓๘.๙ ศึกษาในมหาวิทยาลัยเกินจำนวนสองเท่าของระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ให้นับรวมระยะเวลาที่ลาพักหรือถูกพักการศึกษาด้วย

๓๘.๑๐ ปลอมแปลงลายมือชื่อผู้ปกครอง หรือลายมือชื่อบุคคลอื่น เพื่อใช้เป็นหลักฐานเท็จต่อมหาวิทยาลัยตามข้อ ๑๐.๓ แห่งข้อบังคับนี้

๓๘.๑๑ ต้องโทษโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกเว้นแต่ความผิดลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท

๓๘.๑๒ โอนไปเป็นนิสิตนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๓๘.๑๓ นักศึกษาที่มีการทุจริตในการสอบ

๓๘.๑๔ อื่น ๆ ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๙ การคืนสภาพนักศึกษา

๓๙.๑ นักศึกษาที่พ้นสภาพนักศึกษาอันเนื่องจากสาเหตุต่อไปนี้ อาจขอคืนสภาพนักศึกษาได้

๓๘.๑.๑ พ้นสภาพตามข้อ ๓๘.๒, ๓๘.๘, ๓๘.๙ และ ๓๘.๑๔ หรือ

๓๘.๑.๒ พ้นสภาพเนื่องจากได้รับการประเมินให้ได้อักษร I และถูกประเมินให้ตกออก โดยยังไม่ได้แก้ผลการประเมินอักษร I

๓๙.๒ หลักเกณฑ์และวิธีการขอคืนสภาพนักศึกษา ให้ออกเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๑๒
บทกำหนดโทษ

ข้อ ๔๐ นักศึกษาที่กระทำผิด หรือฝ่าฝืนข้อบังคับนี้ ต้องรับโทษทางวิชาการตามที่ระบุไว้ในข้อ ๔๑ แห่งข้อบังคับนี้ และอาจจะถูกลงโทษทางวินัยตามที่ระบุไว้ในข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยวินัยนักศึกษาอีกส่วนหนึ่งด้วย

ข้อ ๔๑ โทษทางวิชาการ มี ๔ สถาน ดังนี้

๔๑.๑ ให้ปรับตกรายวิชาที่เป็นกรณีสาเหตุการกระทำผิดหรือการฝ่าฝืนข้อบังคับนี้ เช่น ทุจริตในการสอบ การลงทะเบียนเรียนผิดเงื่อนไขของรายวิชาหรือมีเวลาเรียนและหรือเวลาสอบซ้ำซ้อนกัน ทั้งนี้โดยความเห็นชอบมหาวิทยาลัย

๔๑.๒ ให้ปรับตกในทุกรายวิชาที่เข้าสอบก่อนและรายวิชาที่กระทำผิดตามข้อบังคับนี้สำหรับภาคการศึกษานั้น

๔๑.๓ ให้ปรับตกทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน สำหรับภาคการศึกษานั้น

๔๑.๔ ให้อธิการบดีเสนอสภามหาวิทยาลัยวินิจฉัยให้พ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษาแต่ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

ข้อ ๔๒ การดำเนินการเมื่อมีการกระทำผิด หรือฝ่าฝืนข้อบังคับนี้

๔๒.๑ ให้ผู้ที่ตรวจพบว่านักศึกษากระทำผิดหรือฝ่าฝืนข้อบังคับนี้ รวบรวมหลักฐานข้อเท็จจริงต่าง ๆ รายงานเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะเพื่อพิจารณาและเสนอโทษ

๔๒.๒ ให้คณะเสนอผลการพิจารณาโทษต่อมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาความเหมาะสมขั้นหนึ่ง โดยให้โอกาสนักศึกษาได้ชี้แจงข้อเท็จจริง ทั้งนี้ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วัน หลังจากวันสุดท้ายของการส่งผลการเรียนตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย

๔๒.๓ ให้เลขานุการของคณะกรรมการประจำคณะบันทึกประวัติการลงโทษ พร้อมแจ้งให้กองส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนทราบ และแจ้งผู้ปกครองของนักศึกษาผู้นั้นทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

ข้อ ๔๓ นักศึกษาที่ถูกสั่งลงโทษตามข้อบังคับนี้ หรือไม่ได้รับอนุมัติปริญญาหรืออนุมัติอนุปริญญาตามข้อ ๓๐ อาจอุทธรณ์ได้ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๔๓.๑ ให้นักศึกษาผู้นั้นมีสิทธิ์อุทธรณ์ต่ออธิการบดีภายในกำหนด ๓๐ วัน นับแต่วันทราบคำสั่งลงโทษ

๔๓.๒ การอุทธรณ์คำสั่งลงโทษให้ทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์

๔๓.๓ การอุทธรณ์คำสั่งลงโทษให้อุทธรณ์ได้สำหรับตนเองเท่านั้น จะอุทธรณ์แทนคนอื่นหรือมอบหมายให้คนอื่นอุทธรณ์แทนไม่ได้

ข้อ ๔๔ ให้อธิการบดีมีอำนาจพิจารณาวินิจฉัย มีคำสั่งเพิ่มโทษ ลดโทษ หรือยกโทษตามควรแก่กรณีโดยความเห็นชอบของที่ประชุมคณบดีให้ถือเป็นที่สุด ยกเว้นกรณีให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ให้เสนอสภามหาวิทยาลัยวินิจฉัย

กรณีการอุทธรณ์การไม่ได้รับอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญา ให้อธิการบดีเสนอความเห็นต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อวินิจฉัย

คำวินิจฉัยของอธิการบดีตามวรรคหนึ่ง และของสภามหาวิทยาลัยตามวรรคสอง ให้ถือเป็นที่สุด แล้วแจ้งคำวินิจฉัยเป็นหนังสือให้ผู้อุทธรณ์ทราบภายใน ๑๕ วัน

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๗

(ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์กระแส ชนะวงศ์)
นายกสภามหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

ภาคผนวก ข
ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร
และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ข้อมูลประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-สกุล นายซุลกีฟลี มามะ

เลขประจำตัวประชาชน 3-9699-00014-47-9

ตำแหน่ง อาจารย์

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมขนส่ง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2542
วศ.ม.	โยธา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2551

ผลงานทางวิชาการ 5 ปี

1. บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

ระดับนานาชาติ

Mama S. and Taneerananon P. (2016). Effective Motorcycle Lane Configuration Thailand: A Case Study of Southern Thailand. Engineering Journal. 20(3), 113-121.

ระดับชาติ

-

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

ระดับนานาชาติ

-

ระดับชาติ

ซุลกีฟลี มามะ (2560) การศึกษาการผสมน้ำยางธรรมชาติกับแอสฟัลต์คอนกรีตในการสร้างถนน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 22, 18-20 กรกฎาคม 2560 ณ เดอะกรีนเนอรี่ รีสอร์ท เขาใหญ่ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา หน้า 46-51

2. ชื่อ-สกุล นายอาบีเด็ง ฮาวา

เลขประจำตัวประชาชน 3-9411-00025-92-4

ตำแหน่ง อาจารย์

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2548
วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2551
ปร.ด.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2557

ผลงานทางวิชาการ 5 ปี

1. บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

ระดับนานาชาติ

Hawa A., Salaemae P., Prachasaree W. and Tonnayopas D. (2017). Compressive Strength and Microstructural Characteristics of Fly Ash based Geopolymer with High Volume Field Para Rubber Latex. Romanian journal of materials. 47(4), 462-469.

Hawa A., Prachasaree W. and Tonnayopas D. (2017). Effect of water-to-powder ratios on the compressive strength and microstructure of metakaolin based geopolymers. Indian Journal of Engineering and Materials Sciences. 24(6), 499-560.

Prachasaree W. and **Hawa A**. (2017). Prediction of Torsional Strength for Very High Early Strength Geopolymer. Materials Science. 23(4), 378-383.

W. Prachasaree, S. Limkatanyu, **A. Hawa**, and A. Samakrattakit. (2014). Development of Equivalent Stress Block Parameters for Fly-Ash-Based Geopolymer Concrete. Arabian Journal for Science and Engineering. 39(12), 8549-8558.

Hawa A., Tonnayopas D. and Prachasaree W. (2014). Performance Evaluation of Metakaolin Based Geopolymer Containing Parawood Ash and Oil Palm Ash Blends. Materials Science. 20(3), 339-344.

Prachasaree W., Piriyakootorn S., Limkatanyu S. and **Hawa A**. (2014) Baseline Moisture Resistance of PWP Cement Composite Boards Reinforced with Internal Glass Fiber Reinforcement under Accelerated Wet - Dry Aging. Journal of Composite. Vol. 2014.

Tonnayopas D., **Hawa A.**, Prachasaree W. and Taneerananon P. (2014). Effect of Parawood Ash on Drying Shrinkage, Compressive Strength and Microstructural Characterization of Metakaolin-based Geopolymer Mortar. Key Engineering Materials, 594-595, 411-415.

Hawa A., Tonnayopas D., Prachasaree W. and Taneerananon P. (2013). Investigation the Effects of Oil Palm Ash in Metakaolin based Geopolymer. Ceramics-Silikaty. 57(4), 319-327.

Hawa A., Tonnayopas D., Prachasaree W. and Taneerananon P. (2013). Development and performance evaluation of very high early strength geopolymer for rapid road repair. Advances in Materials Science and Engineering. Vol. 2013.

Hawa A., Tonnayopas D. and Prachasaree W. (2013). Performance Evaluation and Microstructure Characterization of Metakaolin-Based Geopolymer Containing Oil Palm Ash. Scientific World Journal. Vol. 2013.

Prachasaree W., Limkatanyu S. and **Hawa A.** (2013). Parawood Particle Cement Composite Boards under Accelerated Wet/Dry Cycling and Natural Aging. Journal of Sustainable Cement-Based Materials. 2(3-4), 227-237.

ระดับชาติ

อาบีเด็ง ฮาวา และวรพจน ประชาเสรี (2559) จีโอพอลิเมอรดินขาวเผา วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร ฉบับที่ 8 เล่ม 1 มกราคม-เมษายน หน้า 155-167**.**

อาบีเด็ง ฮาวา ดนุพล ตันนโยภาส วรพจน ประชาเสรี และพิชัย ธานีรณานนท์ (2556) สมบัติวัสดุประสานจีโอพอลิเมอร์ดินขาวเผาเพื่องานซอมแซมผิวทางคอนกรีต วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร ฉบับที่ 5 เล่ม 2 พฤษภาคม-สิงหาคม หน้า 37-47

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

ระดับนานาชาติ

Hawa A. and D. Tonnayopas (2013). Lightweight Aggregate Concrete Blended with Rice Husk Ash and Para Rubber Wood Fly Ash. The 11th International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering. November 11-13, 2013, Chiang Mai, Thailand.

ระดับชาติ

-

3. ชื่อ-สกุล นายอิมรอน หะยียูโซะ

เลขประจำตัวประชาชน 1-9498-00051-81-3

ตำแหน่ง อาจารย์

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2552
วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2555

ผลงานทางวิชาการ 5 ปี

1. บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

ระดับนานาชาติ

-

ระดับชาติ

อิมรอน หะยียูโซะ และวัฒนชัย สมิทธากร (2561) พฤติกรรมแบบไร้เชิงเส้นของโครงข้อหมุนสามมิติพิจารณาความไม่สมบูรณ์ตั้งต้น วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ฉบับที่ 10 เล่ม 2 พฤษภาคม-สิงหาคม หน้า 103-114

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

ระดับนานาชาติ

-

ระดับชาติ

ดีอานา ดือเร๊ะ มูหามะซือกรี มะอุเซ็ง เปรมฤดี บินเจะแม และ**อิมรอน หะยียูโซะ** (2560) พฤติกรรมการดัดของคานไม้ประกอบลามิเนต งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6, 18 ตุลาคม 2560 ณ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี หน้า 1099-1110

ฮาซัน คอแด๊ะ และ**อิมรอน หะยียูโซะ** (2560) สมบัติเชิงกลของไม้ไผ่สำหรับงานวิศวกรรมโยธา งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6, 18 ตุลาคม 2560 ณ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี หน้า 1043-1051

4. ชื่อ-สกุล นางสาววนัชพร แมงสาโมง

เลขประจำตัวประชาชน 1-9698-00125-57-4

ตำแหน่ง อาจารย์

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	2560
วศ.ม.	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาตร์	2557

ผลงานทางวิชาการ 5 ปี

1. บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

ระดับนานาชาติ

-

ระดับชาติ

วนัชพร แมงสาโมง และฮาซัน คอแด๊ะ (2561) การศึกษาความอ่อนไหวของค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลอง SWAT ต่อปริมาณน้ำท่าและปริมาณน้ำใต้ดิน : กรณีศึกษาลุ่มน้ำเพชรบุรี วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ฉบับที่ 10 เล่ม 2 พฤษภาคม-สิงหาคม หน้า 80-92

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

ระดับนานาชาติ

-

ระดับชาติ

วนัชพร แมงสาโมง และ กอบเกียรติ ผ่องพุฒิ (2560) การประเมินปริมาณน้ำท่าและองค์ประกอบของสมดุลน้ำ ในลุ่มน้ำเพชรบุรีโดยแบบจาลอง Soil and Water Assessment Tool. การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 55 31 มกราคม -2 กุมภาพันธ์ 2560 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หน้า 476-483

5. ชื่อ-สกุล นายฮาซัน คอแด๊ะ

เลขประจำตัวประชาชน 1-9699-00102-60-6

ตำแหน่ง อาจารย์

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	เทคโนโลยีธรณี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2554
วศ.ม.	เทคโนโลยีธรณี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2557

ผลงานทางวิชาการ 5 ปี

1. บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

ระดับนานาชาติ

-

ระดับชาติ

วนัชพร แมงสาโมง และ**ฮาซัน คอแด๊ะ** (2561) การศึกษาความอ่อนไหวของค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลอง SWAT ต่อปริมาณน้ำท่าและปริมาณน้ำใต้ดิน : กรณีศึกษาลุ่มน้ำเพชรบุรี วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ฉบับที่ 10 เล่ม 2 พฤษภาคม-สิงหาคม หน้า 80-92

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

ระดับนานาชาติ

Kodae H. And Fuenkajorn. K. (2014). Shear Rate Effect on Strength and Stiffness of Sandstone Fractures. Rock Mechanics Proceedings of the Fifth Thailand Symposium. 22-23 January, 2015, Romantic Resort & Spa, Khao Yai, Nakhon Ratchasima, Thailand, 357-366.

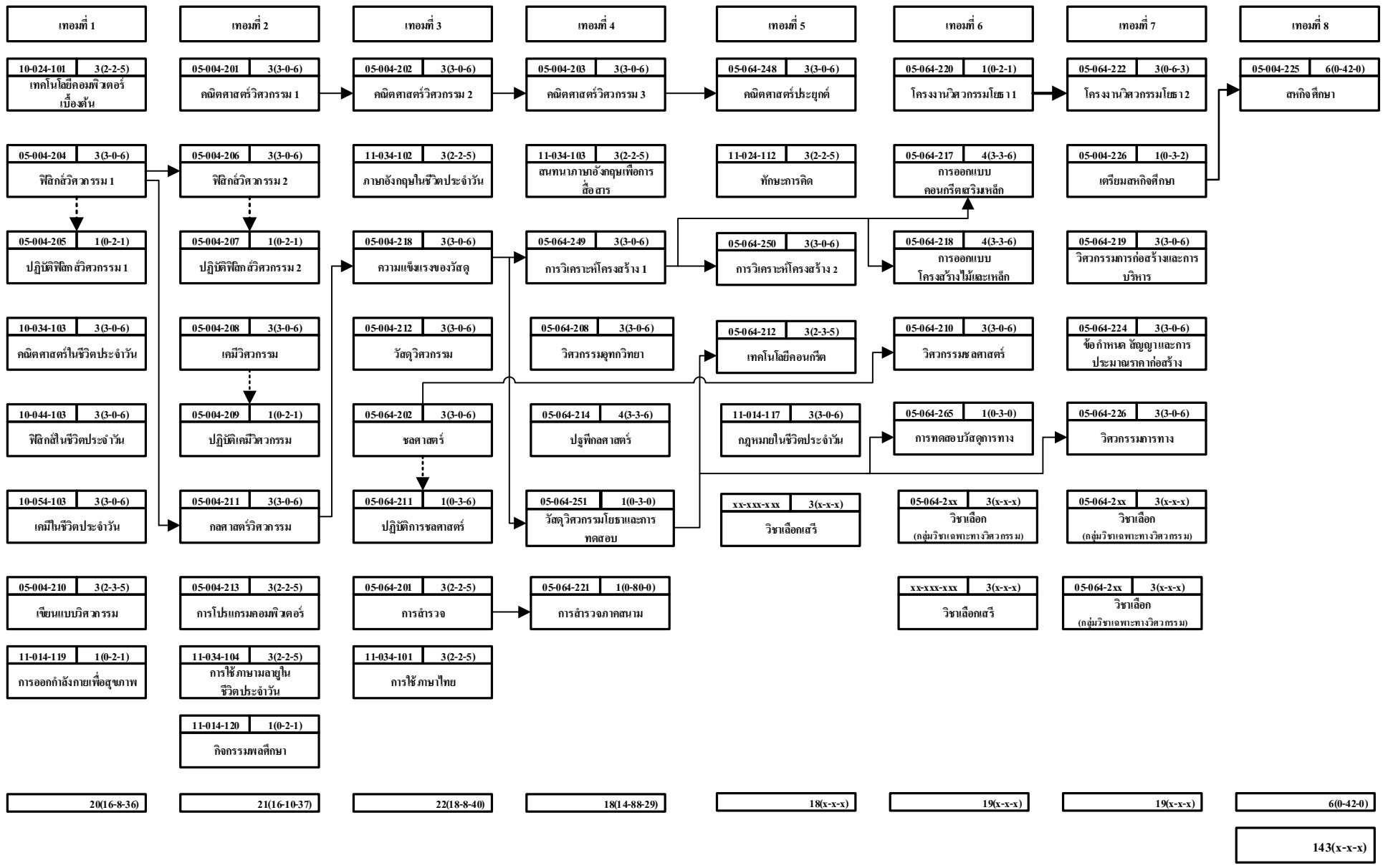
Kodae. **H.** And Fuenkajorn K. (2014). Shear Strength and Stiffness of Sandstone Fractures as Affected by Shear Velocity. International Conference on Advances in Civil Engineering for Sustainable Development (ACESD 2014). 27-29 August 2014, Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima, Thailand, 273-278.

ระดับชาติ

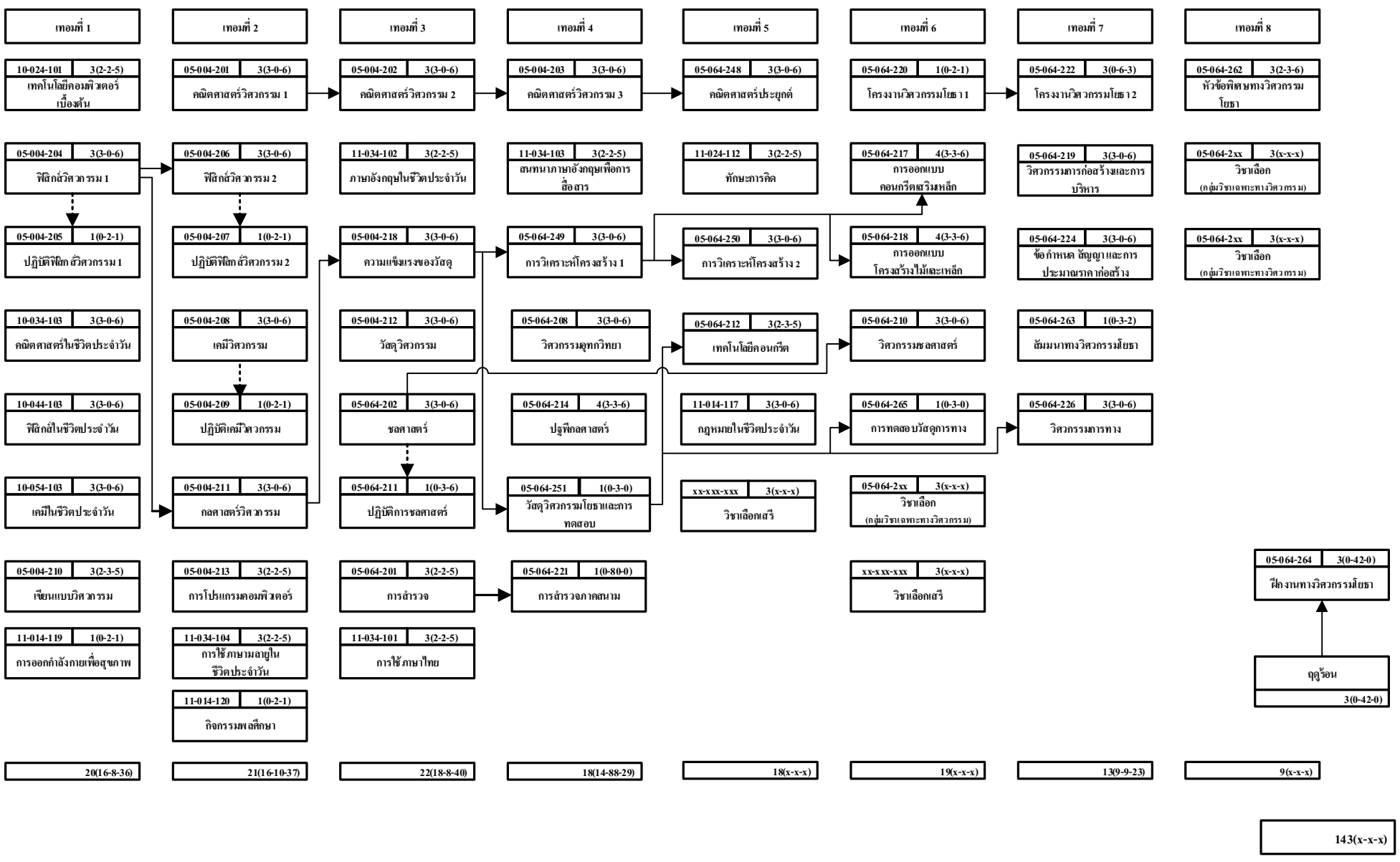
ฮาซัน คอแด๊ะ และอิมรอน หะยียูโซะ (2560) สมบัติเชิงกลของไม้ไผ่สำหรับงานวิศวกรรมโยธา งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6, 18 ตุลามคม 2560 ณ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี หน้า 1043-1051

ภาคผนวก ค
แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษา
หลักสูตรวิศวกรรมโยธา

แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษา
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
สำหรับแผนการเรียนเลือกแบบสหกิจศึกษา



แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษา
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
สำหรับแผนการเรียนเลือกแบบฝึกงาน



ภาคผนวก ง
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร/คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

คำสั่งมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

ที่ ๒๒๒๓/ ๒๕๖๐

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑

.....

ด้วย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จะดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสภาวิศวกร โดยดำเนินการตามโครงการพัฒนาหลักสูตรทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๑ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ประกอบด้วย

๑. คณะกรรมการที่ปรึกษา มีหน้าที่ ให้คำปรึกษาในการวางแผน ให้การสนับสนุนการดำเนินการให้กับคณะกรรมการฝ่ายต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยบรรลุวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย

๑.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์	แสงมณี	ประธานกรรมการ
๑.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อับดุล	บินระหีม	กรรมการ
๑.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประทีป	หมวกสกุล	กรรมการ
๑.๔ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีระ	เทพพรหม	กรรมการ
๑.๕ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพยวรรณ	นิลทยา	กรรมการ
๑.๖ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัฒน์	ศรีสวัสดิ์	กรรมการและเลขานุการ

๒. คณะกรรมการอำนวยการ มีหน้าที่ กำกับกับติดตาม ประเมินผล และประสานงาน ให้กับคณะกรรมการฝ่ายต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยบรรลุวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย

๒.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรีชา	สะแลแม	ประธานกรรมการ
๒.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤทธิวุธ	ภูวพัฒน์	กรรมการ
๒.๓ อาจารย์ ดร.พรรณเพ็ญ	พลาศัย	กรรมการ
๒.๔ นางพิไล	ชูเกื้อ	กรรมการ
๒.๕ อาจารย์ ดร.ยรรยง	สุรัตน์	กรรมการและเลขานุการ

๓. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มีหน้าที่ พิจารณา และกลั่นกรองหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการจากภายในคณะ และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก ประกอบด้วย

๓.๑ อาจารย์ซุลกีฟลี	มามะ	ประธานกรรมการ
๓.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑามาศ	ลักษณะกิจ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๓.๓ นายลุตฟี	หะยีอีแต	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๓.๔ นายนูรุดดีน	วานิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๓.๕ นายอันวา	สนิตา	ผู้ทรงคุณวุฒิ

๓.๖ อาจารย์ ดร.อาบีเด็ง	ฮาวา	กรรมการ
๓.๗ อาจารย์ฮาซัน	คอแด๊ะ	กรรมการ
๓.๘ อาจารย์วนัชพร	แมงสาโมง	กรรมการ
๓.๙ อาจารย์อิมรอน	หะยียูโซะ	กรรมการและเลขานุการ

๔. คณะกรรมการฝ่ายการเงิน มีหน้าที่ เบิกจ่ายเงินเพื่อใช้จ่ายตามความจำเป็น ทำบัญชี รายรับ – รายจ่าย ประกอบด้วย

๔.๑ นางพิไล	ชูเกื้อ	ประธานกรรมการ
๔.๒ นางสาวมารียัะ	อีซอ	กรรมการ
๔.๓ นางสาวรุจิรา	จันทร์แดง	กรรมการและเลขานุการ

๕. คณะกรรมการติดตามและสรุปผลโครงการ มีหน้าที่ จัดทำแบบประเมิน บันทึกภาพกิจกรรม ประเมินผล และรายงานผลการประเมิน ประกอบด้วย

๕.๑ อาจารย์นิศิดา	อุตมารัตน์	ประธานกรรมการ
๕.๒ อาจารย์อิมรอน	หะยียูโซะ	กรรมการ
๕.๓ อาจารย์นาซือเราะ	เจ๊ะดอเล๊าะ	กรรมการ
๕.๔ นายพงศธร	ภูวพัฒน์	กรรมการ
๕.๕ นางสาวจุฑามาศ	แก้วยี่	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ขอให้คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้ง ปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามวัตถุประสงค์ต่อไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ แสงมณี)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

คำสั่งมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

ที่ ๒๓๕๓/ ๒๕๖๐

เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. ๒๕๖๑

.....

ด้วยคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์จะดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสภาวิศวกรโดยดำเนินการตามโครงการพัฒนาหลักสูตรทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๑ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรประกอบด้วย

๑. คณะกรรมการที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาในการวางแผนให้การสนับสนุนการดำเนินการให้กับคณะกรรมการฝ่ายต่างๆให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยบรรลุวัตถุประสงค์ประกอบด้วย

๑.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์	แสงมณี	ประธานกรรมการ
๑.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อับดุล	บินระหีม	กรรมการ
๑.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประทีป	หมวกสกุล	กรรมการ
๑.๔ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีระ	เทพพรหม	กรรมการ
๑.๕ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพยวรรณ	นิลทยา	กรรมการ
๑.๖ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัฒน์	ศรีสวัสดิ์	กรรมการและเลขานุการ

๒. คณะกรรมการอำนวยการมีหน้าที่กำกับกับติดตามประเมินผลและประสานงานให้กับคณะกรรมการฝ่ายต่างๆให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยบรรลุวัตถุประสงค์ประกอบด้วย

๒.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรีชา	สะแลแม	ประธานกรรมการ
๒.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤทธิวุธ	ภูวพัฒน์	กรรมการ
๒.๓ อาจารย์ ดร.พรรณเพ็ญ	พลาศัย	กรรมการ
๒.๔ นางพิไล	ชูเกื้อ	กรรมการ
๒.๕ อาจารย์ ดร.ยรรยง	สุรัตน์	กรรมการและเลขานุการ

๓. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตมีหน้าที่พิจารณาและกลั่นกรองหลักสูตรโดยมีคณะกรรมการจากภายในคณะและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกประกอบด้วย

๓.๑ อาจารย์ซุลกีฟลี	มามะ	ประธานกรรมการ
๓.๒ รองศาสตราจารย์สิริวัฒน์	ไชยชนะ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๓.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจนจิต	เอี่ยมจตุรภัทร	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๓.๔ นายอนิรุตต์	ผิวดำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๓.๕ อาจารย์ ดร.อาบีเด็ง	ฮาวา	กรรมการ
๓.๖ อาจารย์ฮาซัน	คอแด๊ะ	กรรมการ

๓.๗ อาจารย์วนัชพร	แมงสาโมง	กรรมการ
๓.๘ อาจารย์อิมรอน	หะยียูโซะ	กรรมการและเลขานุการ

๔. คณะกรรมการฝ่ายการเงินมีหน้าที่เบิกจ่ายเงินเพื่อใช้จ่ายตามความจำเป็นทำบัญชีรายรับ – รายจ่ายประกอบด้วย

๔.๑ นางพิไล	ชูเกื้อ	ประธานกรรมการ
๔.๒ นางสาวมารียัะ	อีซอ	กรรมการ
๔.๓ นางสาวรุจิรา	จันทร์แดง	กรรมการและเลขานุการ

๕. คณะกรรมการติดตามและสรุปผลโครงการมีหน้าที่จัดทำแบบประเมินบันทึกภาพกิจกรรม ประเมินผลและรายงานผลการประเมินประกอบด้วย

๕.๑ อาจารย์นิศิดา	อุตมารัตน์	ประธานกรรมการ
๕.๒ อาจารย์อิมรอน	หะยียูโซะ	กรรมการ
๕.๓ อาจารย์นาซือเราะ	เจ๊ะดอเล๊าะ	กรรมการ
๕.๔ นายพงศธร	ภูวพัฒน์	กรรมการ
๕.๕ นางสาวจุฑามาศ	แก้วยี่	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ขอให้คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มความสามารถเพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามวัตถุประสงค์ต่อไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ แสงมณี)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

ภาคผนวก จ

รายละเอียดการปรับหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

รายละเอียดการปรับหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

---

1. หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561 เริ่มใช้หลักสูตรนี้ ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2561

2. สภาวิชาการมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม
   ครั้งที่ .....เมื่อวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

3. สภามหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์อนุมัติหลักสูตรในการประชุม
   ครั้งที่ .....เมื่อวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

4. เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร

เนื่องด้วยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาครบรอบของการปรังปรุง จึงมีความจำเป็นต้องทำการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามที่เกณฑ์การตรวจรับรองหลักสูตรเพื่อรับรองปริญญา ซึ่งเป็นเกณฑ์ใหม่ ตามข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรเทียบเท่า ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2558

ในครั้งนี้สาขาวิชาโยธา ได้มีการปรับแก้ไขโครงสร้างหลักสูตร พร้อมทั้งได้เพิ่มวิชา รวมทั้งปรับแก้ไขคำอธิบายรายวิชา มีการปรับแผนการศึกษา และเพิ่มเติมรายละเอียดต่างๆ เพื่อให้มีความสอดคล้องกับเกณฑ์การตรวจรับรองหลักสูตรเพื่อรับรองปริญญา ตามข้อบังคับสภาวิศวกรต่อไป

5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 ปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ตรงตามที่เกณฑ์การตรวจรับรองหลักสูตรเพื่อรับรองปริญญา ตามข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรเทียบเท่า ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2561

5.2 ปรับปรุงปรัชญาการศึกษา

<u>เดิม</u>

ผลิตวิศวกรทางด้านวิศวกรรมโยธาที่มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรู้ความสามารถในสาขาวิศวกรรมโยธา ที่เปลี่ยนแปลงและก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลา มีความคิดริเริ่ม คิดเป็นทำเป็น สามารถ

บูรณาการความรู้ที่ได้เรียนมาใช้ประโยชน์ เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศชาติ มีความรับผิดชอบต่อสังคม และมีจรรยาบรรณในสายวิชาชีพ

<u>แก้ไขเป็น</u>

ปรัชญาของหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2561) ได้กำหนดไว้ดังนี้ ผลิตวิศวกรทางด้านวิศวกรรมโยธาที่มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรู้ความสามารถในทางทฤษฎีและการปฏิบัติงานได้จริงในด้านวิศวกรรมโยธาที่เปลี่ยนแปลงและก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลา มีความคิดริเริ่ม คิดเป็นทำเป็น สามารถบูรณาการความรู้ที่ได้เรียนมาใช้ประโยชน์ เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศชาติ มีความรับผิดชอบต่อสังคม และมีจรรยาบรรณในสายวิชาชีพ

5.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

<u>เดิม</u>

1.ผลิตบัณฑิตเป็นวิศวกรสาขาวิศวกรรมโยธาที่มีคุณธรรมจริยธรรม และตระหนักถึงจรรยาบรรณในสายวิชาชีพ

2.ผลิตบัณฑิตเป็นวิศวกรสาขาวิศวกรรมโยธาที่มีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในทางวิศวกรรมโยธา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3.ผลิตบัณฑิตเป็นวิศวกรสาขาวิศวกรรมโยธาที่มีความสามารถคิด วิเคราะห์และสังเคราะห์ แสวงหาองค์ความรู้ ร่วมกับชุมชนในการแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมโยธาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.ผลิตบัณฑิตเป็นวิศวกรสาขาวิศวกรรมโยธาที่สามารถนำความรู้จากการศึกษา ประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

5.ผลิตบัณฑิตเป็นวิศวกรสาขาวิศวกรรมโยธาที่มีความสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม

<u>แก้ไขเป็น</u>

1.ผลิตบัณฑิตเป็นวิศวกรโยธาที่มีคุณธรรมจริยธรรม ทั้งต่อตนเองและสังคม และตระหนักถึงจรรยาบรรณในสายวิชาชีพ

2.ผลิตบัณฑิตเป็นวิศวกรโยธาที่มีความรู้ ความเข้าใจ องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาและองค์ความรู้พื้นฐาน และมีทักษะในทางด้านวิศวกรรม

3.ผลิตบัณฑิตเป็นวิศวกรโยธาที่มีความสามารถคิด วิเคราะห์และสังเคราะห์ แสวงหาองค์ความรู้ ร่วมกับชุมชน ในการแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมโยธาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ผลิตบัณฑิตเป็นวิศวกรโยธาที่สามารถนำความรู้จากการศึกษา ประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

5.ผลิตบัณฑิตเป็นวิศวกรโยธาที่มีความสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม

6.ผลิตบัณฑิตเป็นวิศวกรโยธาที่มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิคในการติดต่อสื่อสาร ได้อย่างเหมาะสม

5.4 แก้ไขจำนวนหน่วยกิต ชั่วโมงการเรียนการสอนและชื่อวิชา

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
05-064-252 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ 4(2-6-4) Civil Engineering Materials and Testing	05-064-252 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ 1(0-3-0) Civil Engineering Materials and Testing
05-064-225 วิศวกรรมฐานราก 4(3-3-6) (Foundation Engineering)	05-064-225 วิศวกรรมฐานราก 3(3-0-6) (Foundation Engineering)

5.5 เพิ่มรายวิชาใหม่

05-064-253 การออกแบบสะพาน 3(3-0-6)
(Bridge Design)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-217 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก

ชนิดของสะพาน ข้อกำหนดการออกแบบและการกำหนดน้ำหนักบรรทุก การออกแบบโครงสร้างส่วนบนของสะพานเหล็ก คอนกรีต และคอนกรีตอัดแรง การออกแบบโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน

05-064-254 การออกแบบอาคาร 3(3-0-6)
(Building Design)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-217 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก และ 05-064-218 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก

การออกแบบโครงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบโครงสร้างอาคาร ระบบพื้นและฐานราก การวิเคราะห์โครงอาคารเนื่องจากน้ำหนักบรรทุกและแรงลม กฎหมายอาคารที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานและข้อกำหนดการออกแบบ การออกแบบองค์อาคาร กำแพงรับแรงเฉือนและถังเก็บน้ำในอาคาร

05-064-255 เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Concrete Technology)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-212 เทคโนโลยีคอนกรีต และ 05-064-251 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ

โครงสร้างพื้นฐานของซีเมนต์เฟสต์ วัสดุพื้นฐาน การเลือกสารผสมเติมลงและสารแต่งเติม การควบคุมอัตราส่วนและคุณภาพ สมบัติของคอนกรีตในสภาพสดและแข็งตัว การออกแบบส่วนผสมคอนกรีตเพื่อกำลังและความคงทน การประยุกต์คอนกรีตชนิดพิเศษในงานการก่อสร้าง เช่น คอนกรีตที่มีกำลังสูง และคอนกรีตอัดแน่นด้วยตนเองและคอนกรีตบดอัด

05-064-256 การประเมินและการตรวจสอบสภาพโครงสร้างเบื้องต้น 3(3-0-6)

(Introduction to Structural Condition Evaluation and Investigation)

หลักการเบื้องต้นสำหรับการประเมินและตรวจสอบสภาพโครงสร้าง วิธีการเลือกสรรประเมินและตรวจสอบสภาพโครงสร้างที่เหมาะสมเบื้องต้น ความรูเบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบและประเมินสภาพของโครงสร้าง เช่น การทดสอบแบบไม่ทำลายและกึ่งทำลายการประเมินและแก้ไขความไม่แน่นอนและข้อจำกัดในประสิทธิภาพของการทดสอบแบบไม่ทำลายแลพกึ่งทำลาย

05-064-257 ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม 3(3-0-6)

(Engineering Geology)

จักรวาลและโลก ลักษณะผิวของเปลือกโลกและกระบวนการทางธรณีวิทยา การเปลี่ยนลักษณะของเปลือกโลก หินและแร่ วัฏจักรของหินและกระบวนการผุพัง โครงสร้างหิน แผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ธรณีวิทยา งานสนามของหิน แร่ และโครงสร้างทางธรณีวิทยา ธรณีวิทยาประยุกต์ในงานเขื่อน อุโมงค์และฐานรากบนชั้นหิน ธรณีพิบัติภัย แผ่นดินไหวและดินถล่ม

05-064-258 การสำรวจด้วยภาพถ่าย 3(3-0-6)

(Photogrammetry)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-201 การสำรวจ

หลักการสำรวจด้วยภาพถ่าย กล้องถ่ายภาพและการถ่ายภาพ ระบบพิกัดภาพถ่ายและการปรับแต่งค่าพิกัด ภาพถ่ายดิ่ง เรขาคณิตภาพถ่าย การมองภาพสามมิติ ระยะเหลื่อมของภาพคู่ซ้อน การวางแผนงานถ่ายภาพทางอากาศ จุดควบคุมในงานถ่ายภาพทางอากาศ การต่อภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายเอียงและการดัดแก้ภาพ เครื่องร่างแผนที่สามมิติ งานภาพออโธโฟโต การสำรวจด้วยภาพถ่ายภาคพื้นดิน การแปลงค่าพิกัด

05-064-259 วิศวกรรมและเทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่ 3(3-0-6)

(Modern Construction Engineering and Technology)

เทคนิคและวิธีการก่อสร้างสำหรับขั้นตอนการก่อสร้างครบวงจร ได้แก่ เทคนิคการก่อสร้างเสาเข็ม โครงสร้างใต้ดิน โครงสร้างอาคาร การติดตั้ง การใช้งานและการจัดการเครื่องจักรกลหนักใน

งานก่อสร้าง เทคนิคการประสานและลำดับงานประเภทต่างๆ อาทิ งานโยธา งานระบบเครื่องกล งานระบบไฟฟ้า งานสถาปัตยกรรม ฯลฯ เทคนิคการวางแผนและการจัดการผังโครงการ

05-064-260 เทคโนโลยีสารสนเทศในงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Information Technology in Construction)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับโครงการก่อสร้าง ทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ อาทิ การใช้งานแคลคูลเลชั่นสเปรดชีส การใช้งานระบบฐานข้อมูล ฯลฯ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สาหรับช่วยการบริหารโครงการก่อสร้าง อาทิ โปรแกรมช่วยประมาณราคา โปรแกรมการวางแผนเวลา โปรแกรมช่วยจัดการทรัพยากร โปรแกรมช่วยติดตามความก้าวหน้า โปรแกรมช่วยจดการเอกสารในโครงการก่อสร้าง ฯลฯ บทบาทของสมาชิกในทีมงานโครงการก่อสร้างในการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้มี ประสิทธิภาพ

05-064-261 การจัดการผลิตภาพและคุณภาพงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Productivity and Quality Management in Construction)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกบการจัดการผลิตภาพและคุณภาพสำหรับโครงการก่อสร้าง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลิตภาพและคุณภาพในโครงการก่อสร้าง แนวคิดและวิธีการการปรับปรุงผลิตภาพ แนวคิดและวิธีการปรับปรุงคุณภาพงานก่อสร้าง

05-064-265 การทดสอบวัสดุการทาง 3(3-0-6)
(Highway Material Testing)

ปฏิบัติการทดสอบวัสดุสาหรับการทาง สมบัติของมวลรวม สมบัติของแอสฟัลต์ การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์

5.6 แก้ไขรายวิชาบังคับเรียนก่อน

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
05-004-212 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6) (Engineering Materials) รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-208 เคมีวิศวกรรม	05-004-212 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6) (Engineering Materials) รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี
05-064-202 ชลศาสตร์ 3(3-0-6) (Hydraulics) รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี	05-064-202 ชลศาสตร์ 3(3-0-6) (Hydraulics) รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-211 กลศาสตร์วิศวกรรม หรือ 05-004-227 สถิตยศาสตร์วิศวกรรม
05-064-217 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 4(3-3-6) (Reinforced Concrete Design)	05-064-217 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 4(3-3-6) (Reinforced Concrete Design)

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-250 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-064-249 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1
05-064-214 ปฐพีกลศาสตร์ 4(3-3-6) (Soil Mechanics) รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-218 ความแข็งแรงของวัสดุ และ 05-064-202 ชลศาสตร์	05-064-214 ปฐพีกลศาสตร์ 4(3-3-6) (Soil Mechanics) รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-218 ความแข็งแรงของวัสดุ
05-064-225 วิศวกรรมฐานราก 3(3-0-6) (Foundation Engineering) รายวิชาบังคับเรียนก่อน 05-064-253 ปฐพีกลศาสตร์ และ 05-064-217 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	05-064-225 วิศวกรรมฐานราก 3(3-0-6) (Foundation Engineering) รายวิชาบังคับเรียนก่อน 05-064-253 ปฐพีกลศาสตร์
05-064-246 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรมโยธา 3(2-3-4) (Computer Program for Civil Engineering) รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 05-004-213 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	05-064-246 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรมโยธา 3(2-3-4) (Computer Program for Civil Engineering) รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี

5.7 แก้ไขคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
05-064-249 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1 3(3-0-6) แนะนำการวิเคราะห์โครงสร้างเบื้องต้น แรงปฏิกริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ในโครงสร้างดิเทอร์มิเนทที่สมดุล ระบบผังแรงสมดุล เส้นอิทธิพลของโครงสร้างดิเทอร์มิเนท การแอ่นตัวของโครงสร้าง ดิเทอร์มิเนทด้วยวิธีงานเสมือน พลังงานของความเครียดและผังแรงของวิลเลียดมอร์ การวิเคราะห์ระบบแรงของโครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนทโดยวิธี consistent deformation	05-064-249 การวิเคราะห์โครงสร้าง1 3(3-0-6) แนะนำการวิเคราะห์โครงสร้างเบื้องต้น แรงปฏิกริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ในโครงสร้างดิเทอร์มิเนทที่สมดุล ระบบผังแรงสมดุล เส้นอิทธิพลของโครงสร้างดิเทอร์มิเนท การแอ่นตัวของโครงสร้าง ดิเทอร์มิเนทด้วยวิธีงานเสมือน การวิเคราะห์ระบบแรงของโครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนทโดยวิธี consistent deformation
05-064-251 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ 4(2-6-4) พฤติกรรมพื้นฐานและคุณสมบัติ ตลอดจนแนะนำการตรวจสอบและการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา เหล็กรูปพรรณและเหล็กเส้น, ไม้, ซีเมนต์, มวลรวมและส่วนผสมคอนกรีต, คอนกรีตสดและคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว, วัสดุการทาง และวัสดุอื่นๆ ในงานวิศวกรรมโยธา	05-064-251 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ 1(0-3-0) พฤติกรรมพื้นฐานและคุณสมบัติ ตลอดจนแนะนำการตรวจสอบและการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา เหล็กรูปพรรณและเหล็กเส้น, ไม้ และวัสดุอื่นๆ ในงานวิศวกรรมโยธา รวมถึงการทดสอบแบบไม่ทำลาย

5.10 ปรับปรุงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

<u>เดิม</u>

อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา
1	นายซุลกีฟลี มามะ	อาจารย์	วศ.ม. (โยธา) มอ. วศ.บ. (วิศวกรรมขนส่ง) มทส.
2	นายวิชานันท์ ชะม้าย	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มจธ. วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มจธ.
3	นายปกป้อง รัตนชู	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มจธ. วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มจธ.
4	นายอาบีเด็ง ฮาวา	อาจารย์	ปรด. (วิศวกรรมโยธา) มอ. วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มอ. วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มอ.
5	นายแอซัน ยูโซ๊ะ	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ) สจล. วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มทม.

<u>แก้ไขเป็น</u>

อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา
1	นายซุลกีฟลี มามะ	อาจารย์	วศ.ม. (โยธา) มอ. วศ.บ. (วิศวกรรมขนส่ง) มทส.
2	นายอาบีเด็ง ฮาวา	อาจารย์	ปรด. (วิศวกรรมโยธา) มอ. วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มอ. วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มอ.
3	นายอิมรอน หะยียูโซะ	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) จุฬา. วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มทส.
4	นางสาววนัชพร แมงสาโมง	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มก. วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มนร.
5	นายฮาซัน คอแด๊ะ	อาจารย์	วศ.ม. (เทคโนโลยีธรณี) มทส. วศ.บ. (เทคโนโลยีธรณี) มทส.

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข

เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ และเกณฑ์สภาวิศวกร ปรากฏดังนี้

โครงสร้างหลักสูตร	เกณฑ์กระทรวง (หน่วยกิต)	เกณฑ์สภาวิศวกร (หน่วยกิต)	โครงสร้างเดิม (หน่วยกิต)	โครงสร้างใหม่ (หน่วยกิต)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	-	32	32
2. หมวดวิชาเฉพาะ	72	84	107	105
พื้นฐานวิทยาศาตร์	-	-	21	21
พื้นฐานวิศวกรรม	-	24	26	26
วิชาเฉพาะทางวิศวกรรม	-	24	60	58
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6	6
จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า			145	143

รายละเอียดเปรียบเทียบการปรับหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	เหตุผลในการปรับปรุง
โครงสร้างหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 145 หน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 32 หน่วยกิต 1.1) กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์ 12 หน่วยกิต 1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 8 หน่วยกิต 1.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 12 หน่วยกิต 2) หมวดวิชาเฉพาะ 107 หน่วยกิต 2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต 2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม 26 หน่วยกิต 2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม 60 หน่วยกิต 2.3.1) วิชาบังคับ 50 หน่วยกิต 2.3.2) วิชาเลือก 10 หน่วยกิต 3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	**โครงสร้างหลักสูตร** จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 143 หน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 32 หน่วยกิต 1.1) กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์ 12 หน่วยกิต 1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 8 หน่วยกิต 1.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 12 หน่วยกิต 2) หมวดวิชาเฉพาะ 105 หน่วยกิต 2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต 2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม 26 หน่วยกิต 2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม 58 หน่วยกิต 2.3.1) วิชาบังคับ 49 หน่วยกิต 2.3.2) วิชาเลือก 9 หน่วยกิต 3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	ปรับลดจำนวนหน่วยกิต ในหมวดวิชาเฉพาะเพื่อความเหมาะสมกับระยะเวลาในการเรียน
รายวิชา **หมวดวิชาเฉพาะ** 2.2วิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม 05-004-210 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-4)	**รายวิชา** **หมวดวิชาเฉพาะ** 2.2วิชาเฉพาะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม 05-004-210 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-4)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			เหตุผลในการปรับปรุง
	(Engineering Drawing)			(Engineering Drawing)		
05-004-211	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	05-004-211	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	
	(Engineering Mechanics)			(Engineering Mechanics)		
05-004-212	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	05-004-212	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	
	(Engineering Materials)			(Engineering Materials)		
05-004-213	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)	05-004-213	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)	
	(Computer Programming)			(Computer Programming)		
05-004-218	ความแข็งแรงของวัสดุ	3(3-0-6)	05-004-218	ความแข็งแรงของวัสดุ	3(3-0-6)	
	(Strength of Materials)			(Strength of Materials)		
05-064-201	การสำรวจ	3(2-3-4)	05-064-201	การสำรวจ	3(2-3-4)	
	(Surveying)			(Surveying)		
05-064-202	ชลศาสตร์	3(3-0-6)	05-064-202	ชลศาสตร์	3(3-0-6)	
	(Hydraulics)			(Hydraulics)		
05-064-211	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-0)	05-064-211	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-0)	
	(Hydraulic Laboratory)			(Hydraulic Laboratory)		
05-064-221	การสำรวจภาคสนาม	1(0-80-0)	05-064-221	การสำรวจภาคสนาม	1(0-80-0)	
	(Field Surveying)			(Field Surveying)		
05-064-247	คณิตศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)	05-064-247	คณิตศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)	
	(Applied Mathematics)			(Applied Mathematics)		
05-064-253	ปฐพีกลศาสตร์	4(3-3-6)	05-064-253	ปฐพีกลศาสตร์	4(3-3-6)	
	(Soil Mechanics)			(Soil Mechanics)		
<u>หมายเหตุ</u> 05-064-221 การสำรวจภาคสนาม เป็นวิชาสำหรับนักศึกษาลงทะเบียน โดยคิดผลการศึกษาเป็น G, P หรือ F ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557			<u>หมายเหตุ</u> 05-064-221 การสำรวจภาคสนาม เป็นวิชาสำหรับนักศึกษาลงทะเบียนในเทอมปกติ แต่ปฏิบัติในช่วงฤดูร้อน โดยคิดผลการศึกษาเป็น S หรือU			
2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม			2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม			
2.3.1 วิชาบังคับ			2.3.1 วิชาบังคับ			
05-064-208	วิศวกรรมอุทกวิทยา	3(3-0-6)	05-064-208	วิศวกรรมอุทกวิทยา	3(3-0-6)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			เหตุผลในการปรับปรุง
	(Engineering Hydrology)			(Engineering Hydrology)		
05-064-210	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)	05-064-210	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)	
	(Hydraulic Engineering)			(Hydraulic Engineering)		
05-064-212	เทคโนโลยีคอนกรีต	3(2-3-4)	05-064-212	เทคโนโลยีคอนกรีต	3(2-3-4)	
	(Concrete Technology)			(Concrete Technology)		
05-064-217	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-6)	05-064-217	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-6)	
	(Reinforced Concrete Design)			(Reinforced Concrete Design)		
05-064-218	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(3-3-6)	05-064-218	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(3-3-6)	
	(Timber and Steel Design)			(Timber and Steel Design)		
05-064-220	โครงงานวิศวกรรมโยธา 1	1(0-2-1)	05-064-220	โครงงานวิศวกรรมโยธา 1	1(0-2-1)	
	(Civil Engineering Project I)			(Civil Engineering Project I)		
05-064-222	โครงงานวิศวกรรมโยธา 2	3(0-6-3)	05-064-222	โครงงานวิศวกรรมโยธา 2	3(0-6-3)	
	(Civil Engineering Project II)			(Civil Engineering Project II)		
05-064-224	ข้อกำหนด สัญญา และการประมาณราคาก่อสร้าง	3(3-0-6)	05-064-224	ข้อกำหนด สัญญา และการประมาณราคาก่อสร้าง	3(3-0-6)	
	(Specifications, Contracts and Cost Estimation)			(Specifications, Contracts and Cost Estimation)		
05-004-225	สหกิจศึกษา	6(0-42-0)	05-004-225	สหกิจศึกษา	6(0-42-0)	
	(Co-operative Education)			(Co-operative Education)		
05-064-226	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)	05-064-226	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)	
	Highway Engineering			Highway Engineering		
05-064-249	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3(3-0-6)	05-064-249	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3(3-0-6)	
	(Structural Analysis I)			(Structural Analysis I)		
05-064-250	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3(3-0-6)	05-064-250	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3(3-0-6)	
	(Structural Analysis II)			(Structural Analysis II)		
05-064-251	วิศวกรรมการก่อสร้างและการบริหาร	3(3-0-6)	05-064-251	วิศวกรรมการก่อสร้างและการบริหาร	3(3-0-6)	
	(Construction Engineering and Management)			(Construction Engineering and Management)		
05-064-252	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ	4(2-6-4)	*05-064-252*	*วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ*	*1(0-3-0)*	ปรับเนื้อหาเพิ่มเติม
	Civil Engineering Materials and Testing			*Civil Engineering Materials and Testing*		
			05-064-265	*การทดสอบวัสดุการทาง*	*1(0-3-0)*	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	เหตุผลในการปรับปรุง
	Highway Materials Testing	
	05-004-226 เตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-2) (Pre – Cooperative Education)	เพื่อรายรายวิชาเตรียมความพร้อมก่อนสหกิจ
	<u>หมายเหตุ</u> 05-004-225 สหกิจศึกษา 05-004-226 เตรียมสหกิจศึกษา 05-064-264 สำหรับนักศึกษาลงทะเบียนโดยคิดผลการศึกษาเป็น S หรือ U	
	05-064-262 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมโยธา 3(3-0-6) (Special Topic in Civil Engineering)	
<u>หมายเหตุ</u> 05-004-225 สหกิจศึกษา เป็นวิชาบังคับ สำหรับนักศึกษาลงทะเบียนโดยคิดผลการศึกษาเป็น G, P หรือ F ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 ทั้งนี้ให้มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมนักศึกษาก่อนการสหกิจศึกษา	05-064-263 สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 1(0-3-2) (Civil Engineering Seminar)	
	05-064-264 ฝึกงานทางวิศวกรรมโยธา 3(0-42-0) (Practical Training in Civil Engineering)	
	<u>หมายเหตุ</u> 05-064-262 ฝึกงานทางวิศวกรรมโยธา 05-064-263 สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา และ 05-064-264 ฝึกงานทางวิศวกรรมโยธา สำหรับนักศึกษาลงทะเบียนโดยคิดผลการศึกษาเป็น S หรือ U	
2.3.1 วิชาเลือก 10 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนในรายวิชาตามที่กำหนดจำนวนไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต	2.3.1 วิชาเลือก 9 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนในรายวิชาตามที่กำหนดจำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	
05-064-203 เขียนแบบโยธาและสถาปัตย์ 2(1-2-3) (Civil and Architectural Drawing)	---------- ----------	
	----------	ปรับลดรายวิชาที่ซ้ำซ้อน
05-064-204 พลศาสตร์วิศวกรรมโยธา 2(2-0-4) (Civil Engineering Dynamics)	---------- ----------	

05-064-205 เทคโนโลยีการก่อสร้าง 2(1-2-3) (Construction Technology)	05-064-205 เทคโนโลยีการก่อสร้าง 2(1-2-3) (Construction Technology)	
05-064-206 เขียนแบบงานวิศวกรรมโยธาด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-3-4) (Computer Aided Drafting for Civil Engineering)	05-064-206 เขียนแบบงานวิศวกรรมโยธาด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-3-4) (Computer Aided Drafting for Civil Engineering)	
05-064-209 ความแข็งแรงของวัสดุขั้นสูง 3(3-0-6) (Advanced Strength of Materials)	05-064-209 ความแข็งแรงของวัสดุขั้นสูง 3(3-0-6) (Advanced Strength of Materials)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			เหตุผลในการปรับปรุง
05-064-214	ปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics	3(3-0-6)	----------	---------- ----------		ปรับลดรายวิชาที่ซ้ำซ้อน
05-064-215	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics Laboratory	1(0-3-0)	----------	---------- ----------		
05-064-216	การทดสอบวัสดุและโครงสร้าง (Materials and Structural Testing)	1(0-3-0)	05-064-216	การทดสอบวัสดุและโครงสร้าง (Materials and Structural Testing)	1(0-3-0)	
05-064-223	ความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา (Safety in Civil Engineering Work)	3(3-0-6)	05-064-223	ความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา (Safety in Civil Engineering Work)	3(3-0-6)	
05-064-225	วิศวกรรมฐานราก (Foundation Engineering)	4(3-3-6)	*05-064-225*	*วิศวกรรมฐานราก* *(Foundation Engineering)*	*3(3-0-6)*	
05-064-227	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง (Prestressed Concrete Design)	3(3-0-6)	05-064-227	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง (Prestressed Concrete Design)	3(3-0-6)	
05-064-228	เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง (Construction Equipment)	3(3-0-6)	05-064-228	เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง (Construction Equipment)	3(3-0-6)	
05-064-229	การออกแบบทางชลศาสตร์ (Hydraulic Design)	3(3-0-6)	05-064-229	การออกแบบทางชลศาสตร์ (Hydraulic Design)	3(3-0-6)	
05-064-230	การจัดการทรัพยากรน้ำ (Water Resource Management)	3(3-0-6)	05-064-230	การจัดการทรัพยากรน้ำ (Water Resource Management)	3(3-0-6)	
05-064-231	วิศวกรรมสุขาภิบาลและการประปา (Water Supply and Sanitary Engineering)	3(3-0-6)	05-064-231	วิศวกรรมสุขาภิบาลและการประปา (Water Supply and Sanitary Engineering)	3(3-0-6)	
05-064-232	วิศวกรรมน้ำเสีย (Wastewater Engineering)	3(3-0-6)	05-064-232	วิศวกรรมน้ำเสีย (Wastewater Engineering)	3(3-0-6)	
05-064-233	วิศวกรรมชายฝั่งทะเล (Coastal Engineering)	3(3-0-6)	05-064-233	วิศวกรรมชายฝั่งทะเล (Coastal Engineering)	3(3-0-6)	
05-064-234	อุทกวิทยาน้ำบาดาล Groundwater Hydrology	3(3-0-6)	05-064-234	อุทกวิทยาน้ำบาดาล Groundwater Hydrology	3(3-0-6)	
05-064-235	การสำรวจเส้นทาง (Route Surveying)	3(2-3-4)	05-064-235	การสำรวจเส้นทาง (Route Surveying)	3(2-3-4)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			เหตุผลในการปรับปรุง
05-064-236	วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering)	3(3-0-6)	05-064-236	วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering)	3(3-0-6)	
05-064-237	วิศวกรรมจราจร (Traffic Engineering)	3(3-0-6)	05-064-237	วิศวกรรมจราจร (Traffic Engineering)	3(3-0-6)	
05-064-238	การออกแบบผิวทาง (Pavement Design)	3(3-0-6)	05-064-238	การออกแบบผิวทาง (Pavement Design)	3(3-0-6)	
05-064-239	วัสดุผิวทาง (Pavement Materials)	3(3-0-6)	05-064-239	วัสดุผิวทาง (Pavement Materials)	3(3-0-6)	
05-064-240	วิศวกรรมความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Engineering)	3(3-0-6)	05-064-240	วิศวกรรมความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Engineering)	3(3-0-6)	
05-064-241	การวางแผนการขนส่งและการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Transportation Planning and Land Use)	3(3-0-6)	05-064-241	การวางแผนการขนส่งและการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Transportation Planning and Land Use)	3(3-0-6)	
05-064-242	โครงสร้างดิน (Earth Structures)	3(3-0-6)	05-064-242	โครงสร้างดิน (Earth Structures)	3(3-0-6)	
05-064-243	การปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Stabilization)	3(3-0-6)	05-064-243	การปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Stabilization)	3(3-0-6)	
05-064-245	การฝึกทักษะการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก (Design Practice Reinforced Concrete)	1(0-3-0)	----------	----------		
05-064-246	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรมโยธา (Computer Program for Civil Engineering)	3(2-3-3)	05-064-246	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรมโยธา (Computer Program for Civil Engineering)	3(2-3-3)	
05-064-247	ฝึกทักษะการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก (Design Practice Timber and Steel)	1(0-3-0)	----------	----------		
05-044-204	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economics)	3(3-0-6)	05-044-204	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economics)	3(3-0-6)	ปรับลดรายวิชาที่ซ้ำซ้อน
05-044-205	การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม (Environmental Management for Industry)	3(3-0-6)	05-044-205	การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม (Environmental Management for Industry)	3(3-0-6)	
			05-064-253	การออกแบบสะพาน (Bridge Design)	3(3-0-6)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	เหตุผลในการปรับปรุง
	05-064-254 การออกแบบอาคาร 3(3-0-6) (Building Design) 05-064-255 เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง 3(3-0-6) (Advanced Concrete Technology) 05-064-256 การประเมินและการตรวจสอบสภาพโครงสร้างเบื้องต้น 3(3-0-6) (Introduction to Structural Condition Evaluation and Investigation) 05-064-257 ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม 3(3-0-6) (Engineering Geology) 05-064-258 การสำรวจด้วยภาพถ่าย 3(3-0-6) (Photogrammetry) 05-064-259 วิศวกรรมและเทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่ 3(3-0-6) (Modern Construction Engineering and Technology) 05-064-260 เทคโนโลยีสารสนเทศในงานก่อสร้าง 3(3-0-6) (Information Technology in Construction) 05-064-261 การจัดการผลิตภาพและคุณภาพงานก่อสร้าง 3(3-0-6) (Productivity and Quality Management in Construction)	
เปรียบเทียบแผนการศึกษา <u>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น</u> 11-014-119 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 1(0-2-1) 10-024-101 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5) 10-034-103 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) 10-044-103 ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) 10-054-103 เคมีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) 05-004-204 ฟิสิกส์วิศวกรรม 1 3(3-0-6) 05-004-205 ปฏิบัติฟิสิกส์วิศวกรรม 1 1(0-2-1) 05-004-210 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-4) รวม <u>20(16-9-35)</u>	**เปรียบเทียบแผนการศึกษา** <u>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น</u> 11-014-119 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 1(0-2-1) 10-024-101 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5) 10-034-103 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) 10-044-103 ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) 10-054-103 เคมีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) 05-004-204 ฟิสิกส์วิศวกรรม 1 3(3-0-6) 05-004-205 ปฏิบัติฟิสิกส์วิศวกรรม 1 1(0-2-1) 05-004-210 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-4) รวม <u>20(16-9-35)</u>	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			เหตุผลในการปรับปรุง
<u>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย</u>			<u>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย</u>			
11-014-120	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)	11-014-120	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)	
11-034-104	การใช้ภาษามาลายูในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	11-034-104	การใช้ภาษามาลายูในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	
05-004-201	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)	05-004-201	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)	
05-004-206	ฟิสิกส์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)	05-004-206	ฟิสิกส์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)	
05-004-207	ปฏิบัติฟิสิกส์วิศวกรรม 2	1(0-2-1)	05-004-207	ปฏิบัติฟิสิกส์วิศวกรรม 2	1(0-2-1)	
05-004-208	เคมีวิศวกรรม	3(3-0-6)	05-004-208	เคมีวิศวกรรม	3(3-0-6)	
05-004-209	ปฏิบัติเคมีวิศวกรรม	1(0-2-1)	05-004-209	ปฏิบัติเคมีวิศวกรรม	1(0-2-1)	
05-004-211	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	05-004-211	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	
05-004-213	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)	05-004-213	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)	
	รวม	<u>21(16-11-36)</u>		รวม	<u>21(16-11-36)</u>	
<u>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น</u>			<u>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น</u>			
11-034-102	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	11-034-102	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	
11-034-101	การใช้ภาษาไทย	3(2-2-5)	11-034-101	การใช้ภาษาไทย	3(2-2-5)	
05-004-202	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)	05-004-202	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)	
05-004-212	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	05-004-212	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	
05-004-218	ความแข็งแรงของวัสดุ	3(3-0-6)	05-004-218	ความแข็งแรงของวัสดุ	3(3-0-6)	
05-064-202	ชลศาสตร์	3(3-0-6)	05-064-202	ชลศาสตร์	3(3-0-6)	
05-064-211	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-0)	05-064-211	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-0)	
05-064-201	การสำรวจ	3(2-3-4)	05-064-201	การสำรวจ	3(2-3-4)	
	รวม	<u>22(18-10-38)</u>		รวม	<u>22(18-10-38)</u>	
<u>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย</u>			<u>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย</u>			
11-034-103	สนทนาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	11-034-103	สนทนาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	
05-004-203	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3(3-0-6)	05-004-203	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3(3-0-6)	
05-064-208	วิศวกรรมอุทกวิทยา	3(3-0-6)	05-064-208	วิศวกรรมอุทกวิทยา	3(3-0-6)	
05-064-249	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3(3-0-6)	05-064-249	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3(3-0-6)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			เหตุผลในการปรับปรุง
05-064-253	ปฐพีกลศาสตร์	4(3-3-6)	05-064-253	ปฐพีกลศาสตร์	4(3-3-6)	
05-064-212	เทคโนโลยีคอนกรีต	3(2-3-4)	05-064-251	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ	1(0-3-0)	
05-064-235	สำรวจเส้นทาง	3(2-3-4)	05-064-221	การสำรวจภาคสนาม	1(0-80-0)	
รวม		22(18-11-37)	รวม		18(14-88-29)	
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาฤดูร้อน			----------			
05-064-221	การสำรวจภาคสนาม	1(0-180-0)	----------			
รวม		1(0-180-0)	----------			
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น			ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น			
05-064-248	คณิตศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)	11-014-117	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	
05-064-250	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3(3-0-6)	11-024-112	ทักษะการคิด	3(2-2-5)	
05-064-252	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ	4(2-6-4)	05-064-248	คณิตศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)	
05-064-224	ข้อกำหนด สัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง	3(3-0-6)	05-064-250	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3(3-0-6)	
11-014-117	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	05-064-210	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)	
11-024-112	ทักษะการคิด	3(2-2-5)	05-064-212	เทคโนโลยีคอนกรีต	3(2-3-4)	
05-064-210	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)	xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)	
	รวม	22(19-8-39)		รวม	18(x-x-x)	
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย			ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย			
05-064-217	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-6)	05-064-210	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)	
05-064-218	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(3-3-6)	05-064-217	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-6)	
05-064-226	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)	05-064-218	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(3-3-6)	
05-064-220	โครงงานวิศวกรรมโยธา 1	1(0-2-1)	05-064-220	โครงงานวิศวกรรมโยธา 1	1(0-2-1)	
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)	05-064-265	การทดสอบวัสดุการทาง	1(0-3-0)	
	รวม	15(x-x-x)	05-064-2xx	วิชาบังคับเลือกเฉพาะทางวิศวกรรม	3(x-x-x)	
			xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)	
				รวม	19(x-x-x)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	เหตุผลในการปรับปรุง
<u>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น</u> 05-004-225 สหกิจศึกษา 6(0-42-0) รวม <u>6(0-42-0)</u> <u>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย</u> 05-064-251 วิศวกรรมการก่อสร้างและการบริหาร 3(3-0-6) 05-064-222 โครงงานวิศวกรรมโยธา 2 3(0-6-3) 05-064-225 วิศวกรรมฐานราก 4(3-3-6) 05-064-236 วิศวกรรมขนส่ง 3(3-0-6) xx-xxx-xxx วิชาเลือกเสรี 3(x-x-x) รวม <u>16(x-x-x)</u>	*แผนสำหรับเลือกเรียนสหกิจศึกษา <u>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น</u> 05-064-251 วิศวกรรมการก่อสร้างและการบริหาร 3(3-0-6) 05-064-222 โครงงานวิศวกรรมโยธา 2 3(0-6-3) 05-064-224 ข้อกำหนด สัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง 3(3-0-6) 05-064-226 วิศวกรรมการทาง 3(3-0-6) 05-004-226 เตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-2) 05-064-2xx วิชาบังคับเลือกเฉพาะทางวิศวกรรม 3(x-x-x) 05-064-2xx วิชาบังคับเลือกเฉพาะทางวิศวกรรม 3(x-x-x) **รวม** <u>19(x-x-x)</u> <u>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย</u> 05-004-225 สหกิจศึกษา 6(0-42-0) รวม <u>6(0-42-0)</u> *แผนสำหรับเลือกเรียนฝึกงาน <u>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น</u> 05-064-251 วิศวกรรมการก่อสร้างและการบริหาร 3(3-0-6) 05-064-222 โครงงานวิศวกรรมโยธา 2 3(0-6-3) 05-064-224 ข้อกำหนดสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง 3(3-0-6) 05-064-226 วิศวกรรมการทาง 3(3-0-6) 05-064-263 สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 1(0-3-2) **รวม** <u>13(6-9-17)</u> <u>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย</u> 05-064-262 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมโยธา 3(2-3-6) 05-064-2xx วิชาบังคับเลือกเฉพาะทางวิศวกรรม 3(x-x-x) 05-064-2xx วิชาบังคับเลือกเฉพาะทางวิศวกรรม 3(x-x-x) **รวม** <u>9(x-x-x)</u>	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	เหตุผลในการปรับปรุง
	<u>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาฤดูร้อน</u> 05-064-264 ฝึกงานทางวิศวกรรมโยธา 3(0-42-0) **รวม** <u>3(0-42-0)</u>	

ภาคผนวก ฉ
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ลำดับที่	ELO	มาตรฐานการอุดมศึกษา	สภาวิศวกร	วิสัยทัศน์และพันธกิจ	สถานประกอบการ	ศิษย์เก่า	นักศึกษา
1	มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นพลเมืองดีรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพต่อสังคม และปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	สามารถประยุกต์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ด้านวิศวกรรมโยธา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	มีความรู้และความเข้าใจผลกระทบของการดำเนินงานด้านวิศวกรรมโยธาต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	สามารถออกแบบการทดสอบ และดำเนินการทดสอบ การวิเคราะห์การแปลผลข้อมูล จากการทดสอบ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	มีความพร้อมสอบใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในระดับภาคีวิศวกร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	สามารถใช้อุปกรณ์และ เครื่องมือมีเทคนิค ทักษะ ทางวิศวกรรมสมัยใหม่ที่สำหรับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมโยธา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	สามารถติดต่อสื่อสารในงานวิศวกรรม ได้อย่างมีประสิทธิผลทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ และการเขียนรายงานการเสนอผลงานทางวิศวกรรม	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	แสดงให้เห็นถึงความเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ และมีทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ภาคผนวก ช

แขนงวิชาย่อยตามองค์ความรู้

แขนงวิชาย่อยตามองค์ความรู้

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	1	2	3	4	5	6	7	8
(1) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมโครงสร้างและวัสดุ (Structural Engineering & Materials)								
การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้าง	x	x		x				
05-004-210 เขียนแบบวิศวกรรม								
05-004-211 กลศาสตร์วิศวกรรม								
05-004-218 ความแข็งแรงของวัสดุ								
05-064-248 คณิตศาสตร์ประยุกต์								
05-064-212 เทคโนโลยีคอนกรีต								
05-064-217 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก								
05-064-218 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก								
05-064-220 โครงงานวิศวกรรมโยธา 1								
05-064-222 โครงงานวิศวกรรมโยธา 2								
05-064-249 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1								
05-064-250 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2								
05-064-251 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ								
05-064-262 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมโยธา								
05-064-205 เทคโนโลยีการก่อสร้าง								
05-064-209 ความแข็งแรงของวัสดุขั้นสูง								
05-064-216 การทดสอบวัสดุและโครงสร้าง								
05-064-227 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง								
05-064-238 การออกแบบผิวทาง								
05-064-239 วัสดุผิวทาง								
05-064-253 การออกแบบสะพาน								
05-064-254 การออกแบบอาคาร								
05-064-255 เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง								
05-064-256 การประเมินและการตรวจสอบสภาพโครงสร้างเบื้องต้น								
(2) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมปฐพี และชลศาสตร์ (Soil & Hydraulic Engineering)								

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	1	2	3	4	5	6	7	8
วิศวกรรมปฐพี หรือชลศาสตร์	x	x	x	x			x	
05-064-202 ชลศาสตร์								
05-064-211 ปฏิบัติการชลศาสตร์								
05-064-208 วิศวกรรมอุทกวิทยา								
05-064-210 วิศวกรรมชลศาสตร์								
05-064-214 ปฐพีกลศาสตร์								
05-064-225 วิศวกรรมฐานราก								
05-064-229 การออกแบบทางชลศาสตร์								
05-064-230 การจัดการทรัพยากรน้ำ								
05-064-231 วิศวกรรมสุขาภิบาลและการประปา								
05-064-232 วิศวกรรมน้ำเสีย								
05-064-233 วิศวกรรมชายฝั่งทะเล								
05-064-234 อุทกวิทยาน้ำบาดาล								
05-064-242 โครงสร้างดิน								
05-064-243 การปรับปรุงคุณภาพดิน								
05-064-257 ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม								
(3) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมสำรวจ และการจัดการ (Surveying & Engineering Management)								
3.1 วิศวกรรมสำรวจ หรือ	x						x	
05-064-201 การสำรวจ								
05-064-221 การสำรวจภาคสนาม								
05-064-235 การสำรวจเส้นทาง								
05-064-258 การสำรวจด้วยภาพถ่าย								
3.2 การบริหารงานก่อสร้าง หรือ	x						x	
05-004-225 สหกิจศึกษา								
05-004-226 เตรียมสหกิจศึกษา								
05-064-219 วิศวกรรมการก่อสร้างและการบริหาร								

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	1	2	3	4	5	6	7	8
05-064-224 ข้อกำหนด สัญญา และการประมาณราคาก่อสร้าง								
05-064-263 สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา								
05-064-264 ฝึกงานทางวิศวกรรมโยธา								
05-044-204 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม								
05-044-205 การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม								
05-064-206 เขียนแบบงานวิศวกรรมโยธาด้วยคอมพิวเตอร์								
05-064-223 ความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา								
05-064-228 เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง								
05-064-246 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรมโยธา								
05-064-259 วิศวกรรมและเทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่								
05-064-260 เทคโนโลยีสารสนเทศในงานก่อสร้าง								
05-064-261 การจัดการผลิตภาพและคุณภาพงานก่อสร้าง								
3.3 วิศวกรรมระบบประปา หรือสุขาภิบาล หรือ	x	x	x	x			x	x
05-064-231 วิศวกรรมสุขาภิบาลและการประปา								
05-064-232 วิศวกรรมน้ำเสีย								
3.4 วิศวกรรมการทาง หรือ	x	x	x	x			x	
05-064-226 วิศวกรรมการทาง								
05-064-238 การออกแบบผิวทาง								
05-064-239 วัสดุผิวทาง								
05-064-265 การทดสอบวัสดุการทาง								
3.5 วิศวกรรมขนส่ง	x						x	
05-064-236 วิศวกรรมขนส่ง								
05-064-237 วิศวกรรมจราจร								
05-064-240 วิศวกรรมความปลอดภัยทางถนน								

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	1	2	3	4	5	6	7	8
05-064-241 การวางแผนการขนส่งและการใช้ประโยชน์ที่ดิน								

รายวิชาที่จัดสอนโดยคณะอื่น

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	1	2	3	4	5	6	7	8
11-034-101 การใช้ภาษาไทย								
11-034-102 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน								
11-034-103 สนทนาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร								
11-034-104 การใช้ภาษามลายูในชีวิตประจำวัน								
11-034-106 การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านทางวัฒนธรรม								
11-034-108 ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น								
11-034-109 ภาษาจีนเบื้องต้น								
11-014-117 กฎหมายในชีวิตประจำวัน								
11-024-112 ทักษะการคิด								
11-014-119 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ								
11-014-120 กิจกรรมพลศึกษา								
10-024-101 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น								
10-034-103 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน								
10-044-103 ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน								
10-054-103 เคมีในชีวิตประจำวัน								
05-004-204 ฟิสิกส์วิศวกรรม 1								
05-004-205 ปฏิบัติฟิสิกส์วิศวกรรม 1								
05-004-206 ฟิสิกส์วิศวกรรม 2								
05-004-207 ปฏิบัติฟิสิกส์วิศวกรรม 2								
05-004-208 เคมีวิศวกรรม								
05-004-209 ปฏิบัติเคมีวิศวกรรม								

รายวิชาที่จัดสอนโดยสาขาวิชาอื่นของคณะ

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	1	2	3	4	5	6	7	8
05-004-101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1								
05-004-102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2								
05-004-103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3								
05-004-212 วัสดุวิศวกรรม								
05-004-213 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์								
05-044-204 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม								
05-044-205 การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม								

รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชาอื่น/หลักสูตรอื่นที่ต้องมาเรียน

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	1	2	3	4	5	6	7	8
05-004-210 เขียนแบบวิศวกรรม								
05-004-211 กลศาสตร์วิศวกรรม								
05-004-218 ความแข็งแรงของวัสดุ								