หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

คำนำ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ เป็นหน่วยงานที่จัดการเรียนการสอนทางด้านวิศวกรรม เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมในสาขาต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอย่างเป็นระบบ มีทักษะในการปฏิบัติงาน มีความรู้ทางวิชาการ มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสาธารณะ รวมถึงสามารถใช้เทคโนโลยีต่างๆ และสามารถอยู่ร่วมกันกับสังคมที่หลากหลาย เพื่อเป็นการยกระดับการศึกษาและให้ทางเลือกและโอกาสกับประชาชนในพื้นที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์จึงได้จัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562 ซึ่งเป็นหลักสูตรที่รองรับผู้จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งหวังให้ผู้ที่ศึกษาในหลักสูตรนี้มีความสามารถในการนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมและนวัตกรรมมาบริหารจัดการ เพื่อพัฒนาสร้างคุณค่าและองค์ความรู้ให้แก่องค์กร นำมาซึ่งการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติ

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

สารบัญ

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	10
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	61
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	74
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	76
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	77
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	83
ภาคผนวก ก	ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	84
ภาคผนวก ข	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcome: ELO)	90
ภาคผนวก ค	สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรฯ	95
ภาคผนวก ง	สรุปข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์	99
ภาคผนวก จ	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557	107
ภาคผนวก ฉ	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตร	131
ภาคผนวก ช	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	134

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

คณะ/ภาควิชา : วิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Technology and Innovation Management

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม)

ชื่อย่อ : วศ.ม. (การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม)

ภาษาอังกฤษชื่อเต็ม : Master of Engineering (Technology and Innovation Management)

ชื่อย่อ : M.Eng. (Technology and Innovation Management)

3. วิชาเอก (ถ้ามี) : -

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร: ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ: หลักสูตรปริญญาโท (หลักสูตร 2 ปี)

5.2 ภาษาที่ใช้: จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา: รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่มีความรู้ภาษาไทยอยู่ในเกณฑ์ระดับดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น:เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร:

6.1 เป็นหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562

6.2 เวลาที่เริ่มใช้หลักสูตรภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2562

6.3 สภาวิชาการมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ เห็นชอบหลักสูตรในคราวประชุม
ครั้งที่ 2/2562 เมื่อวันที่ 15เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2562

6.4 สภามหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ อนุมัติหลักสูตรในคราวประชุม
ครั้งที่ 5/2562 เมื่อวันที่ 20 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2562
ครั้งที่ 4/2563 เมื่อวันที่ 8 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2563

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน:

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2564

8. อาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา:

1) วิศวกรหรือผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรมบริหารองค์กร
2) นักวิชาการ นักวิจัย หรืออาจารย์ในสถาบันการศึกษา
3) ผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน
4) ผู้ประกอบการวิสาหกิจเริ่มต้น (Startup)

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ –นามสกุล	คุณวุฒิ: สาขาวิชา สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1	อาจารย์	3-8008-00024-82-3 *นายปรุฬห์ มะยะเฉี่ยว	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต: วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี: 2555 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต:เครื่องกล มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ: 2549 อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต: เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ: 2542	ประธานหลักสูตร
2	อาจารย์	3-9699-00189-71-6 *นางพรรณเพ็ญ ถาวรประสิทธิ์ (พลาศัย)	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต: ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: 2560 บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต: การจัดการสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี:2550 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี:2544	
3	อาจารย์	3-9505-00243-34-1 นายยรรยง สุรัตน์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2557 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต: ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ: 2550 อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต: เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ:2546	

หมายเหตุ * อยู่ในกระบวนการขอตำแหน่งทางวิชาการ

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน:

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ภาครัฐได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับการพัฒนาเศรษฐกิจ เช่น การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ การพัฒนาภาคเมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ เป็นต้น ทั้งนี้ทางภาครัฐยังได้โครงการสามเหลี่ยม มั่งคง มั่งคั่ง ยั่งยืน และโครงการเขตพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษนราธิวาส เป็นแนวทางพัฒนาโดยการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การพัฒนาอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน ซึ่งมีแผนการดำเนินงานที่จะพัฒนาภาคอุตสาหกรรมเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่พื้นที่ ซึ่งการพัฒนาเศรษฐกิจในรูปแบบดังกล่าวจึงจำเป็นต้องถูกขับเคลื่อนด้วยความรู้ทางด้านวิศวกรรม เทคโนโลยี นวัตกรรม และการจัดการ เพื่อให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง อันจะเป็นการตอบสนองต่อการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมที่ยั่งยืน

ด้วยจังหวัดนราธิวาสเป็นจังหวัดชายแดนติดต่อประเทศมาเลเซีย มีการค้าชายแดนระหว่างไทย – มาเลเซียโดยมีช่องทางผ่านเข้า – ออก 3 ช่องทาง คือ ด่านศุลกากรสุไหงโก-ลก ด่านศุลกากรตากใบ และด่านบูเก๊ะตา (เป็นด่านใช้ในการสัญจรของประชาชนระหว่าง 2 ประเทศมากกว่าทำการค้าชายแดน) ทั้ง 3 ด่าน ถือเป็นจุดเชื่อมโยงการค้าชายแดนระหว่างจังหวัดนราธิวาสกับรัฐกลันตัน ประเทศมาเลเซีย มีการค้าขายระหว่างกันซึ่งถ้าได้มีการจัดการที่มีคุณภาพยิ่งขึ้น หรือมีการใช้เทคโนโลยี นวัตกรรมเข้ามาช่วย อาจจะส่งผลให้เม็ดเงินเพิ่มขึ้นจากกระบวนการเหล่านี้ เช่น สินค้าอาจจะมีการบรรจุภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีความสวยงาม เป็นต้น

เมื่อมาพิจาณาถึงพื้นที่ชายแดนภาคใต้ จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ซึ่งเป็นพื้นที่เป้าหมายของการพัฒนาจากส่วนกลาง โดยมีทั้งโครงการสามเหลี่ยม มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน และโครงการเขตพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษนราธิวาส ทั้ง 3 จังหวัดตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เชื่อมต่อกับประเทศในภูมิภาคอาเซียน ซึ่งเป็นด่านสู่ประเทศอาเซียน ดังนั้นการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร โดยเฉพาะบุคลากรในพื้นที่จึงมีความจำเป็นในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่จะได้รับมือต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม

พื้นที่ในจังหวัดชายแดนภาคใต้เป็นสังคมที่มีวิถีชีวิต และวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ ทั้งนี้อันเนื่องมาจากการเป็นสังคมแบบพหุวัฒนธรรม ที่เกิดจากความหลากหลาย มีความเรียบง่ายในการดำเนินชีวิต การปรับตัวให้สอดรับกับการเปลี่ยนแปลงจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเข้าใจทั้งในบริบทของในพื้นที่และนอกพื้นที่ ที่การพัฒนาใดๆ ต้องเอื้อต่อประชาคมของสังคม จากการที่ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมซึ่งพื้นที่การเกษตรไม่ได้ขยายตัวไปตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นการมีทางเลือกในการประกอบอาชีพเช่นภาคอุตสาหกรรมหรือการนำเทคโนโลยีมาใช้กับการเกษตร

จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะทำให้สังคมมีการพัฒนาและสามารถคงอยู่ได้ ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงจากภายนอก ซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรมที่ยั่งยืน

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบในข้อ 11.1 และ 11.2 เป็นเหตุผลที่สำคัญในการเตรียมบุคลากรผ่านทางการศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ที่จะพัฒนาคนในพื้นที่ให้มีความรู้ความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบนพื้นฐานของกระบวนการทางวิศวกรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมในจังหวัดชายแดนภาคใต้ที่จะเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงในอนาคต

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์นี้ สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตทุกระดับที่มีคุณภาพ มีการผลิตผลงานวิชาการ งานสร้างสรรค์และงานวิจัยเพื่อพัฒนาพื้นที่ ทำนุบำรุงศาสนาและศิลปวัฒนธรรม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 หลักสูตรนี้มีรายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้นักศึกษาในหลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 นักศึกษาในหลักสูตรนี้ มีรายวิชาที่ต้องเรียนในหลักสูตรอื่น

หลักสูตรนี้ไม่มีรายวิชาที่ต้องเรียนในหลักสูตรอื่น โดยมีการบริหารจัดการ ดังนี้

13.2.1 มอบหมายอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ควบคุมการดำเนินงานเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน การประกันคุณภาพหลักสูตร เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

13.2.2 แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกวิชา เพื่อประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในการพิจารณา ข้อกำหนดรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และประเมินผลการดำเนินการ

13.2.3 งานวิชาการของคณะฯ ทำหน้าที่ประสานงานด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาศึกษาทั่วไปและรายวิชาเฉพาะกับคณะ/วิทยาลัย/สถาบันต่างๆ และใช้ที่ประชุมวิชาการประจำเดือนของมหาวิทยาลัยฯ ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและพิจารณางานด้านวิชาการร่วมกัน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ความสำคัญ ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ความสำคัญของหลักสูตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ได้ทำการเปิดการเรียนการสอนทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งแรก เมื่อปี พ.ศ.2553 เพื่อสนองนโยบายของรัฐบาลในการเป็นแหล่งผลิตบุคลากรทางด้านวิศวกรรม โดยปัจจุบัน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ได้ทำการเรียนการสอนหลักสูตรปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรม จำนวน 5 สาขาวิชา ได้แก่สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ และสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อครอบคลุมการพัฒนากำลังคนเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ในทุกด้าน เพื่อให้เพียงพอต่อการรองรับการพัฒนาประเทศชาติในอนาคต ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้ และจากการดำเนินงานในด้านวิศวกรรม ตลอด 10 ปีของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จึงได้เล็งเห็นถึงการเพิ่มศักยภาพในการพัฒนากำลังคนทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ให้มีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี การบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมในสาขาวิชาต่าง ๆ และทางด้านการจัดการ ในการสรรค์สร้างนวัตกรรมใหม่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จึงจัดหลักสูตรหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม เป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นพัฒนาบุคลากรทางด้านวิศวกรรมให้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในการจัดการ การนำเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมมาใช้ในการสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรมอย่างมีระบบ บนพื้นฐานของกระบวนการการวิจัย พัฒนาเป็นผลงานนวัตกรรมที่สามารถใช้เชิงพานิชย์ได้ อีกทั้งสร้างบุคลากรที่มีคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีจรรยาบรรณวิชาชีพ ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

1.2 ปรัชญาของหลักสูตร

มีความมุ่งหมายเพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณภาพทางวิชาการพร้อมศักยภาพการวิจัยที่มีความสามารถในบูรณาการความรู้ในศาสตร์ทางวิศวกรรมแขนงต่างๆที่ตนถนัด กับศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเทคโนโลยีในกระบวนการการสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างมีระบบ มีความสามารถในการเป็นผู้นำทางวิชาการ แสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างอิสระ สามารถต่อยอดองค์ความรู้ เชื่อมโยงสู่ชุมชนและท้องถิ่น อีกทั้งมุ่งให้บัณฑิต มีวิสัยทัศน์และจิตสาธารณะ ตลอดจนคุณธรรมจริยธรรมในวิชาชีพ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถประยุกต์องค์ความรู้ ทักษะ ที่เป็นสหสาขาวิชาอันประกอบด้วย ด้านการบริหารจัดการ ด้านเทคโนโลยี และด้านนวัตกรรม พัฒนาเป็นผลงานนวัตกรรมด้วยกระบวนการวิจัยทางด้านวิศวกรรมที่สามารถใช้เชิงพาณิชย์ได้

1.3.2 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความสามารถนำความรู้ไปแก้ไขปัญหาของชุมชนและท้องถิ่น หรือพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรม

1.3.3 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความสามารถในการบริหารจัดการ มีวิสัยทัศน์ จิตสาธารณะ ตลอดจนคุณธรรมจริยธรรมในวิชาชีพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง:

2.1 แผนการพัฒนาการเปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2.1.1ด้านการบริหารหลักสูตร 1) พัฒนาระบบและกลไกในการบริหารหลักสูตร	1) มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา 2) มีผู้รับผิดชอบดูแลระบบและกลไก รวมทั้งการดำเนินการของหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน ควบคุมคุณภาพ ติดตามประเมินผล และพัฒนาหลักสูตร 2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา 3) มีรายละเอียดของรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา 4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ

2.1 แผนการพัฒนาการเปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
		ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา 5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา 6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา 7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว
2.1.2 ด้านการบริหารคณาจารย์	1) กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอนและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 2) ส่งเสริมให้อาจารย์ผลิตผลงานวิจัย ตำรา สื่อ นวัตกรรม	1) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน 2) อาจารย์ที่ปรึกษามีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อยปีละชิ้น
2.1.3 ด้านความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	1) ประเมินหลักสูตรโดยผู้ใช้บัณฑิตภายใน 5 ปี	1) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ย

2.1 แผนการพัฒนาการเปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	2) วิพากษ์หลักสูตรโดยนักศึกษา บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ	ไม่ น้อยกว่า 3.51 จาก คะแนนเต็ม 5.00 2) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จาก คะแนนเต็ม 5.00

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษาในหลักสูตรที่ใช้ในการเรียนการสอน

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

จัดการเรียนการสอนตามรายละเอียดต่อไปนี้

- ภาคการศึกษาต้น สิงหาคม – ธันวาคม
- ภาคการศึกษาปลาย มกราคม – พฤษภาคม

แผน ก เรียน วันจันทร์ ถึง วันศุกร์

แผน ข เรียน วันเสาร์และวันอาทิตย์

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 แผน ก แบบ ก1

2.2.1.1 เป็นผู้จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) ในสาขาวิชาที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.2.1.2 มีผลการเรียนสะสมเฉลี่ยในระดับปริญญาตรีไม่ต่ำกว่า 3.00 หรือมีผลงานนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ ที่ผ่านการเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.2.1.3 คุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2.2.2 แผน ก แบบ ก2

2.2.2.1 เป็นผู้จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (อส.บ.) ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ค.อ.บ.)

เทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) หรือในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องโดยให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.2.2.2 มีผลการเรียนสะสมเฉลี่ยในระดับปริญญาตรีไม่ต่ำกว่า 2.25 หรือมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.2.2.3 ผู้ที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ข้อที่ 2.2.2.1 ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.2.2.4 คุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2.2.3 แผน ข

2.2.3.1 เป็นผู้จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (อส.บ.) ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ค.อ.บ.) เทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.)หรือในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องโดยให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.2.3.2 มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.2.3.3 ผู้ที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ข้อที่ 2.2.3.1 ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.2.3.4 คุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

หมายเหตุ วุฒิการศึกษานอกเหนือจาก วศ.บ. และ อส.บ. ต้องลงเรียนวิชาปรับพื้นฐาน

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ความรู้พื้นฐานในด้านการทำวิจัยไม่เพียงพอ
- ทักษะภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ
- การปรับตัวจากการเรียนในระดับปริญญาตรีที่นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้เวลาในการเรียนและทำความเข้าใจกับเนื้อหาน้อย แต่ในระดับปริญญาโทนักศึกษาต้องให้ความสนใจในการเรียนและทำความเข้าใจกับเนื้อหาอย่างลึกซึ้งและต้องค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษา

- จัดอบรมให้ความรู้ด้านการทำวิจัย
- มีรายวิชาสัมมนาการวิจัย
- สอบภาษาอังกฤษ
- การลงทะเบียนเรียนเพิ่มเติมในรายวิชาภาษาอังกฤษ
- ภาษาอังกฤษเป็นไปตามเงื่อนไขของบัณฑิตศึกษา

- จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำเป้าหมาย เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัยในระดับปริญญาโท

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ5 ปี:

<u>แผน ก แบบ ก1</u>

ระดับชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
	แผน ก	แผน ก	แผน ก	แผน ก	แผน ก
ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2	-	3	3	3	3
รวม	3	6	6	6	6
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	3	3	3	3

<u>แผน ก แบบ ก2</u>

ระดับชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
	แผน ก	แผน ก	แผน ก	แผน ก	แผน ก
ชั้นปีที่ 1	7	7	7	7	7
ชั้นปีที่ 2	-	7	7	7	7
รวม	7	14	14	14	14
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	7	7	7	7

<u>แผน ข</u>

ระดับชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
	แผน ข	แผน ข	แผน ข	แผน ข	แผน ข
ชั้นปีที่ 1	-	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 2	-	-	20	20	20
รวม	-	20	40	40	40
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	20	20	20

2.6 งบประมาณตามแผน

1) รายละเอียดงบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ (พ.ศ.)				
	2562	2563	2564	2565	2566
1. เงินงบประมาณแผ่นดิน	-	-	-	-	-
2. เงินค่าธรรมเนียมการศึกษา *	230,000	1,160,000	1,160,000	1,160,000	1,160,000
รวมทั้งสิ้น	230,000	1,160,000	1,160,000	1,160,000	1,160,000

2) งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ (พ.ศ.)				
	2562	2563	2564	2565	2566
1. ค่าตอบแทน	459,000	1,318,000	1,318,000	1,318,000	1,318,000
2. ค่าใช้สอย	50,000	100,000	100,000	100,000	100,000
3. ค่าวัสดุ	50,000	100,000	100,000	100,000	100,000
4. ทุนวิจัย	-	300,000	300,000	300,000	300,000
รวมทั้งสิ้น	595,000	1,818,000	1,818,000	1,818,000	1,818,000
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	59,500	45,450	30,300	30,300	30,300

2.7 ระบบการศึกษา:

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย:

ไม่มี

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2	แผน ข
หมวดวิชาปรับพื้นฐาน *	-	3	3
หมวดวิชาบังคับ	-	15	15
หมวดวิชาเลือก	-	9	15
วิทยานิพนธ์	36	12	-
สารนิพนธ์	-	-	6
รวมไม่น้อยกว่า	**36 หน่วยกิต**	**36 หน่วยกิต**	**36 หน่วยกิต**

หมายเหตุ 1. * ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต

2. นักศึกษาจะต้องเรียนปรับพื้นฐานในรายวิชาตามหมวดวิชาปรับพื้นฐานหรือรายวิชาอื่นๆ ตามดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยไม่นับจำนวนหน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

รหัสวิชา ชื่อวิชา จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

1) หมวดวิชาปรับพื้นฐาน

05-096-101 สถิติวิศวกรรม* 1(1-0-2)
(Engineering Statistics)

05-096-102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม* 2(2-0-4)
(Engineering Mathematics)

หมายเหตุ * ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต

2) หมวดวิชาบังคับ

05-096-201 ระเบียบวิธีวิจัยในทางวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Research Methodology)

05-096-202 การบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม 3(3-0-6)
(Technology and Innovation Management)

05-096-203 สถิติประยุกต์สำหรับการตัดสินใจ 3(3-0-6)

(Applied Statistics for Decision Making)

05-096-204	การวางแผนธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Business Planning)	3(2-2-5)
05-096-205	การวางแผนและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Planning and Development)	3(2-2-5)
05-096-206	สัมมนา * (Seminar)	3(3-0-6)

หมายเหตุ* เป็นรายวิชาบังคับแบบไม่นับหน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือก

<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ</u>

05-096-301	ระบบการผลิตและการบริหารการผลิต (Production System and Management)	3(3-0-6)
05-096-302	การจัดการองค์การอุตสาหกรรมขั้นสูง (Advanced Industrial Organization Management)	3(3-0-6)
05-096-303	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain Management)	3(3-0-6)
05-096-304	การจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health and Environmental Management)	3(3-0-6)
05-096-305	การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า (Inventory and Warehouse Management)	3(3-0-6)
05-096-306	การพาณิชยกรรมเทคโนโลยี (Technology Commercialization)	3(3-0-6)
05-096-307	กรรมวิธีการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing Processes)	3(2-2-5)
05-096-308	การจัดการคุณภาพขั้นสูง (Advanced Quality Management)	3(3-0-6)
05-096-309	ระบบการจัดการบำรุงรักษาสำหรับงานอุตสาหกรรม (Maintenance Management System for Industrial)	3(2-2-5)
05-096-310	วัสดุขั้นสูง (Advanced materials)	3(3-0-6)

<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์</u>

05-096-311	การออกแบบระบบสมองกลฝังตัวและการประยุกต์ใช้งาน (Embedded System Design and its Applications)	3(2-2-5)
05-096-312	เครือข่ายตัวตรวจจับไร้สาย (Wireless Sensor Networks)	3(3-0-6)
05-096-313	การประยุกต์ใช้งานตัวตรวจจับขั้นสูง (Advanced Sensor Applications)	3(2-2-5)
05-096-314	สถาปัตยกรรมโครงข่ายคอมพิวเตอร์และโปรโทคอล (Computer Network Architectures and Protocols)	3(3-0-6)
05-096-315	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)	3(2-2-5)
05-096-316	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things)	3(3-0-6)
05-096-317	กระบวนทัศน์ปัญญาประดิษฐ์ (Paradigms of Artificial Intelligence)	3(3-0-6)
05-096-318	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3(3-0-6)
05-096-319	หัวข้อพิเศษทางการจัดการนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Special Topics in Innovation Management of Information Technology)	3(2-2-5)
05-096-320	หัวข้อพิเศษทางการจัดการนวัตกรรมด้านอิเล็กทรอนิกส์ (Special Topics in Innovation Management of Electronics)	3(2-2-5)

<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกล</u>

05-096-321	เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy Technology)	3(3-0-6)
05-096-322	เทคโนโลยีกำลังของไหล (Fluid Power Technology)	3(2-2-5)
05-096-323	เทคโนโลยีไบโอดีเซล (Biodiesel Technology)	3(3-0-6)
05-096-324	พลังงานทางเลือก	3(3-0-6)

(Alternative Fuel for Vehicles)

05-096-325	การปรับอากาศและการระบายอากาศ (Air Condition and Ventilation)	3(3-0-6)
05-096-326	เทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกลสู่ชุมชน (Mechanical Engineering Technology to Community)	3(2-2-5)
05-096-327	การอนุรักษ์พลังงาน (Energy Conservation)	3(3-0-6)
05-096-328	เทคโนโลยีเชื้อเพลิงพลังงานทางเลือก (Alternative Fuel Technology)	3(3-0-6)
05-096-329	เทคโนโลยีการหล่อลื่น (Lubrication Technology)	3(3-0-6)
05-096-330	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล (Mechanical Machine Parts Design)	3(3-0-6)

<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า</u>

05-096-331	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรมไฟฟ้า (Numerical Methods in Electrical Engineering)	3(3-0-6)
05-096-332	ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า (Power System Reliability)	3(3-0-6)
05-096-333	การบริหารสินทรัพย์ระบบไฟฟ้ากำลัง (Asset Management of Electrical Power System)	3(3-0-6)
05-096-334	ระบบการผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์ (Distributed Generation Systems)	3(3-0-6)
05-096-335	วิศวกรรมระบบอัตโนมัติ (Engineering Automation System)	3(2-2-6)
05-096-336	การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและระบบ (Electrical Energy Conservative and System)	3(3-0-6)
05-096-337	เทคโนโลยีพลังงานไฟฟ้า (Electrical Energy Technology)	3(3-0-6)
05-096-338	อิเล็กทรอนิกส์กำลังขั้นสูง (Advanced Power Electronics)	3(3-0-6)
05-096-339	ระบบเก็บพลังงานแบตเตอรี่	3(3-0-6)

(Battery Storage Systems)

05-096-340	เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนและรถไฟฟ้า (Renewable Energies and Electric Vehicle Technology)	3(3-0-6)

<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมโยธา</u>

05-096-341	การออกแบบและการก่อสร้างถนนราคาถูก (Design and Construction of Low-cost Roads)	3(3-0-6)
05-096-342	วัสดุผิวทาง (Pavement Materials)	3(2-3-4)
05-096-343	คอนกรีตเทคโนโลยีขั้นสูง (Advanced Concrete Technology)	3(2-3-4)
05-096-344	วัสดุเหลือทิ้งเพื่อวัสดุก่อสร้าง (Waste Materials for Construction Materials)	3(2-3-4)
05-096-345	ยางพาราเพื่อวัสดุก่อสร้าง (Para Rubber for Construction Materials)	3(3-0-6)
05-096-346	การจัดการลุ่มน้ำเชิงบูรณาการ (Integrated River Basin Analysis)	3(3-0-6)
05-096-347	กฎหมายและสัญญาการก่อสร้าง (Legal Concepts and Construction Contract)	3(3-0-6)
05-096-348	การปรับปรุงคุณสมบัติของดิน (Ground Improvement)	3(3-0-6)
05-096-349	ระบบการประเมินอาคารเขียว (Green Building Rating System)	3(2-3-4)
05-096-350	ไม้เพื่องานก่อสร้าง (Wood for Construction)	3(2-3-4)

4) วิทยานิพนธ์

หมวดรายวิชาวิทยานิพนธ์ (แผน ก แบบ ก1 และ ก2)

05-096-401	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36(0-108-0)
05-096-402	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12(0-36-0)

หมวดรายวิชาสารนิพนธ์ (แผน ข)

05-096-501 สารนิพนธ์ 6(0-18-0)

(Minor Thesis)

3.1.4 ความหมายเลขรหัสรายวิชา

การกำหนดรหัสวิชา

X X X X X X X X

ลำดับวิชา

- หมวดวิชาปรับพื้นฐาน = 1
- หมวดวิชาบังคับ = 2
- หมวดวิชาเลือก = 3
- หมวดวิทยานิพนธ์ = 4
- หมวดสารนิพนธ์ = 5

- หลักสูตรพิเศษหรือหลักสูตรระยะสั้น = 1
- หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) = 2
- หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) = 3
- หลักสูตรปริญญาบัณฑิต = 4
- หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต = 5
- หลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต = 6
- หลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต = 7

- วิชาเรียนร่วม =00
- อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า = 01
- อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีโยธา = 02
- อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล = 03
- วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ = 04
- วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล = 05
- วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา = 06
- วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า = 07
- วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ = 08
- วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม = 09
- วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ = 10

- วิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส = 01
- วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนราธิวาส = 02
- วิทยาลัยการอาชีพตากใบ = 03
- คณะพยาบาลศาสตร์ = 04
- คณะวิศวกรรมศาสตร์ = 05
- คณะเกษตรศาสตร์ = 06
- คณะวิทยาการจัดการ = 07
- คณะแพทย์ศาสตร์ = 08
- สถาบันอิสลามและอาหรับศึกษา = 09

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	= 10
คณะศิลปศาสตร์	= 11

4. แผนการศึกษา

<u>แผน ก แบบ ก1</u>

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น

05-096-206	สัมมนา*	3(3-0-6)
05-096-401	วิทยานิพนธ์	9(0-27-0)
		9(3-27-6)

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย

05-096-401	วิทยานิพนธ์	9(0-27-0)
		9(0-27-0)

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น

05-096-401	วิทยานิพนธ์	9(0-27-0)
		9(0-27-0)

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย

05-096-401	วิทยานิพนธ์	9(0-27-0)
		9(0-27-0)
	รวมตลอดหลักสูตร	**36(6-189-12)**

หมายเหตุ * เป็นรายวิชาบังคับแบบไม่นับหน่วยกิต

<u>แผน ก แบบ ก2</u>

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น

05-096-101	สถิติวิศวกรรม*	1(1-0-2)
05-096-102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม*	2(2-0-4)
05-096-201	ระเบียบวิธีวิจัยในทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
05-096-202	การบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม	3(3-0-6)
05-096-203	สถิติประยุกต์สำหรับการตัดสินใจ	3(3-0-6)
	รวม	**9(x-x-x)**

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย

05-096-204	การวางแผนธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ	3(2-2-5)
05-096-205	การวางแผนและพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(2-2-5)
05-096-206	สัมมนา*	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือก	3(0-9-0)
	รวม	**9(x-x-x)**

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น

xx-xxx-xxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
05-096-402	วิทยานิพนธ์	6(0-9-0)
	รวม	**12(x-x-x)**

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย

05-096-402	วิทยานิพนธ์	6(0-18-0)
	รวม	**6(0-18-0)**
	รวมตลอดหลักสูตร	**36(x-x-x)**

หมายเหตุ * เป็นรายวิชาบังคับแบบไม่นับหน่วยกิต

แผน ข

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น

05-096-101	สถิติวิศวกรรม*	1(1-0-2)
05-096-102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม*	2(2-0-4)
05-096-201	ระเบียบวิธีวิจัยในทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
05-096-202	การบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม	3(3-0-6)
	รวม	**6(x-x-x)**

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย

05-096-203	สถิติประยุกต์สำหรับการตัดสินใจ	3(3-0-6)
05-096-204	การวางแผนธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ	3(2-2-5)
05-096-205	การวางแผนและพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(2-2-5)
05-096-206	สัมมนา*	3(3-0-6)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
	รวม	**12(x-x-x)**

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น

xx-xxx-xxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
05-096-501	สารนิพนธ์	3(0-9-0)
	รวม	**9(x-x-x)**

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย

xx-xxx-xxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
05-096-501	สารนิพนธ์	3(0-9-0)
	รวม	**9(x-x-x)**
	รวมตลอดหลักสูตร	**36(x-x-x)**

หมายเหตุ * เป็นรายวิชาบังคับแบบไม่นับหน่วยกิต

น= หน่วยกิต , ท = ทฤษฎี , ป= ปฏิบัติ, ศ = ศึกษาด้วยตนเอง

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1) หมวดวิชาปรับพื้นฐาน

05-096-101 สถิติวิศวกรรม 1(1-0-2)

(Engineering Statistics)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

วิธีการทางสถิติ ลักษณะสมบัติของข้อมูลและการวิเคราะห์ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบช่วง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง

Method of statistics; characteristics of data and analysis; probability; random variable; discrete probability distribution; continuous probability distribution.

05-096-102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2(2-0-4)

(Engineering Mathematics)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

เมทริกซ์ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชั่นค่าจริง เทคนิคการหาปริพันธ์รูปแบบยังไม่กำหนด มูลฐาน ปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบการประยุกต์อนุพันธ์และปริพันธ์ อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชั่นค่าเวกเตอร์ของตัวแปรจริงและการประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรม

Matrix; limits and continuity; differentiation and integration of real-valued functions; techniques of integration; elementary functions; numerical integration; improper integrals; derivatives and integrals applications; differentiation and integration of vector-valued functions; and applications in Engineering.

2) หมวดวิชาบังคับ

05-096-201 ระเบียบวิธีวิจัยในทางวิศวกรรม 3(3-0-6)

(Engineering Research Methodology)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การกำหนดหัวข้อ กระบวนการวิธีวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การออกแบบการทดลองการจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การเขียนรายงานการวิจัย เทคนิคการนำเสนองานวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิจัย

Topic determination, research methodology, research proposal writing, experiment design, data collection, qualitative and quantitative data analysis, research report writing, research presentation techniques, and research publication.

05-096-202 การบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม 3(3-0-6)

(Technology and Innovation Management)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ความรู้พื้นฐานและหลักการสำคัญของเทคโนโลยีและนวัตกรรม การบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์และการบริหารจัดการ นวัตกรรมเชิงกลยุทธ์และเชิงปฏิบัติการ การแสวงหานวัตกรรม การเลือกเทคโนโลยีและนวัตกรรมเทคนิคและเครื่องมือในการสรรสร้างนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ การนำนวัตกรรมไปใช้ในเชิงพาณิชย์ และการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

Basic knowledge and important principles of technology and innovation, integration of engineering and management, strategic and operational innovations, innovation seeking, technology and innovation selection, techniques and tools for effective innovation creation, innovation application for commercial use, protection of intellectual property.

05-096-203 สถิติประยุกต์สำหรับการตัดสินใจ 3(3-0-6)

(Applied Statistics for Decision Making)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

หลักการทางสถิติที่นำไปใช้ในงานอุตสาหกรรมเพื่อในการตัดสินใจ สถิติพรรณนา ความหมายของการกระจาย ค่าเฉลี่ยและการแปรปรวน การตั้งและการพิสูจน์สมมติฐาน การใช้หลักการทางสถิติในการควบคุมคุณภาพ การพยากรณ์ การวิเคราะห์ การตัดสินใจ การถดถอยเชิงเส้นตรง และไม่ใช่เส้นตรง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

Statistical principles for decision making in industrial applications, descriptive statistics, definition of distribution, mean and variance, setting and proofing

of hypotheses, use of statistical principles in quality control, forecasting, analysis, decision making, linear and non-linear regression, use of commercial software.

05-096-204 การวางแผนธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ 3(2-2-5)
(Entrepreneurial Business Planning)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ความรู้พื้นฐานด้านการจัดการทางธุรกิจ โดยครอบคลุมถึงการพัฒนาแนวคิดทางการประกอบการ รูปแบบธุรกิจ การวิเคราะห์ทางการตลาดและการวางแผนการตลาด การโฆษณาและประชาสัมพันธ์ การวางแผนการเงินและการจัดการการเงิน การพัฒนาแผนธุรกิจ การวางแผนปฏิบัติการและบริการ รวมถึงสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี เช่น ลักษณะรูปแบบของธุรกิจเชิงเทคโนโลยี วงจรชีวิตของธุรกิจเชิงเทคโนโลยี การก่อตั้งธุรกิจและการพัฒนาบริการและผลิตภัณฑ์ใหม่เป็นต้น

Basic knowledge in business management by covering the development of entrepreneurial concepts, business models, marketing analysis and planning, advertising and public relations, financial planning and management, business planning, operations and service planning, understanding of being a technology business entrepreneur such as the technology business model, life cycle of technology business, establishing a business and development of new services and products, etc.

05-064-205 การวางแผนและพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5)
(Product Planning and Development)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ทราบขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่อย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์และบริการที่แปลกใหม่ ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค และเป้าหมายขององค์กร เริ่มตั้งแต่ค้นหาโอกาสและความต้องการของผู้บริโภค ออกแบบแนวความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ แผนการพัฒนา การนำออกสู่ตลาด รวมทั้งแผนการในการพัฒนาระยะยาว

Know the process of new products and services development systematically to get new products and services which meet the needs of consumers and organizational goals. Starting from searching for opportunities and needs of

consumers, design new product and service concepts, development plans, marketing including long-term development plans.

05-096-206 สัมมนา 3(3-0-6)

(Seminar)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเทคโนโลยีวิศวกรรม และนวัตกรรม ในหัวข้อวิจัยตามความสนใจ

Seminars related to management, engineering technology and innovation, and interesting research topics.

หมายเหตุ * เป็นรายวิชาบังคับแบบไม่นับหน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือก

<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ</u>

05-096-301 ระบบการผลิตและการบริหารการผลิต 3(3-0-6)

(Production System and Management)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต ระบบการผลิตและเทคโนโลยีที่ใช้ในการแปรรูปชิ้นงาน การวางแผนและจัดลำดับการผลิต การควบคุมการผลิต การลดการสูญเสีย การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

Product life cycle, product design and production process, production system and technology used in processing, production and order planning, production control, loss reduction, continuous improvement.

05-096-302 การจัดการองค์การอุตสาหกรรมขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Industrial Organization Management)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การพัฒนาองค์การด้านเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมสมัยใหม่ ทฤษฎีและกรณีศึกษาด้านการจัดองค์การอุตสาหกรรมขั้นสูง การประยุกต์ใช้หลักการและแนวคิดทางด้านพฤติกรรมศาสตร์ในองค์การอุตสาหกรรม เทคนิคขั้นสูงในการสรรหา คัดเลือก พัฒนาและประเมินผลงานของบุคลากรภาคอุตสาหกรรม

Development of modern technology and industrial organizations, theories and case studies in the advanced industrial organizations management, application of principles and concepts of behavioral science in industrial organizations, advanced techniques for recruiting, selecting, developing, and evaluating the performance of industrial personnel.

05-096-303 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 3(3-0-6)

(Logistics and Supply Chain Management)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

หลักการและเครื่องมือออกแบบอย่างมีประสิทธิผล และการจัดการระบบต่างๆของห่วงโซ่การจัดการ รวมทั้งโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านการจัดการห่วงโซ่อุปทาน โลจิสติกส์ การจัดการพัสดุคงคลัง การขนส่ง การหาทำเลที่ตั้ง

Effective principles and design tools, various management systems of the supply chain management including commercial software for supply chain management, logistics, inventory management, transportation, location finding.

05-096-304 การจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

(Safety Health and Environmental Management)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การใช้เทคโนโลยีสำหรับการจัดระบบความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม การประเมินและการจัดการความเสี่ยงอันตรายในสถานที่ทำงาน การประเมินและปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติ งาน หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม มลพิษอุตสาหกรรม การประเมินวัฏจักรชีวิต เทคโนโลยีในการจัดการและการบำบัดมลพิษ เทคโนโลยีสะอาด ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

Application of technology for safety systems, occupational health, and environment, risk assessment and management in the workplace, assessment and improvement of the workplace environment, principles of environmental

management, industrial pollution, life cycle assessment, pollution management and treatment technologies, clean technology, environmental management system, environmental impact assessment, environmental laws and regulations.

05-096-305 การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า 3(3-0-6)

(Inventory and Warehouse Management)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การออกแบบ การวางแผน การควบคุม และการบริหารสินค้าคงคลังในระบบห่วงโซ่อุปทาน รวมถึงประเภทของคลังสินค้าต่างๆ หัวข้อในการศึกษาประกอบไปด้วย เทคนิคการพยากรณ์ การบริหารวัตถุดิบ การบริหารระบบการเก็บและเบิกจ่ายวัสดุ ปัญหาต่างๆ ของสินค้าคงคลัง

Design, planning, control and inventory management in the supply chain system including types of warehouses. Topics in the study include forecasting techniques, raw material management, management of material storage and disbursement systems, inventory problems.

05-096-306 การพาณิชย์เทคโนโลยี 3(3-0-6)

(Technology Commercialization)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ทราบขั้นตอนการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปสู่เชิงพาณิชย์เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์ศักยภาพ การประเมินตลาด การประเมินความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ลูกค้าและคุณค่าของลูกค้า การประเมินทรัพย์สินทางปัญญา การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี และการวิเคราะห์ทางการเงิน

Know the steps to bring technology and innovation to commercial from the analysis of potential, market assessment, feasibility study, customer and customer value analysis, intellectual property assessment, technology application and financial analysis.

05-096-307 กรรมวิธีการผลิตขั้นสูง 3(2-2-5)

(Advanced Manufacturing Processes)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

กระบวนการผลิตขั้นสูง และการประยุกต์ใช้งาน เช่น การขึ้นรูปโลหะด้วยวิธีการที่ไม่ใช่เครื่องมือกลกระบวนการผลิต ประกอบ และบรรจุแผงวงจรการใช้ต้นแบบอย่างรวดเร็วเพื่อการผลิตเทคโนโลยีการผลิตแบบเซลล์และการจัดกลุ่มระบบการผลิตแบบยืดหยุ่นระบบการผลิตแบบอัตโนมัติการใช้เครื่องมือวัดขั้นสูงนาโนเทคโนโลยี และหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตขั้นสูง

Advanced production process and applications such as metal forming by non-mechanical methods, production process, assembly and packing of circuit boards process, rapid prototyping for production, cell production technology and grouping, resilience production system, automated production system, using advanced measuring tools, nanotechnology and related research of advanced production.

05-096-308 การจัดการคุณภาพขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Quality Management)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ความสำคัญของงานคุณภาพ และความเป็นเลิศในการดำเนินงาน หลักการควบคุมและการจัดการคุณภาพ ทั้งสำหรับองค์กรที่อยู่ในธุรกิจการผลิต และการบริการ รวมทั้งการประยุกต์ใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานคุณภาพ เช่น เครื่องมือในทางสถิติที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพและปรับปรุงกระบวนการทำงาน การบริหารคุณภาพแบบองค์รวม และมาตรฐานISO เป็นต้น

The importance of quality management and operational excellence, principles of quality control and management both for manufacturing and service organizations including applying various tools related to quality management such as statistical tools which used to control quality and improve work processes, holistic quality management and ISO, etc.

05-096-309 ระบบการจัดการบำรุงรักษาสำหรับงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

(Maintenance Management System for Industrial)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

แนวคิดวิศวกรรมบำรุงรักษา การจัดการการบำรุงรักษาเครื่องจักร วงจรชีวิตของเครื่องจักร ประเภทของการบำรุงรักษาการจัดองค์กรเพื่อการบำรุงรักษา การจัดการวัสดุเพื่อการบำรุงรักษา การจัดระบบเอกสารและข้อมูลเพื่อการบำรุงรักษา การเสื่อมสภาพของเครื่องจักร ต้นทุนการบำรุงรักษา การวางแผนและจัดลำดับการบำรุงรักษาการประเมินการบำรุงรักษา การบำรุงรักษาทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมการนำเทคโนโลยีระบบสารสนเทศงานบำรุงรักษามาใช้งานในภาคอุตสาหกรรม

Maintenance engineering concepts, machinery maintenance management, machine life cycle, type of maintenance, organization for maintenance, material management for maintenance, document and information system for maintenance, machinery deterioration, maintenance cost, planning and order of maintenance, maintenance assessment, Total Productive Maintenance, application of information technology in maintenance systems for industrial use.

05-096-310 วัสดุขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced materials)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

เทคโนโลยีวัสดุใหม่และการจัดแบ่งกลุ่มวัสดุขั้นสูงโลหะขั้นสูง เซรามิกขั้นสูง พอลิเมอร์ขั้นสูง วัสดุฉลาดและวัสดุระดับนาโน วัสดุนาโนคอมพอสิต

New material technology and advanced material grouping, advanced metals, advanced ceramics, advanced polymer, smart and nanomaterials, nanocomposite material.

<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์</u>

05-096-311 การออกแบบระบบสมองกลฝังตัวและการประยุกต์ใช้งาน 3(2-2-5)

(Embedded System Design and its Applications)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ระบบสมองกลฝังตัวเบื้องต้น การพัฒนาระบบสมองกลฝังตัวด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ ภาษาซีสำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ บัสสื่อสารสำหรับการเชื่อมต่อเครือข่ายอุปกรณ์ การควบคุมอุปกรณ์และกลไกบริการการขัดจังหวะ การเขียนโปรแกรมสำหรับระบบสมองกลฝังตัว การโมเดลโปรแกรมด้วย UML ระบบปฏิบัติการทันเวลา ตัวอย่างการออกแบบ การจำลอง การแก้ไขข้อบกพร่องของระบบและการประยุกต์ใช้งาน

Fundamental of embedded system, embedded system development using micro-controller, C programming for micro-controller, bus communication for network device connectivity, device controlling and interrupt service, embedded system programming, program modeling with UML, in time operation system; example for design, simulation, correction and application.

05-096-312 เครือข่ายตัวตรวจจับไร้สาย 3(3-0-6)

(Wireless Sensor Networks)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

เครือข่ายตัวตรวจจับเบื้องต้น แพลตฟอร์มตัวตรวจจับ มาตรฐาน IEEE 802.15.4 และ ZigBee การออกแบบและการจัดการเครือข่ายตัวตรวจจับ ข้อจำกัดของแบนด์วิดท์และพลังงาน การควบคุมเครือข่ายและการจัดเส้นทาง การประมวลผลสารสนเทศร่วมกัน ความปลอดภัยของโครงสร้างพื้นฐาน การเขียนโปรแกรมสำหรับตัวตรวจจับ

Fundamental of wireless sensor network, sensor platform, IEEE 802.15.4 standard and ZigBee, design and management of sensor network, limitation of bandwidth and energy, network controlling and route management, co-processing of information, infrastructure safety, sensor programming.

05-096-313 การประยุกต์ใช้งานตัวตรวจจับขั้นสูง 3(2-2-5)

(Advanced Sensor Applications)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

หลักการทำงานและการประยุกต์ใช้งานของตัวตรวจจับสำหรับอุตสาหกรรม ตัวตรวจจับสำหรับหุ่นยนต์ ตัวตรวจจับสำหรับ อุตสาหกรรมการบินและอวกาศ การออกแบบวงจรปรับแต่งสภาพสัญญาณของตัวตรวจจับแต่ละประเภท วิธีการต่อเชื่อมสัญญาณที่เหมาะสมกับตัวตรวจจับแต่ละประเภท ตัวอย่างปัญหาที่น่าสนใจและแนวทางการแก้ไขของการประยุกต์ใช้งานตัวตรวจจับ

Principles of operation and application of industrial sensor, robotic sensor, sensor for aviation and space industrial, signal modification circuit design for each sensor type, appropriate interface for each sensor type, interest problem and correction approach for sensor application.

05-096-314 สถาปัตยกรรมโครงข่ายคอมพิวเตอร์และโปรโทคอล 3(3-0-6)

(Computer Network Architectures and Protocols)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

สถาปัตยกรรมและโปรโทคอลของโครงข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น แบบจำลองเลเยอร์ตามมาตรฐาน OSI และโปรโทคอล TCP/IP การเชื่อมต่อทางกายภาพ การควบคุมการเชื่อมต่อ เทคนิคมัลติแอคเซส แพคเก็ตสวิทช์ชิ่ง การเลือกเส้นทางและการควบคุมการไหลของข้อมูล รูปแบบโครงสร้างของเครือข่าย ระบบย่อยของการสื่อสารข้อมูล การควบคุมความผิดพลาด การเข้ารหัส โครงข่ายท้องถิ่น การกระจายแพคเก็ตผ่านดาวเทียม และคลื่นวิทยุ การเชื่อมต่อโครงข่ายแพคเก็ตสวิทช์ชิ่ง ความปลอดภัยของเครือข่ายและความเป็นส่วนตัวของเครือข่าย ตัวอย่างการใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือวิเคราะห์แพคเก็ต

Introduction to the architectures and protocols of computer networks, OSI standard layer model and TCP/IP protocol, physical interfaces and protocols, data link control, multi-access techniques, packet switching, routing and flow control, network topology, data communication subsystems, error control, coding, local area

network, satellite packet broadcasting and packet radio, interconnection of packet-switching networks, network security and privacy, various examples of computer networks and packet analysis tools.

05-096-315 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(2-2-5)
(System Analysis and Design)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

วงจรการพัฒนาระบบ ทฤษฎี ระเบียบวิธี กลยุทธ์ การวิเคราะห์ความต้องการระบบ เครื่องมือวิเคราะห์และออกแบบ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วย ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การศึกษาความเป็นไปได้โครงการ จริยธรรมวิชาชีพสารสนเทศ

Development system circuit, theory methodology strategy and analysis of system requirement, analysis and design tool, software engineering with computer aided, user interaction, project possibility, professional ethics of information.

05-096-316 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง 3(3-0-6)
(Internet of Things)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

พื้นฐาน งานวิจัย เทคโนโลยี และมาตรฐานในอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โดเมนการประยุกต์ใช้และองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของไอโอที อุปกรณ์ไซเบอร์กายภาพแบบฉลาดและเครือข่ายเซ็นเซอร์ โปรโทคอลสื่อสาร ชั้นประมวลผลก้อนเมฆ ลอจิกการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างระบบ

Foundations, state-of-the-art research, technologies, and standards for Internet of Things (IoT). Application domains and architectural components of IoT. Business Aspects. Cyber-physical smart devices and sensor networks. Communication protocols. Cloud computing layer. Application logic, data analytics, and system implementation.

05-096-317 กระบวนทัศน์ปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6)
(Paradigms of Artificial Intelligence)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ทฤษฎีและหลักการเบื้องต้นของปัญญาประดิษฐ์ ระบบผู้เชี่ยวชาญแบบฐานกฎ ระบบผู้เชี่ยวชาญแบบฟัซซี่ ระบบผู้เชี่ยวชาญแบบเฟรม โครงข่ายประสาทเทียม การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ ระบบอัจฉริยะโดยใช้เทคนิคผสม วิศวกรรมความรู้

Introduction to theory and principles of Artificial intelligence, rule-based expert systems, fuzzy expert systems, frame-based expert systems, artificial neural networks, evolutionary computation, hybrid intelligent systems and knowledge engineering.

05-096-318 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)
(Software Engineering)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น วิธีการพัฒนาความต้องการ และข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ วิธีการออกแบบซอฟต์แวร์แบบดั้งเดิมและแบบเชิงวัตถุ การตรวจสอบซอฟต์แวร์เทียบกับความต้องการและการตรวจสอบซอฟต์แวร์เทียบกับข้อกำหนดการวิเคราะห์หาข้อบกพร่องและการแก้ไขข้อบกพร่องในซอฟต์แวร์ การซ่อมบำรุงซอฟต์แวร์ เครื่องมือซอฟต์แวร์ที่ช่วยในงานวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การตรวจสอบและการตรวจสอบซอฟต์แวร์ การวัดปริมาณทางด้านซอฟต์แวร์ การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์

Introduction to software engineering principles, development of requirements and software specifications, conventional and object-oriented software designs, verification of software against requirements and software against specifications, error diagnosis and debugging for software development, software maintenance, computer-aided software engineering (CASE) tools, software testing and software verification, software matrices, software project management.

05-096-319 หัวข้อพิเศษทางการจัดการนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)
(SpecialTopics in Innovation Management of Information Technology)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ประมวลความก้าวหน้าทางวิชาการ การวิเคราะห์ที่มาและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงวิทยาการของนวัตกรรมทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ ตามที่ผู้เรียนสนใจ

Original analysis and trend of modern innovation of information technology by student interested.

05-096-320 หัวข้อพิเศษทางการจัดการนวัตกรรมด้านอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)

(Special Topics in Innovation Management of Electronics)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การวิเคราะห์ที่มาและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงวิทยาการของนวัตกรรมทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ ตามที่ผู้เรียนสนใจ

Original analysis and trend of modern innovation of electronic by student interested.

<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกล</u>

05-096-321 เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียน 3(3-0-6)

(Renewable Energy Technology)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ธรรมชาติและลักษณะของแหล่งพลังงานหมุนเวียน เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนและข้อจำกัดทางด้านเศรษฐกิจและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การประเมินทรัพยากร แหล่งพลังงานหมุนเวียนและเทคโนโลยี

Nature and characteristics of renewable energy sources renewable energy technology and economic limitations and environmental impacts resource renewable energy assessment sources and technology.

05-096-322 เทคโนโลยีกำลังของไหล 3(2-2-5)

(Fluid power technology)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

หลักการเบื้องต้นของกำลังของไหล กฎปาสคาล การไหลในท่อ ระบบท่อจ่าย ระบบไฮดรอลิกและอุปกรณ์ ได้แก่ ปั๊ม ตัวทำงาน ลิ้นและอุปกรณ์ควบคุม วงจรไฮดรอลิกพื้นฐานและการประยุกต์ใช้งาน ระบบนิวแมติกและอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องอัดอากาศ ตัวทำงาน ลิ้นและอุปกรณ์ควบคุม วงจรนิวแมติกพื้นฐานและการประยุกต์ใช้งาน

Basic principles of fluid power, pascal's law, flow in pipes, hydraulic piping systems and equipment, such as work pumps, valves and control devices basic principles of hydraulic circuits and applications pneumatic systems and equipment including air compressors workers valves and control equipment basic pneumatic circuits and applications.

05-096-323 เทคโนโลยีไบโอดีเซล 3(3-0-6)

(Biodiesel Technology)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

วงจรชีวิตของพืชน้ำมัน คุณลักษณะทางกายภาพและเคมี คุณลักษณะความเป็นเชื้อเพลิง กระบวนการผลิตน้ำมันพืชจากพืชน้ำมันชนิดต่างๆ การลดความหนืด การทำอีมัลสิฟิเคชัน การอุ่นร้อน กระบวนการทรานส์เอสเตอริฟิเคชัน การตรวจวัดคุณภาพความเป็นเชื้อเพลิง การผสมกับเชื้อเพลิงอื่น คุณลักษณะการเผาไหม้ผลกระทบต่อระบบการเผาไหม้และระบบช่วยที่เกี่ยวข้อง การปรับเครื่องยนต์ให้สามารถใช้น้ำมันพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้น้ำมัน การพัฒนาและประยุกต์เทคโนโลยีไบโอดีเซลสำหรับยานยนต์

Life cycle of oilseed plant physical and chemical characteristics fuel feature production process of vegetable oil from various types of oil plants viscosity reduction transesterification process, fuel reheat, emulsification or blend fuel quality measurement mixing with other fuels combustion characteristics, impact on combustion systems and related auxiliary systems the engine modification to using vegetable oil efficiency economic analysis of oil consumption development and application of biodiesel technology for motor vehicles.

05-096-324 พลังงานทางเลือก 3(3-0-6)

(Alternative Fuel for Vehicles)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การใช้งานพลังงานทางเลือก เช่น พลังงานลม พลังงานชีวมวล ไบโอดีเซล ไบโอเอทานอล พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานที่ได้จากน้ำ

Alternative energy applications such as wind energy, biomass energy, biodiesel, bioethanol, wind power, solar energy and hydro power plant.

05-096-325การปรับอากาศและการระบายอากาศ 3(3-0-6)

(Air condition and ventilation)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

กระบวนการปรับอากาศ ภาระความเย็น อุปกรณ์ในการปรับอากาศ ระบบปรับอากาศแบบต่างๆ การกระจายลม การออกแบบท่อลม การออกแบบระบบระบายอากาศ คุณสมบัติของสารทำความเย็นและการออกแบบท่อส่งทำความเย็น พื้นฐานการควบคุมในระบบปรับอากาศ ปริมาณอากาศภายในอาคาร ประสิทธิภาพในระบบปรับอากาศ การระบายอากาศในภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรม

Air conditioning process, cooling load, air conditioning equipment various air conditioning systems air distribution air duct design ventilation system design properties of refrigerant and cooling pipe design basic control in air conditioning systems indoor air volume efficiency in air conditioning systems ventilation in industrial and agricultural sections.

05-096-326 เทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกลสู่ชุมชน 3(2-2-5)

(Mechanical Engineering technology to community)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การประยุกต์เทคโลยีทางวิศวกรรมเครื่องกล เช่น วิศวกรรมความร้อน พลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ การปรับอากาศ การออกแบบ เครื่องจักรกล วิศวกรรมยานยนต์ วิศวกรรมการปรับอากาศ ไปประยุกต์ใช้ในการใช้งานจริงในชุมชนและสังคม

Application of mechanical engineering technologies such as thermal engineering fluid dynamics, thermodynamics, air conditioning, mechanical design automotive engineering air conditioning engineering to be using for actual in communities and societies.

05-096-327 การอนุรักษ์พลังงาน **3(3-0-6)**

(Energy conservation)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

วิธีการอนุรักษ์พลังงาน หลักการจัดการพลังงาน การใช้พลังงานและตัวชี้วัดสมดุลพลังงาน การประเมินศักยภาพพลังงานที่ประหยัดได้ เทคนิคการปรับปรุงการประสิทธิภาพของเครื่องจักรใช้พลังงาน การอนุรักษ์พลังงานในเครื่องจักร การอนุรักษ์พลังงานในระบบปรับอากาศ การอนุรักษ์พลังงานในภาคการขนส่ง การนำความร้อนทิ้งมาใช้ใหม่ เทคโนโลยีการผลิตกระแสไฟฟ้าและความร้อนร่วม

Energy conservation methods energy management principles energy consumption and energy balance indicators, energy saving potential assessment techniques for improving the efficiency of energy-efficient machines energy conservation in machinery energy conservation in air conditioning systems energy conservation in the transportation sector reuse of waste heat combined power and heat production technology.

05-096-328 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงพลังงานทางเลือก **3(3-0-6)**

(Alternative fuel technology)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

วัฏจักรกำลังแก๊ส วัฏจักรกำลังไอน้ำ พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานชีวมวล

Gas power cycle steam cycle, wind power, hydropower, solar energy nuclear energy geothermal energy biomass.

05-096-329 เทคโนโลยีการหล่อลื่น **3(3-0-6)**

(Lubrication technology)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับเครื่องจักรกลที่ใช้สารหล่อลื่นสำหรับเครื่องจักรกล ความสกปรกปนเปื้อน ในสารหล่อลื่น การหล่อลื่นที่ผิด การสูญเสียผลิตภาพ สมบัติของสารหล่อลื่น สารเติมแต่ง การบำรุงรักษาการหล่อลื่น

Damage to machinery occurring form lubricants for machinery fuel contamination in lubricants wrongly use lubrication, loss of productivity properties of lubricants, lubricant additives, maintenance.

05-096-330 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 3(3-0-6)

(Mechanical machine parts Design)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การออกแบบเครื่องจักรกลคุณสมบัติของวัสดุทฤษฎีความเสียหายของชิ้นส่วนเครื่องจักรกลต่างๆ เช่นการยึดด้วยสกรู สกรูส่งกำลัง คับปลิ้ง สลักเพลา สปริง เกียร์เบรคคลัทช์ โซ่ สายพาน และเฟือง

Mechanical design Material properties, theory of damage to various mechanical parts such as screw fastening, power transmission screws, couplings, shafts, brake, gear springs, clutch chains, belts and gears.

<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า</u>

05-096-331 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)

(Numerical Methods in Electrical Engineering)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การทำแบบจำลองและทดลองเลียนแบบ วิธีการเชิงตัวเลขกับซอฟต์แวร์ทางคณิตศาสตร์ วิธีการเชิงตัวเลขในพีชคณิตเชิงเส้น สมการที่ไม่เป็นเชิงเส้น การหาค่าเหมาะสมที่สุด การสอดแทรกค่า และการประมาณค่า อนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข การหาคำตอบของสมการเชิงอนุพันธ์ หลักการและเทคนิคการเขียนโปรแกรมในการช่วยแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า การประยุกต์ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขทางวิศวกรรมไฟฟ้า

Modeling and simulation; numerical methods and mathematical software; numerical linearalgebra; nonlinear equations; optimization; interpolation and approximation; numerical differentiation andintegration; numerical solution of differential equations; programming principles and techniques for solving electrical

engineering problems; application of numerical methods to electrical engineering problems.

05-096-332 ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า 3(3-0-6)

(Power System Reliability)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

หลักการเบื้องต้นของทฤษฎีความน่าจะเป็นและความเชื่อถือได้ การประเมินความเชื่อถือได้ของระบบกำลังผลิตไฟฟ้า การประเมินกำลังสำรองขณะปฏิบัติการ การประเมินความเชื่อถือได้ของทั้งระบบผลิตและระบบสายส่งร่วมกัน การประเมินความเชื่อถือได้ของระบบจำหน่าย และการประเมินมูลค่าของความเชื่อถือได้

Basic probability theory and reliability concepts; Generating capacity reliability evaluation; Operating reserve assessment; Composite system reliability evaluation; Substation reliability evaluation; Distribution system reliability assessment; Reliability worth assessment.

05-096-333 การบริหารสินทรัพย์ระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)

(Asset Management of Electrical Power System)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูงและสถานีไฟฟ้าแรงสูง การเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง กลยุทธ์การบารุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง การตรวจสอบและบารุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้ากาลัง การตรวจสอบและบารุงรักษาสวิทช์ตัดตอนไฟฟ้าแรงสูง การประเมินอายุการใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง การบารุงรักษาเชิงป้องกันและการบารุงรักษาเชิงสภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง วิธีการประเมินสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง การบริหารความเสี่ยงในการใช้งานและบารุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง การบริหารจัดการวัสดุสารองคงคลัง การวิเคราะห์ความคุ้มทุนทางเศรษฐศาสตร์ในการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง

Introduction to high voltage equipment and substation; Aging and degradation of high voltage equipment; Maintenance strategies applied to high voltage equipment; Inspection and maintenance of power transformer; Inspection and maintenance of power circuit breaker; Useful lifetime assessment of high voltage equipment; Preventive and condition-based maintenance of high voltage equipment;

Condition assessment of high voltage equipment; Risk management of utilization and maintenance of high voltage equipment; Inventory control of spare part; Economic analysis of high voltage equipment utilization.

05-096-334 ระบบการผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์ 3(3-0-6)
(Distributed Generation Systems)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบการผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์ เทคโนโลยีในการผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์ เทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าแบบดั้งเดิมและเทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน การเชื่อมต่อระบบการผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์เข้ากับโครงข่ายไฟฟ้าหลัก ระบบจำหน่ายไฟฟ้าที่แอคทีฟ ผลกระทบทางเทคนิคจากการเชื่อมต่อระบบการผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์ในระบบจำหน่ายไฟฟ้า ยกตัวอย่างเช่น ผลกระทบทางด้านการสูญเสียพลังงานในสายส่ง ผลกระทบทางด้านแรงดันไฟฟ้า ผลกระทบทางด้านความน่าเชื่อถือของระบบไฟฟ้า ผลกระทบทางด้านระบบป้องกันอุปกรณ์ไฟฟ้า ผลกระทบทางด้านการไหลของไฟฟ้า รวมถึงด้านการประยุกต์ใช้ในระบบโครงข่ายอัจฉริยะ และมุมมองด้านเศรษฐศาสตร์ของระบบการผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์

Introduction to distributed generation (DG); Technologies of DG: conventional and renewable technologies; Grid interconnection; Active distribution networks; Technical impacts of distributed generation on distribution systems: loss; voltage profile; reliability; protection; power flow; Smart grids with DG; Economics aspects.

05-096-335 วิศวกรรมระบบอัตโนมัติ 3(2-2-5)
(Engineering Automation System)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

หลักการของระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม การประยุกต์ PLC และหุ่นยนต์ การบูรณาการคอมพิวเตอร์ในระบบการผลิต โรงงานอัจฉริยะ การออกแบบและควบคุมระบบการผลิตที่ทันสมัย

Principles of industrial automation system; applications of PLC and robot; computer integrated manufacturing; smart factory; design and control of modern manufacturing systems.

05-096-336 การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและระบบ 3(3-0-6)

(Electrical Energy Conservative and System)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ระบบการควบคุมเฟสและแรงดัน ระบบการควบคุมมอเตอร์กำลังสูง ระบบพลังงานไฟฟ้าอัตโนมัติและการประมวลผล ตัวอย่างและการประยุกต์ใช้ระบบควบคุมและการส่งข้อมูลในงานอุตสาหกรรมและอาคาร การส่งจ่ายและการควบคุมไฟฟ้าในอาคารและโรงงาน การปรับปรุงค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์การควบคุมค่าความต้องการกำลังไฟฟ้าสูงสุด ระบบอัดอากาศ ปั๊ม พัดลม และระบบทำความเย็นและปรับอากาศ เทคโนโลยีการอนุรักษพลังงานไฟฟ้าและการควบคุมสมัยใหม่

Electricity generation; phase and voltage control system; high power motor control system; automatic electrical energy system and data processing; examples and applications of control system and data transmission in industry and building; electrical power distribution and control in factory and building; power factor improvement; peak demand control; compressed air system; pump system; fan system; refrigeration and air-conditioning system; related research topics in modern electrical energy conservation and electrical energy system technology.

05-096-337 เทคโนโลยีพลังงานไฟฟ้า 3(3-0-6)

(Electrical Energy Technology)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

พลังงานแบบดั้งเดิม อุปกรณ์เก็บพลังงาน แบตเตอรี่สมัยใหม่ซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ แหล่งกำเนิดพลังงานทางเลือก เซลล์เชื้อเพลิง เซลล์แสงอาทิตย์กังหันลม แนวโน้มการพัฒนา การวางแผนและการใช้พลังงานทางเลือก หัวข้อวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีพลังงานไฟฟ้าสมัยใหม่

Classical energy; storage devices; modern batteries; super-capacitor; alternative energy sources; fuel cells; solar cells; wind turbines; trend of development; planning and using of alternative energy; related research topics in modern electrical energy technology.

05-096-338 อิเล็กทรอนิกส์กำลังขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Power Electronics)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

เทคโนโลยีของอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำกำลัง พัฒนาการของคอนเวอร์เตอร์กำลังต่ำและกำลังสูง เทคนิคพีดับเบิลยูเอ็มสมัยใหม่ วงจรกรองสัญญาณแบบแอกทีฟและพาสซีฟ การสร้างแบบจำลองและจำลองการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ของระบบอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การประยุกต์ใช้งานระบบอิเล็กทรอนิกส์กำลังในเชิงพาณิชย์ การออกแบบและการป้องกันอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การเชื่อมต่อระบบอิเล็กทรอนิกส์กำลังอย่างเหมาะสมที่สุด และการขับเคลื่อนมอเตอร์ขั้นสูง

Power semiconductor technology; development of low- and high-power converters; new PWM techniques; active and passive filter circuits, computer model and simulation of power electronics system; power electronics system in commercial applications; power electronics design and protection; optimization the utility interface with power electronics system and advanced motor drives

05-096-339 ระบบเก็บพลังงานแบตเตอรี่ 3(3-0-6)

(Battery Storage Systems)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

พื้นฐานเบื้องต้นของแบตเตอรี่ พื้นฐานของเคมีไฟฟ้า แบตเตอรี่แบบปฐมภูมิ แบตเตอรี่แบบทุติยภูมิระบบจัดการแบตเตอรี่แบบจำลองแบตเตอรี่ตัวอย่างการใช้งานแบตเตอรี่

Fundamentals of battery; basics of electrochemistry; primary battery; secondary battery; battery management system; battery model; application of battery.

05-096-340 เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนและรถไฟฟ้า 3(3-0-6)

(Renewable Energies and Electric Vehicle Technology)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

บทนำเกี่ยวกับพลังงานหมุนเวียนสำหรับการผลิตกระแสไฟฟ้า แหล่งพลังงานหมุนเวียนสำหรับการแปลงเป็นกระแสไฟฟ้าเช่น เซลล์แสงอาทิตย์ กังหันลม พลังงานน้ำความร้อนจากแสงอาทิตย์ ชีวมวล ความร้อนใต้พิภพ และพลังงานจากมหาสมุทร เทคโนโลยีเก็บพลังงานสำหรับระบบ บทนำเกี่ยวกับเทคโนโลยีรถไฟฟ้า ชุดขับเคลื่อนและการควบคุม ระบบเก็บพลังงานสำหรับรถไฟฟ้าหัวข้อวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพลังงานหมุนเวียนสำหรับการผลิตกระแสไฟฟ้าและเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่

Introduction of renewable energies for electrical power generation; renewable energy sources for conversion to electrical power such as photovoltaic; wind turbines; hydro power and solar thermal power plants; biomass; geothermal and ocean energy; energy storage technologies for system integration; introduction of electric vehicle technology; electric drives and control; battery storage system for electric vehicles; related research topics in modern renewable energies and electric vehicles technology.

<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมโยธา</u>

05-096-341 การออกแบบและการก่อสร้างถนนราคาถูก 3(3-0-6)

(Design and Construction of Low-cost Roads)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การวางแผนด้านสังคมและเศรษฐศาสตร์ของถนนราคาถูก แนวคิดการออกแบบที่ประหยัดค่าบำรุงรักษา มาตรฐานการออกแบบ (ขั้นต่ำ) วัสดุก่อสร้างท้องถิ่น การออกแบบผิวทาง การออกแบบการระบายน้ำ การก่อสร้างและการบำรุงรักษาโดยอาศัยแรงงานคนเป็นหลัก

Social and economic planning for inexpensive roads; saving maintenance cost design concept; design standard (minimum); local construction

materials; pavement design; drainage design; construction and maintenance service mainly by manpower.

05-096-342 วัสดุผิวทาง 3(2-3-4)

(Pavement Materials)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

คุณสมบัติของดิน หิน บิทูเมน แอสฟัลท์ และคอนกรีต คุณสมบัติของการใช้งาน เกณฑ์การไปนำใช้และการทดสอบเพื่อยอมรับ การควบคุมคุณภาพ การใช้วัสดุทดแทนนอกมาตรฐานสำหรับผิวทาง

Properties of soil, rock, bitumen, asphalt and concrete; properties of using; standard of using and testing; quality control; using of replacement materials without standard.

05-096-343 คอนกรีตเทคโนโลยีขั้นสูง 3(2-3-4)

(Advanced Concrete Technology)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การทบทวนเรื่องคอนกรีตเทคโนโลยี สารผสมเพิ่มในคอนกรีต เถ้าถ่านหิน ซิลิกาฟูม เถ้าปาล์มน้ำมัน เถ้าชานอ้อย ตะกรันเตาถลุงเหล็ก คอนกรีตเสริมเส้นใย คอนกรีตกำลังสูง ความทนทานของคอนกรีต

Review of concrete technology, chemical admixtures for concrete, fly ash, silica fume, palm oil fuel ash, bagasse ash, blast-furnace slag, fiber reinforced concrete, high strength concrete, durability of concrete.

05-096-344 วัสดุเหลือทิ้งเพื่อวัสดุก่อสร้าง 3(2-3-4)

(Waste Materials for Construction Materials)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การนำเศษวัสดุเหลือทิ้ง มาเป็นส่วนผสมเพื่อปรับปรุงสมบัติของวัสดุก่อสร้าง เช่น ปรับปรุงสมบัติดินเพื่องานถนน ปรับปรุงสมบัติผิวทางยางมะตอย ปรับปรุงสมบัติคอนกรีต จีโอพอลิเมอร์ และอื่นๆ การนำเศษวัสดุเหลือทิ้ง มาผลิตอิฐบล็อก อิฐประสาน อิฐปูนพื้น เป็นต้น

Utilization of waste materials to improve the properties of construction materials such as ground improvement for road work, Improvement of pavement properties from asphaltic concrete, Improvement of concrete properties and geopolymer concrete properties including of the utilization of waste for producing concrete brick, concrete block or concrete paving block.

05-096-345 ยางพาราเพื่อวัสดุก่อสร้าง 3(3-0-6)

(Para Rubber for Construction Materials)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การนำน้ำยางพารา ยางพารา มาเป็นส่วนผสมเพื่อปรับปรุงสมบัติของวัสดุก่อสร้าง เช่น ปรับปรุงสมบัติดินเพื่องานถนน ปรับปรุงสมบัติผิวทางยางมะตอย ปรับปรุงสมบัติคอนกรีต จีโอพอลิเมอร์ และอื่นๆ

Take to Para rubber latex; Para rubber of mixing for improve the properties of construction materials for example improve the properties of soil for road; improve the properties of asphalt pavement; improve the properties of concrete, geopolymer and the other.

05-096-346 การจัดการลุ่มน้ำเชิงบูรณาการ 3(3-0-6)

(Integrated River Basin Analysis)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

แนวคิด หลักการ และเครื่องมือสำหรับการจัดการนำเชิงบูรณาการเป้าหมายและยุทธศาสตร์สำหรับการจัดการลุ่มน้ำเชิงบูรณาการ สถานะและการจัดการแหล่งน้ำ การกำหนดผู้มีส่วนได้เสียและการมีส่วนร่วม เศรษฐศาสตร์ของแหล่งน้ำ นโยบายเกี่ยวกับน้ำ การจัดระเบียบองค์กร ระบบข้อมูลข่าวสาร และกรณีศึกษา

Concepts, principles and tools of integrated water resources management (IWRM), goals and strategies for IWRM, status and management of the water resources, stakeholder definition and participation, applications of mathematical models for IWRM, economics of water resources, water policies, institutional arrangements, data and information systems and case studies.

05-096-347 กฎหมายและสัญญาการก่อสร้าง 3(3-0-6)

(Legal Concepts and Construction Contract

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

หลักเบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย หลักทั่วไปของสัญญา สัญญาก่อสร้าง การละเมิด กฎหมายเกี่ยวกับที่ดิน การตีความบทกฎหมาย การเรียกร้องค่าชดเชยสำหรับงานก่อสร้าง ข้อพิพาท การประกันภัย

General principles of law, general principles of contract, construction contracts, tort, law relating to land, construction statutes, construction claims, dispute, insurance.

05-096-348 การปรับปรุงคุณสมบัติของดิน 3(3-0-6)

(Ground Improvement)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

บทนำ คุณสมบัติทางวิศวกรรม การบดอัด การระบายน้ำ การอัดตัวคายน้ำ การฉีดอัดนำปูน การเพิ่มเสถียรภาพ และการเสริมกำลังในดิน

Introduction, engineering properties, compaction, drainage, consolidation, grouting, soil stabilization and soil reinforcement.

05-096-349 ระบบการประเมินอาคารเขียว 3(2-3-4)

(Green Building Rating Systems)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ระบบการประเมินอาคารเขียวของต่างประเทศและประเทศไทย องค์ประกอบของอาคารเขียว หลักเกณฑ์และวิธีในการประเมิน มาตรฐานที่เกี่ยวข้องในการออกแบบและดำเนินงานก่อสร้างเพื่อขอรับรองเป็นอาคารเขียว

Green building assessment including Thailand and international systems; compositions of green building; criteria and methods of assessment; standard of design and construction for green building certification.

05-096-350 ไม้เพื่องานก่อสร้าง 3(2-3-4)

(Wood for Construction)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

การนำไม้ต่างๆ มาใช้ในงานก่อสร้าง เช่น โครงสร้างอาคาร ค้ำยัน และอื่นๆ การปรับปรุงคุณภาพไม้แบบต่างๆ การนำเศษไม้มาประกอบเป็นไม้สำหรับงานโครงสร้าง

Using wood in construction for example building structure, crutch and the other; improving wood properties; using wood-based composites, laminated wood products as structural material.

4) วิทยานิพนธ์

หมวดรายวิชาวิทยานิพนธ์

- แผน ก แบบ ก1

05-096-401 วิทยานิพนธ์ 36(0-189-0)

(Thesis)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัยทีสนใจ และดำเนินงานวิจัยในเนื้อหาทางด้านวิศวกรรมเพื่อการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมรวมทั้งการนำนวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์ ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์รายความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษา เขียนวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ต้องสอบผ่านการป้องกันวิทยานิพนธ์ และจัดพิมพ์เป็นเล่มวิทยานิพนธ์เพื่อปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

Literature review of interesting research topics and conducting research in engineering for technology and innovation management including commercialization

under the guidance by a thesis advisor. Summary report of the thesis progress to the advisor in each semester of the thesis course, writing of complete thesis, passed thesis defense, and published thesis book for the degree of Master of Engineering.

- แผน ก แบบ ก2

05-096-402 วิทยานิพนธ์ 12(0-36-0)

(Thesis)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัยทีสนใจ และดำเนินงานวิจัย ในเนื้อหาทางด้านวิศวกรรม เพื่อการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งการนำนวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์ ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รายความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษา เขียนวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ต้องสอบผ่านการป้องกันวิทยานิพนธ์ และจัดพิมพ์เป็นเล่มวิทยานิพนธ์ เพื่อปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

Literature review of interesting research topics and conducting research in engineering for technology and innovation management including commercialization under the guidance by a thesis advisor. Summary report of the thesis progress to the advisor in each semester of the thesis course, writing of complete thesis, passed thesis defense, and published thesis book for the degree of Master of Engineering.

- แผน ข

หมวดรายวิชาสารนิพนธ์

07-096-501 สารนิพนธ์ 6(0-18-0)

(Minor Thesis)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การศึกษาค้นคว้าเชิงลึกในหัวข้อที่สนใจทางด้านวิศวกรรมเพื่อการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมรวมทั้งการนำนวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์ การจัดทำสารนิพนธ์โดยใช้รูปแบบและกระบวนการวิจัยภายใต้การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา

Profound study of interesting topic in engineering for technology and innovation management including commercialization under the guidance by a minor thesis advisor, writing report of study using research format and process under advisor's supervision.

3.2 ชื่อสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ–นามสกุล	คุณวุฒิ: สาขาวิชา สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1	อาจารย์	3-8008-00024-82-3 *นายปรุฬห์ มะยะเฉี่ยว	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต: วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี: 2555 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต:เครื่องกล มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ:2549 อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต: เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ:2542	ประธานหลักสูตร
2	อาจารย์	3-9699-00189-71-6 *นางพรรณเพ็ญ ถาวรประสิทธิ์ (พลาศัย)	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต: ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย:2560 บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต: การจัดการสำหรับการเป็นผู้ประกอบการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี:2550 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี:2544	
3	อาจารย์	3-9505-00243-34-1 นายยรรยง สุรัตน์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์:2557 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต: ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ:2550 อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต: เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ:2546	
4	อาจารย์	3-9411-00025-92-4 นายอาบีเด็ง ฮาวา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2557 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2551 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2548	

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ–นามสกุล	คุณวุฒิ: สาขาวิชา สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
5	อาจารย์	3-9699-00189-54-6 นายปกป้อง รัตนชู	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี:2561 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี:2551 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี:2549	

หมายเหตุ * อยู่ในกระบวนการขอตำแหน่งทางวิชาการ

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ –นามสกุล	คุณวุฒิ: สาขาวิชา สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1	อาจารย์	นายปรุฬห์ มะยะเฉี่ยว	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต: วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี: 2555 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต:เครื่องกล มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ: 2549 อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต: เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ: 2542	
2	อาจารย์	นางพรรณเพ็ญ ถาวรประสิทธิ์ (พลาศัย)	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต: ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: 2560 บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต: การจัดการสำหรับการเป็นผู้ประกอบการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี:2550 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี:2544	
3	อาจารย์	นางสาวนิศิดา อุตมารัตน์	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2561 วิศวกรรมศาสตบัณฑิต:วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยนเรศวร: 2544	
4	อาจารย์	นางสาวนริสสา พัฒนปรีชาวงศ์	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมอุตสาหการและระบบ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์:2555 วิทยาศาสตรบัณฑิต: การจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ :2548	
5	อาจารย์	นายมูหามัด เตะยอ	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมอุตสาหการและระบบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์:2554 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ :2550	

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ –นามสกุล	คุณวุฒิ: สาขาวิชา สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายอารัญ วรรณอานนท์	ครุศาสตอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต: เครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ: 2551 ประกาศนียบัตรครูเทคนิคชั้นสูง: เครื่องมือกล วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ:2540	
7	อาจารย์	นายอาเฟนดี ท่าสอน	วิศกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี: 2557 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร: 2551	
8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายฤทธิวุธ ภูวพัฒน์	ครุศาสตรมหาบัณฑิต: เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ:2547 ประกาศนียบัตรครูเทคนิคขั้นสูง: ไฟฟ้าสื่อสาร วิทยาลัยช่างกลปทุมวัน : 2539	
9	อาจารย์	นายยรรยง สุรัตน์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2557 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต: ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ: 2550 อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต: เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ: 2546	
10	อาจารย์	นายมูหัมมัด หมั่นศรัทธา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมไฟฟ้า จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: 2556 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี: 2553	

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ –นามสกุล	คุณวุฒิ: สาขาวิชา สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
11	อาจารย์	นายรชต เรืองกาญจน์	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต: เทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณลาดกระบัง: 2558 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต :วิศวกรรมโทรคมนาคม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณลาดกระบัง: 2550	
12	อาจารย์	นางสาวชลธิศา เวทโอสถ	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2552 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต :วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2550	
13	อาจารย์	นางวิยุดา โยธากุล	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต: การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์: 2556 สารสนเทศศาสตรบัณฑิต: การจัดการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์: 2550	
14	อาจารย์	นายประทาน ศรีชัย	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต: วิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง: 2559 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง: 2552 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ: 2549	
15	อาจารย์	นายวสันต์ พลาศัย	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต: เครื่องกล มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ:2551 อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต: เทคโนโลยีเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา:2549	

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ –นามสกุล	คุณวุฒิ: สาขาวิชา สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
16	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายทวีศักดิ์ ขัตติยวรรณ	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ: 2554 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต : เครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ:2549	
17	อาจารย์	นายพงศกรณ์ เทพษร	วิศวกรรมศาสตมหาบัณฑิต: วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2556 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสเกษตรศตร์: 2549	
18	อาจารย์	นายปริญญา พาณิชย์	วิศวกรรมศาสตมหาบัณฑิต: วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2555 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย: 2552	
19	อาจารย์	นายนิโอะ ปูซู	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2553 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: เครื่องกลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคใต้: 2550	
20	อาจารย์	นายสับรี สะนอ	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2555 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร: 2545	
21	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายพลากร พรหมเมศร์	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2555 อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต: เทคโนโลยีไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี: 2548	
22	อาจารย์	นายสมาน วิวรรธนโรจน์	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี:2556 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี:2550	

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ –นามสกุล	คุณวุฒิ: สาขาวิชา สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
23	อาจารย์	นายฮาฟีซ แมแรกาเจ	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ : 2560 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: เทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลังมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์: 2557	
24	อาจารย์	นางสาวนาซือเราะ เจ๊ะดอเล๊าะ	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีธนบุรี: 2560 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: เทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์: 2557	
25	อาจารย์	นายอาบีเด็ง ฮาวา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2557 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2551 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2548	
26	อาจารย์	ซุลกีฟลี มามะ	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: โยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2551 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมขนส่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี: 2542	
27	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายปรีชา สะแลแม	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต: โยธา มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ:2551 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต: โยธา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์: 2538	
28	อาจารย์	นายอิมรอน หะยียูโซ๊ะ	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: 2555 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี:2552	

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ –นามสกุล	คุณวุฒิ: สาขาวิชา สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
29	อาจารย์	นายฮาซัน คอเด๊ะ	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: เทคโนโลยีธรณี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี: 2557 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: เทคโนโลยีธรณี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี: 2554	
30	อาจารย์	นางสาววนัชพร แมงสาโมง	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์:2560 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์: 2557	
31	อาจารย์	นายปกป้อง รัตนชู	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี:2561 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี:2551 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี:2549	
32	อาจารย์	นายอรรคเดช อับดุลมาติน	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี:2561 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี:2557 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี:2554	
33	อาจารย์	นางสาวกฤติยา อ่องวุฒิวัฒน์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต: สหวิทยาการสภาพแวดล้อมสรรค์สร้าง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์: 2561 สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: สถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์: 2552 วิทยาศาสตรบัณฑิต: สถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์: 2550	

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ –นามสกุล	คุณวุฒิ: สาขาวิชา สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
34	อาจารย์	นายมัจดี โต๊ะตาหยง	Doctor of Philosophy in Engineering International Islamic University Malaysia: 2562 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: 2551 อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต: เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์กำลัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ: 2548	

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มีการฝึกภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เป็นงานวิจัยที่เน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในทางวิศวกรรม เพื่อสร้างนวัตกรรม โดยผ่านกระบวนการการวิจัยบนพื้นฐานของการจัดการ ที่ควบคู่กับคุณธรรม จริยธรรม

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 มีองค์ความรู้จากการทำวิจัย

5.2.2 สามารถดำเนินการวิจัยได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้โดยกระบวนการทางระเบียบวิธีวิจัย

5.2.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล

5.2.4 สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.5 สามารถนำเสนอและสื่อสารด้วยภาษาพูด และภาษาเขียนในการเผยแพร่งานวิจัย

5.3 ช่วงเวลา: แผน ก แบบ ก1 ชั้นปีที่ 1 และ 2
แผน ก แบบ ก2 ชั้นปีที่ 2
แผน ข ชั้นปีที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต: 36 หน่วยกิต (แผน ก แบบ ก1)
36 หน่วยกิต (แผน ก แบบ ก2)
36 หน่วยกิต (แผน ข)

5.5 การเตรียมการ:

5.5.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่ให้คำแนะนำแก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ตนสนใจ

5.5.2จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ ให้เพียงพอกับการใช้งาน

5.5.3นักศึกษาควรสอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายในปีการศึกษาแรก

5.6 กระบวนการประเมินผล:

5.6.1 นักศึกษาต้องรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ให้กับอาจารย์ที่ปรึกษา อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์

5.6.2 นักศึกษาต้องนำเสนอปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอก

5.6.3 ข้อกำหนดอื่นให้เป็นไปตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2557 และประกาศอื่นๆเกี่ยวข้อง จากทางมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนักศึกษาที่จะใช้ในการพัฒนา
1. เป็นมหาบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว องค์กร สังคมและประเทศชาติ	1. สอดแทรกในรายวิชา และการทำวิทยานิพนธ์หรือสาระนิพนธ์ 2. สอดแทรกความรู้การทำวิจัยที่มีความรับผิดชอบ
2. มีความสามารถในการวางแผนการวิจัยอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถสร้างความรู้ใหม่ที่เป็นที่ยอมรับ	1. ส่งเสริมการค้นคว้า ศึกษาวิจัยด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ ซึ่งเน้นให้นักศึกษาสามารถสร้างงานวิจัยที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเป็นผู้ประกอบการ และพัฒนาธุรกิจ
3. เป็นมหาบัณฑิตที่มีความคิด วิเคราะห์ ความสามารถในการพัฒนาองค์ความรู้ พร้อมทั้งสามารถพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตัวเองไปตลอดชีวิต	1. มีรายวิชาบังคับและเลือกที่สนับสนุนให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจต่อศาสตร์ 2. ส่งเสริมการเรียนการสอนเน้นการอภิปราย การนำเสนอ และแสดงความคิดเห็น
4. เป็นมหาบัณฑิตที่มีจิตสำนึกในช่วยเหลือสังคม จิตสาธารณะ	1. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมกับชุมชนที่อยู่ภายนอกมหาวิทยาลัยในโครงการบริการวิชาการจากการนำปัญหาชุมชนมาแก้ โดยใช้ความรู้และบูรณการศาสตร์ต่างๆ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1. ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) สามารถใช้วิชาการ หลักการ เหตุผล และค่านิยมอันดีงาม จัดการปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้วยความยุติธรรม ชัดเจน โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น โดยเฉพาะผู้ได้รับผลกระทบ

(2) สามารถวิเคราะห์ปัญหาด้านจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไข

(3) เป็นผู้นำในการส่งเสริมให้มีความประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม ในสภาพแวดล้อมของการทำงานและชุมชน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ให้ความรู้เกี่ยวกับจรรยาบรรณนักวิจัย จากนั้นให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ ไปใช้ในการวิเคราะห์การกระทำผิดจรรยาบรรณนักวิจัย นำข้อสรุปที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการปัญหาต่อไป

(2) ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมให้กับนักศึกษาในระหว่างการจัดกิจกรรมต่างๆ

(3) สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่องตามโอการที่เหมาะสม

(4) ฝึกให้วิเคราะห์และแก้ปัญหาทางด้านคุณธรรม จริยธรรม จากกรณีศึกษาหรือสถานการณ์ปัจจุบัน

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ประเมินจากความน่าเชื่อถือและความถูกต้องในกระบวนการวิจัย และการอ้างอิงผลงานอย่างเหมาะสม

(2) ประเมินจากการอภิปรายภายในห้องสัมมนา และการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

(3) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาทั้งในและนอกชั้นเรียน

(4) ประเมินจากความคิดเห็นของนักศึกษาที่ได้จากการสนทนาระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีในเนื้อหาของรายวิชา

(2) นักศึกษาสามารถนำความรู้มาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการและการประกอบวิชาชีพรวมถึงนำไปพัฒนาธุรกิจหรืองานของตนเอง สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหา รวมทั้งมีทักษะ ความรู้ ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์เทคโนโลยี หรือนวัตกรรมต่างๆ ที่สอดคล้องกับการประกอบการและเชื่อมโยงองค์ความรู้สู่การสร้างมูลค่าเพิ่มการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม

(3) นักศึกษาสามารถติดตามความก้าวหน้าหรือการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ เพื่อสามารถพัฒนาความรู้ใหม่ๆ ในสาขาอาชีพหรือธุรกิจ และนักศึกษาสามารถมองถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมถึงตระหนักในผลกระทบและเหตุผลรวมถึงการเปลี่ยนแปลงทั้งระดับชาติและนานาชาติในกลุ่มอาชีพและธุรกิจต่างๆ ที่เกิดขึ้น

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) จัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคที่หลากหลายในรายวิชาต่างๆ ให้ครอบคลุมกับเนื้อหาวิทยานิพนธ์ โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาเลือกต่างๆ ภายใต้การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รวมถึงสามารถเลือกเรียนรายวิชาเลือกต่างๆ ตามรูปแบบที่สนใจเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่

(2) จัดให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ อภิปรายประเด็นต่างๆ เพื่อสร้างความรอบรู้และความลึกซึ้งในศาสตร์นั้นๆ นำไปสู่การตั้งโจทย์วิจัยและการทำโครงร่างการวิจัยมีการนำเสนอในกิจกรรมอบรมสัมมนาทางวิชาการที่มีผู้เชี่ยวชาญร่วมสัมมนา

(3) ในกระบวนการเรียนการสอน มีการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนมีการฝึกปฏิบัติทั้งในและนอกห้องเรียนรวมทั้งจัดให้มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อสนับสนุนให้นักศึกษาคิดเป็นและมีนิสัยใฝ่รู้

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติการของนักศึกษา โดยครอบคลุมด้านต่างๆ ทั้ง การสอบย่อย การสอบกลางภาคและปลายภาค รายงานปฏิบัติการ การนำเสนอผลงาน

(2) การสอบประมวลความรู้ การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถใช้ความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ ที่ไม่คาดคิดทางวิชาการพัฒนาแนวคิดและความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหาและหลักธรรมาภิบาลต่อสังคม

(2)สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ เพื่อพัฒนาความคิดใหม่ๆโดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย

(3) สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทางในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์รวมถึงพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมสามารถวางแผนและดำเนินการโครงการวิจัยที่ค้นคว้าทางวิชาการด้วยตนเอง โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมได้อย่างชัดเจน

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหาทั้งระดับบุคคลและกลุ่มหรือองค์กร โดยการคิดอย่างสร้างสรรค์

(2) จัดการเรียนการสอนด้วยการเน้นผู้เรียนเป็นหลัก โดยมอบหมายงานการแก้ปัญหาโจทย์ และกรณีศึกษา เพื่อให้เกิดการวิเคราะห์ปัญหา และรู้จักการแก้ปัญหาโดยการแลกเปลี่ยนระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

(3) การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนรู้จักการแสดงความคิดเห็นโดยใช้การอภิปรายแสดงความคิดเห็น ในรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร และวิทยานิพนธ์หรือสาระนิพนธ์

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) การประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงานที่เกิดจากการใช้กระบวนการแก้ไขปัญหา การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์วิจารณ์ เช่น รายงานการนำเสนอหน้าชั้น รายงานผลการอภิปรายกลุ่ม นำเสนอแผนธุรกิจ และการสัมมนา รวมถึงการประเมินผลจากการสอบวัดผลในรายวิชาต่างๆ

(2) การประเมินผลจากการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในงานวิทยานิพนธ์หรือสาระนิพนธ์ การวิเคราะห์วิจารณ์ผลงานทางวิทยานิพนธ์หรือสาระนิพนธ์

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) สามารถแก้ไขปัญหาที่ยุ่งยากซับซ้อนมากได้ด้วยตนเอง

(2) สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเอง และสามารถประเมินตนเองพร้อมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้

(3) มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเองและให้ความร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่างๆ

(4) แสดงทักษะการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่ม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ร่วมกับนักศึกษาสาขาอื่นหรือสถาบันอื่น

(2) มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าในหัวข้อต่างๆ นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าเป็นรายกลุ่ม

(3) ให้ความสำคัญในการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ และการให้ความร่วมมือกับผู้อื่น

(4) ให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมการนำเสนอทางวิชาการต่างๆ เช่น การสัมมนา การเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ การสอบวิทยานิพนธ์ การประชุมวิชาการในระดับต่างๆ เพื่อร่วมแลกเปลี่ยนความรู้ และร่วมมือกันในการแก้ปัญหาต่างๆ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ประเมินจากทักษะในการทำวิจัย

(2) ประเมินจากงานที่มอบหมายเป็นรายกลุ่ม

(3) ติดตามการทำงานร่วมกับสมาชิกกลุ่มของนักศึกษาเป็นระยะพร้อมบันทึกพฤติกรรมเป็นรายบุคคล

(4) ประเมินการปฏิบัติตนของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ

(5) ดูผลสัมฤทธิ์ จากการเข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการ

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถใช้ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เหมาะสมเพื่อนำมาใช้ร่วมในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาในด้านต่างๆ

(2) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ทั้งในวงการวิชาการและบุคคลทั่วไป โดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

(3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและติดตามความก้าวหน้างานด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมจากฐานข้อมูลออนไลน์เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัย

(4) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการทำวิจัย

(5) สามารถใช้สื่อที่ทันสมัยในการเขียนและนำเสนอผลงานทางวิชาการ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคลทั้ง การพูด การฟัง และการเขียนในกลุ่มผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และบุคคลที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์ที่หลากหลาย

(2) ส่งเสริมให้มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลและข้อมูลเชิงตัวเลข

(3) ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบในการทำวิจัย

(4) การใช้ศักย์ภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย

(5) ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูลและนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้องและให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินจากผลงาน และการนำเสนอผลงาน โดยการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และข้อมูลเชิงตัวเลขที่เกี่ยวข้อง

(2) ประเมินผลงานตามกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แบบสังเกตและแบบประเมินทักษะการพูด การเขียน

(3) ประเมินจากโครงร่างวิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัย

(4) ประเมินจากรายวิชาสัมมนา

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ตารางสรุปผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน				
1. คุณธรรม จริยธรรม	**2. ความรู้**	**3. ทักษะทางปัญญา**	**4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**	**5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**
(1) สามารถใช้วิชาการ หลักการ เหตุผล และค่านิยมอันดีงาม จัดการปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้วยความยุติธรรม ชัดเจน โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น โดยเฉพาะผู้ได้รับผลกระทบ (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหาด้านจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไข (3) เป็นผู้นำในการส่งเสริมให้มีความประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรจริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงานและชุมชน	(1) นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีในเนื้อหาของรายวิชา (2) นักศึกษาสามารถนำความรู้มาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการและการประกอบวิชาชีพรวมถึงนำไปพัฒนาธุรกิจหรืองานของตนเอง สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหา รวมทั้งมีทักษะ ความรู้ ความเข้าใจในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์เทคโนโลยี หรือนวัตกรรมต่างๆ ที่สอดคล้องกับการประกอบการและเชื่อมโยงองค์ความรู้สู่การสร้างมูลค่าเพิ่มการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม (3) นักศึกษาสามารถติดตามความก้าวหน้าหรือการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ เพื่อสามารถพัฒนาความรู้ใหม่ๆ ในสาขาอาชีพหรือธุรกิจ และนักศึกษาสามารถมองถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมถึงตระหนักในผลกระทบและเหตุผลรวมถึงการเปลี่ยนแปลงทั้งระดับชาติและนานาชาติในกลุ่มอาชีพและธุรกิจต่างๆ ที่เกิดขึ้น	(1) สามารถใช้ความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ ที่ไม่คาดคิดทางวิชาการ พัฒนาแนวคิดและความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหาและหลักธรรมาภิบาลต่อสังคม (2) สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ เพื่อพัฒนาความคิดใหม่ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย (3) สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทางในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์รวมถึงพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการวิจัยที่ค้นคว้าทางวิชาการด้วยตนเอง โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมได้อย่างชัดเจน	(1) สามารถแก้ไขปัญหาที่ยุ่งยากซับซ้อนมากได้ด้วยตนเอง (2) สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเอง และสามารถประเมินตนเองพร้อมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้ (3) มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเองและให้ความร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่างๆ (4) แสดงทักษะการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่ม	(1) สามารถใช้ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เหมาะสมเพื่อนำมาใช้ร่วมในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาในด้านต่างๆ (2) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ทั้งในวงการวิชาการและบุคคลทั่วไป โดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ (3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและติดตามความก้าวหน้างานด้านเทคโนโลยีจากฐานข้อมูลออนไลน์ รวมทั้งสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัย (4) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการทำวิจัย (5) สามารถใช้สื่อที่ทันสมัยในการเขียนและนำเสนอผลงานทางวิชาการ

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก O หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3		1	2	3		1	2	3		1	2	3	4	1	2	3	4	5
<u>หมวดวิชาปรับพื้นฐาน</u>																					
05-096-101 สถิติวิศวกรรม		●			●	○	○			●				●	○		●		○		
05-096-102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม		●			●	○	○			●				●	○		●		○		
<u>หมวดวิชาบังคับ</u>																					
05-096-201 ระเบียบวิธีวิจัยในทางวิศวกรรม		●			●	●	○		●	●	○		●	○			●			○	○
05-096-202 การบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม			●			●	○		●	●	○			●		●			●		
05-096-203 สถิติประยุกต์สำหรับการตัดสินใจ			●		●	○					●		○		○		●	○	●		
05-096-204 การวางแผนธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ		●				●				●	○			●			●		●	●	
05-096-205 การวางแผนและพัฒนาผลิตภัณฑ์			●		●	○					●		○		○			○	○		
05-096-206 สัมมนา	●	○				●	○				●			●	○				●	○	○
<u>หมวดวิชาเลือก</u>																					
กลุ่มวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ																					
05-096-301 ระบบการผลิตและการบริหารการผลิต	●				●		○		●	○				●	○			○	●	○	○
05-096-302 การจัดการองค์การอุตสาหกรรม	●				●		○		●	○				●	○			○	●	○	○
05-096-303 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	●				●		○				●			●	○			●	○		○
05-096-304 การจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	●				●		○		●	○				●	○			○	●	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3		1	2	3		1	2	3		1	2	3	4	1	2	3	4	5
05-096-305 การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า	●				●		○				●			●	○			●	○		○
05-096-306 การพาณิชย์เทคโนโลยี			●		●		○				●		○			○	○	○	○		
05-096-307 กรรมวิธีการผลิตขั้นสูง	●				●		○		●	○				●	○			○	●	○	○
05-096-308 การจัดการคุณภาพขั้นสูง			●		●	○					●		○		○		○	○	○		
05-096-309 ระบบการจัดการบำรุงรักษางานอุตสาหกรรม	●				●		○		●	○				●	○			○	●	○	○
05-096-310 วัสดุขั้นสูง	○		●		●	○			●				●		○		○	●			
กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์																					
05-096-311 การออกแบบระบบสมองกลฝังตัวและการประยุกต์ใช้งาน	●	○	●		●	●	○		●	●	●		●	●	○		●	○	●	●	
05-096-312 เครือข่ายตัวตรวจจับไร้สาย	○	●	○		○	●	○		●	●	●		●	●	○	●	○	○	●	●	
05-096-313 การประยุกต์ใช้งานตัวตรวจจับขั้นสูง	●	○	●		●	●	○		○	●	●		●	●	●		○	○	●	●	
05-096-314 สถาปัตยกรรมโครงข่ายคอมพิวเตอร์และโปรโทคอล	●	○	●		●	○	●		●	○	○		●	○	○	●		●	●	○	●
05-096-315 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	○	○	●		○	●	●		●	○	●		●	●	○	●		●	●	○	●
05-096-316 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง	●	○	●		●	○	●		●	○	●		●	●	●			●	●	○	
05-096-317 กระบวนทัศน์ปัญญาประดิษฐ์	●	○	●		●	○	●		●	○	●		●	○	○	●	●	●	●	○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3		1	2	3		1	2	3		1	2	3	4	1	2	3	4	5
05-096-318 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	○	●	●		●	●	○		○	●	●		●	●	○	●	○	○	●	●	
05-096-319 หัวข้อพิเศษทางการจัดการนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	●	○	●		●	●	○		●	●	○		○	●	●	○	●	○	●	○	●
05-096-320 หัวข้อพิเศษทางการจัดการนวัตกรรมด้านอิเล็กทรอนิกส์	○	●	●		●	○	●		●	●	○		○	●	●	○	●	○	●	○	●
กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกล																					
05-096-321 เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียน	●	○			●	○	○		○		●		●	○			●		○	○	
05-096-322 เทคโนโลยีกำลังของไหล	●	○			●	○			○		●		●	○			●		○	○	
05-096-323 เทคโนโลยีไบโอดีเซล	●	○			●	○			○		●		●	○			●		○		
05-096-324 พลังงานทางเลือก	●	○			●	○			○		●		●	○			●		○	○	
05-096-325 การปรับอากาศและการระบายอากาศ	●	○			●	○			○		●		●	○			●		○		
05-096-326 เทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกลสู่ชุมชน	●	○	○		●	○			○		●		●	○			●		○	○	○
05-096-327 การอนุรักษ์พลังงาน	●	○			●	○			○		●		●	○			●		○	○	
05-096-328 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงพลังงานทางเลือก	●	○			●	○	○		○		●		●	○			●		○	○	
05-096-329 เทคโนโลยีการหล่อลื่น	●	○			●	○			○		●		●	○			●		○	○	
05-096-330 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล	●	○			●	○	○		○	○	●		●	○			●		○	○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3		1	2	3		1	2	3		1	2	3	4	1	2	3	4	5
ลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า																					
05-096-331 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรมไฟฟ้า			○		●	●	○		●	○	●		●	○	●		●	○	●	●	
05-096-332 ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า	●	○	○		●	○			○					○	○		○	●	●	○	
05-096-333 การบริหารสินทรัพย์ระบบไฟฟ้ากำลัง	●	●	●		●	○			○	○	●		●	●	○	●		○	●	●	
05-096-334 ระบบการผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์		○	○		●	○			○	○				○	○			●	●	○	
05-096-335 วิศวกรรมระบบอัตโนมัติ		○	○		○	●	●		○	○			●	○	○			●	●	●	
05-096-336 การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและระบบ	○	●	○		●	●	●		○	●	●		●	●	○			●	●	●	
05-096-337 เทคโนโลยีพลังงานไฟฟ้า		○	○		○	●	●		○				○	○	○	○	○	●	●	●	
05-096-338 อิเล็กทรอนิกส์กำลังขั้นสูง		○	○		○	●	○		○		○		●	○	○		●	○	●	●	
05-096-339 ระบบเก็บพลังงานแบตเตอรี่		○	○		○	●	●		○				○	○	●	○	○	○	●	●	
05-096-340 เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนและรถไฟฟ้า	○	○	○		○	●	●		○				○	○	●	○	○	○	●	●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3		1	2	3		1	2	3		1	2	3	4	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาวิศวกรรมโยธา																					
05-096-341 การออกแบบและการก่อสร้างถนนราคาถูก	○	●	○		●				●	○	●		●	○		●	●	●		●	●
05-096-342 วัสดุผิวทาง	●	●			●	○	●		●	○	●		●	○	○	●	●	○		●	○
05-096-343 คอนกรีตเทคโนโลยีขั้นสูง	●		○		●		○		○	●				●	○			●		●	○
05-096-344 วัสดุเหลือทิ้งเพื่อวัสดุก่อสร้าง	●		○		●		○		●		○		●	○			●			○	
05-096-345 ยางพาราเพื่อวัสดุก่อสร้าง	●		○		●	○	○		●		○		●	○			●			○	
05-096-346 การจัดการลุ่มน้ำเชิงบูรณาการ	○	●			●		○		●		○			●	○			●	○		
05-096-347 กฎหมายและสัญญาการก่อสร้าง		●	○			●	○		○	●				●	○			●		●	○
05-096-348 การปรับปรุงคุณสมบัติของดิน	○	●			●		○		●		○			●	○			●	○		
05-096-349 ระบบการประเมินอาคารเขียว	○	●			●		○		●		○			●	○			●	○		
05-096-350 ไม้เพื่องานก่อสร้าง	○	●			●		○		●		○			●	○			●	○		
หมวดรายวิชาวิทยานิพนธ์																					
05-096-401 วิทยานิพนธ์	●	●	○		●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
05-096-402 วิทยานิพนธ์	●	●	○		●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
หมวดรายวิชาสารนิพนธ์																					
05-096-403 สารนิพนธ์	●	●	○		●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ปีการศึกษาที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา
1	นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจด้านการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมสามารถวิเคราะห์ปัญหาของชุมชนและท้องถิ่นภายใต้พหุวัฒนธรรมด้วยกระบวนการวิจัยทางด้านวิศวกรรม และสามารถแสดงให้เห็นถึงการมีวิสัยทัศน์ มีจิตสาธารณะ และคุณธรรมจริยธรรมในวิชาชีพ
2	นักศึกษามีสามารถประยุกต์ความรู้ ทักษะทางด้านวิศวกรรมมีความชำนาญด้านการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม สามารถแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการบริหารจัดการทางวิศวกรรรมแขนงต่างๆเพื่อนำเทคโนโลยีมาสร้างนวัตกรรมที่นาไปใช้ได้ในเชิงพาณิชย์สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีในการหาความรู้ใหม่และประยุกต์ใช้ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่ถูกต้องสามารถแสดงให้เห็นถึงวิธีการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มคนที่หลากหลาย

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา :

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

(1) มีคณะกรรมการพิจารณาในระดับรายวิชา มีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และการทวนสอบในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายใน เพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

(2) มีการประเมินการสอนของผู้สอนโดยนักศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

(1) ภาวการณ์มีงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ

(2) การตรวจสอบจากผู้ใช้บัณฑิต โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การแบบส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการ นั้นๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ

(3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

(4) ผลการเผยแพร่ผลงานจากวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. ต้องศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหมวดที่ระบุไว้ในหลักสูตร โดยจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรต้องไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

2. แผน ก แบบ ก1 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร

ระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

3. แบบ ก แบบ ก2 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟัง

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings)

4. แผน ข ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยจะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่าและสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง โดยเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และรายงาการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

5. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1.การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/สถาบัน/คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

2.การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์ :

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดผลและการประเมินผล

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

(2) จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนจากผู้ทรงคุณวุฒิ

(3) ให้คำปรึกษาหาทางปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีความทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

(1) ส่งเสริมละสนับสนุนให้อาจารย์ทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง

(2) ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ได้นำเสนอหรือเผยแพร่ผลงานวิจัยอีกทั้งการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

(3) ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ได้ผลิตผลงานทางวิชาการในรูปแบบของเอกสารประกอบการสอน หนังสือ ตำรา

(4) เพิ่มทักษะการใช้ภาษาที่จำเป็นให้กับอาจารย์

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การกำกับมาตรฐานหลักสูตรประกอบด้วยกระบวนการดำเนินของคณะกรรมการต่างๆ ดังต่อไปนี้

1.1 ในการดำเนินการจัดทำและติดตาม มคอ.ต่างๆ ของหลักสูตรให้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ภาคการศึกษาต้น/ภาคการศึกษาปลาย

1.2 อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามรายละเอียดรายวิชาในรายวิชาที่รับผิดชอบ

1.3 อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ควบคุมการจัดการเรียนการสอนวิทยานิพนธ์และการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามคุณภาพของการศึกษาระดับปริญญาโทของนักศึกษาที่รับผิดชอบ

2. บัณฑิต

2.1 คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้

มีการควบคุมคุณภาพมหาบัณฑิตให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยกำหนดคะแนนการประเมินคุณภาพบัณฑิตจากการประเมินของผู้ใช้บัณฑิตไม่ต่ำกว่า 3.51 จาก 5.00 คะแนน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเกี่ยวเนื่องกับการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการรับนิสิต

2.2 บัณฑิตมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ

มีการติดตามร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาโทที่ได้งานทำและการประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปีเพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตรและประกันคุณภาพการศึกษา

2.3 ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่

มีการติดตามและประเมินคุณภาพผลงานวิทยานิพนธ์ (แผน ก) หรือสารนิพนธ์ (แผน ข) ของนักศึกษา ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ ซึ่งมีเงื่อนไขของแต่ละแผนการศึกษาตามรายละเอียดดังนี้

2.3.1 แผน ก แบบ ก1 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง

2.3.2 แผน ก แบบ ก2 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) จำนวนอย่างน้อย 2 เรื่อง

2.3.3 แผน ข ผลงานสารนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ต้องเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

กระบวนการรับนักศึกษา

3.1.1 คณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาใบสมัครและคุณสมบัติของผู้สมัคร เพื่อตัดสินการรับเข้าศึกษาในหลักสูตร

3.1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประเมินผลการรับนักศึกษาและเสนอวิธีการปฏิบัติให้เหมาะสมกับหลักสูตร เพื่อหลักสูตรจะได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาในปีต่อๆ ไป เตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.3ในระหว่างการพิจารณาการรับนักศึกษาคณะกรรมการพิจารณาคุณสมบัติของนักศึกษาในกรณีที่นักศึกษาไม่ได้จบการศึกษาระดับปริญญาตรีในวุฒิ วศ.บ. และ อสบ. คณะกรรมการให้คำแนะนำเรียนวิชาพื้นฐาน

3.1.4 จัดปฐมนิเทศก่อนเปิดภาคการศึกษา เพื่อชี้แจงกฎ ระเบียบในการศึกษา สิ่งอำนวยความสะดวกในการศึกษาที่คณะและหลักสูตรจัดให้ และมีการแนะนำคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ประจำคณะ

3.2 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.2.1 ส่งแบบรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์พร้อมลายเซ็นอาจารย์ที่ปรึกษา

3.2.2 ผ่านการนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ โดยการนำเสนอแบบบรรยายที่มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษา

3.3 กระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงาน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการติดตามอัตราการคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาประจำปี โดยติดตามและรายงานผลในการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน โดยทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการดำเนินการและปรับปรุงคุณภาพของหลักสูตรให้ได้มาตรฐาน

4. คณาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ตั้งแต่ระบบการรับอาจารย์ใหม่

มีการปฐมนิเทศแนะแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย โดยสาระประกอบด้วย

4.1.1 บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ในพันธกิจของสถาบัน

4.1.2 สิทธิผลประโยชน์ของอาจารย์ และกฎระเบียบต่างๆ

4.2 คุณสมบัติของอาจารย์ในหลักสูตรมีความเหมาะสมและเพียงพอ มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา ความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีหน้าที่ในการกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ในหลักสูตรให้มีความเหมาะสม และเพียงพอ เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ สกอ. โดยพิจารณาจาก ความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา และความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียนการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ในการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง ได้แก่

- การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย
- การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา
-การประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย
- การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
-การดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและมีการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรประจำปี อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำการรวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นิสิต บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต และข้อมูลจาก มคอ. 5, 7 เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตร มคอ. 2 ต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุกๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1ระบบการดำเนินงานของคณะ เพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

มหาวิทยาลัยได้จัดสรรงบประมาณจากเงินรายได้หน่วยงานคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยคณะมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์การเรียนการสอน วัสดุทดลองเพิ่มตามความจำเป็น เพื่อให้เพียงพอต่อการสนับสนุนการเรียนรู้ การสอน และการวิจัย ด้านหนังสือและสื่อการสอนอื่นๆ

6.2 จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

มีการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนและนำผลการประเมินมาใช้ในการพิจารณาและจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้พอเพียงและเหมาะสม

6.3 การดำเนินการปรับปรุงจากผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีการนำผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการสรุปผลและนำเสนอต่อคณะฯ ในการปรับปรุงจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (Key Performance Indicators)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม มีตัวบ่งชี้บังคับตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติดังนี้

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	**ปีที่ 1**	**ปีที่ 2**	**ปีที่ 3**	**ปีที่ 4**	**ปีที่ 5**
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบมคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
3. มีรายละเอียดของรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบมคอ.3 และมคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบมคอ.5 และมคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบมคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนกลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในมคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่ มี ต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่ น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00		✓	✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00			✓	✓	✓

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

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน: หลักสูตรมีการประเมินกลยุทธ์การสอนได้แก่

(1) ประเมินการสอนโดยนักศึกษา

(2) ประเมินโดยคณะกรรมการบริหารงานหลักสูตร

(3) ประเมินโดยพิจารณาผลการเรียนของนักศึกษา

(4) ประเมินโดยพิจารณาการดำเนินการของการวิจัยของนักศึกษา การเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน: หลักสูตรมีการประเมินทักษะของอาจารย์ได้แก่

(1) ประเมินการสอนโดยนักศึกษา

(2) ประเมินการสอนของอาจารย์ โดยคณะกรรมการนิเทศการสอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

(1) การประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการบริหารงานหลักสูตร

(2) การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

(3) การประเมินจากประสิทธิผลของนักศึกษาในหลักสูตรจากการทำวิทยานิพนธ์

(4) การประเมินผลจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดของหลักสูตร

ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา/สาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน (ควรเป็นคณะกรรมการประเมินชุดเดียวกับการประกันคุณภาพภายใน)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

(1) นำข้อมูลจากรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา มคอ. 5-6 และ มคอ.7 มาทบทวนผลการประเมินและการวางแผนเพื่อพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ในแต่ละปีการศึกษา

(2) ผู้รับผิดชอบรวบรวมผลการดำเนินการของหลักสูตร เพื่อนำมาวางแผนการปรับปรุงหลักสูตร

(3) จัดให้มีประชุม สัมมนา โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมาร่วมเป็นกรรมการพิจาณาและให้ข้อเสนอแนะ

ภาคผนวก ก
ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-สกุล	นายปรุฬห์ มะยะเฉี่ยว	
ตำแหน่ง	อาจารย์	
วุฒิการศึกษา	ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
	ปริญญาโท	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเครื่องกล มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	ปริญญาตรี	อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ผลงานทางวิชาการ 5 ปี

ปรุฬห์ มะยะเฉี่ยว. (2561). การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าวพื้นเมือง : กรณีศึกษาจังหวัดนราธิวาส.*การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 7 ประจำปี 2561 “การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อขับเคลื่อนประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืนในยุค Thailand 4.0”* 21 สิงหาคม 2561 (หน้า 200-217) ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

ปรุฬห์ มะยะเฉี่ยว และ ผจงจิต พิจิตบรรจง (2561). การแก้ปัญหาการวางแผนการปลูกพืชด้วยวิธีวิวัฒนาการโดยใช้ผลต่าง กรณีศึกษาพืชเศรษฐกิจในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย. *วารสารข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหการไทย*, 4(2), 1 -13.

กนกกาญจน์ จิรศิริเลิศ, ระพีพันธ์ ปิตาคะโส, และปรุฬห์ มะยะเฉี่ยว. (2558). การแก้ปัญหาการจัดสมดุลสายงานการประกอบแบบเส้นตรงโดยวิธีการดิฟเฟอร์เรนเชียลอิโวลูชั่น : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์*,7(1), 153-164.

ปรุฬห์ มะยะเฉี่ยว. (2557). การสร้างเครื่องย่อยต้นสาคู. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์*, 6(1), 94-102.

ปรุฬห์ มะยะเฉี่ยว. (2557). การแก้ปัญหาการเลือกสถานที่ตั้ง. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์*,6(1), 132-145.

ปรุฬห์ มะยะเฉี่ยว. (2557). การศึกษาแนวทางในการป้องกันและกำจัดมอดในข้าวสาร.*การบูรณาการงานวิจัยเพื่อสร้างสังคมอุดมปัญญาภายใต้พหุวัฒนธรรมสู่สังคมสันติสุขและประชาคมอาเซียน* 14 สิงหาคม 2557 (หน้า 58-70) ณ อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศคูเวต มหาวิทยาลัยฟาฏอนี.

ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

2. ชื่อ-สกุล	นางพรรณเพ็ญ ถาวรประสิทธิ์ (พลาศัย)	
ตำแหน่ง	อาจารย์	
วุฒิการศึกษา	ปริญญาเอก	วิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	ปริญญาโท	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
	ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผลงานทางวิชาการ 5 ปี

พรรณเพ็ญ พลาศัย. (2561). การจัดการคุณภาพสำหรับการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในชุมชน. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์,* 10(3),143-151**.**

ซีตีอานีส ยูโซ๊ะ, พรรณเพ็ญ พลาศัย, และมูหามัด เต๊ะยอ. (2561). การจัดการสินค้าคงคลังของโรงงานผลิตขวดพลาสติก คณะวิศวกรรมศาตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์. *การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 7 ประจำปี 2561 “การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อขับเคลื่อนประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืนในยุค Thailand 4.0”,*21 มิถุนายน 2561 (หน้า 184-200) ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

Wateosot, C., **Palasai, P**., Chedoloh, N., Ruangkarn, R. &Surut, Y. (2018). The Innovation of Detection in Traffic Risk by using Video Analysis. *The 3rd International Conference on Engineering Science and Innovative Technology (ESIT2018)*, (pp.254-259). King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

Tehyo, M., **Palasai, P**.,Mekharat, A., Muangjunburee,P., Suthummanon, S., Binraheem, A., Binahmad, H., Meengam, C. &Chainarong, S. (2018). Experimental Comparison of TIG and Friction Stir Welds for Dissimilar Aluminum Alloy Plates. *The 3rd International Conference on Engineering Science and Innovative Technology (ESIT2018),*(pp. 438-444). King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

Panich, P., Prommet, P., Srichai, P., Piya, I. & **Palasai, P**. (2018). Application of Microwave for Drying STR 20 Rubber Block. *The 3rd International Conference on Engineering Science and Innovative Technology (ESIT2018)*, (pp. 248-253). King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

3. ชื่อ-สกุล นายยรรยง สุรัตน์

ตำแหน่ง อาจารย์

วุฒิการศึกษา

	ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	ปริญญาโท	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาไฟฟ้า มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	ปริญญาตรี	อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ผลงานทางวิชาการ 5 ปี

Uma, M., Sae Jong, N., Surat, Y., &Phukpattaranont, P. (2019). MFCC parameter optimization for speech recognition system based on surface electromyography. *The 3rd International Thailand-Indonesia-Malaysia Symposium on Innovation and Creativity "Cultivating Innovation and Creativity Culture" (iMIT SIC 2019)*, (pp. 314-322). Princess of Naradhiwas University.

Wateosot, C., Palasai, P., Chedoloh, N., Ruangkarn, R. &Surut, Y. (2018). The Innovation of Detection in Traffic Risk by using Video Analysis. *The 3rd International Conference on Engineering Science and Innovative Technology (ESIT2018),* (pp. 254-259). King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

ยรรยง สุรัตน์ และณัฐพงศ์ ทองจันทร์. (2558). การสะท้อนของคลื่นอัลตราโสนิกส์ในการวัดปริมาณน้ำยางในน้ำยางพาราสด.*การประชุมวิชาการระดับชาติการวิจัยและนวัตกรรม เพื่อพัฒนาท้องถิ่น สู้ประชาคมอาเซียน(ครั้งที่ 4)*5 สิงหาคม 2558 (หน้า 45-49) ณ อาคารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์.

อัฟฟาน บินอูมา, นูร์รีตา เปาะแมรีซอ, มัสยา บ่อสู, ยรรยง สุรัตน์, และชลธิศา เวทโอสถ.(2557). การพัฒนาระบบตรวจสอบป้ายทะเบียนรถด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ภาพวิดีโอ.*วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ*,17(3), 212-220.

ข้อมูลประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

4. ชื่อ-สกุล นายอาบีเด็ง ฮาวา

ตำแหน่ง อาจารย์

วุฒิการศึกษา ปริญญาเอก ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผลงานทางวิชาการ 5 ปี

H. Kodae, A. Hawa and P. Salaemae. (2018). Use of Field Para Rubber Latex for Compressive Strength Development of Geopolymer Binder. *The 3rd International Conference on Engineering Science and Innovative Technology (ESIT2018)*, 411-417.

A. Hawa, P. Salaemae, W. Prachasaree and D. Tonnayopas. (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.

A. Hawa, W. Prachasaree and D. Tonnayopas. (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), 499-506.

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

อาบีเด็ง ฮาวา และวรพจน์ ประชาเสรี. (2559). จีโอพอลิเมอร์ดินขาวเผา.*วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์,*8(1), 155-167.

ข้อมูลประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

5. ชื่อ-สกุล นายปกป้อง รัตนชู

ตำแหน่ง อาจารย์

วุฒิการศึกษา ปริญญาเอก ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผลงานทางวิชาการ 5 ปี

PokpongRattanachu, WeerachartTangchirapat and Chai Jaturapitakkul. (2019). Water Permeability and Sulfate Resistance of Eco-Friendly High-Strength Concrete Composed of Ground Bagasse Ash and Recycled Concrete Aggregate. *Journal of Materials in Civil Engineering*, 31(6), 1-8.

อรรคเดช อับดุลมาติน ปกป้อง รัตนชู วีรชาติ ตั้งจิรภัทร ชัย จาตุรพิทักษ์กุล. (2562). กำลังอัดและความต้านทานซัลเฟตของคอนกรีตกำลังสูงที่ใช้มวลรวมจากการย่อยเศษคอนกรีตผสมเถ้าชานอ้อยบดละเอียด. *วารสารวิชาการสมาคมคอนกรีตแห่งประเทศไทย*, 7(1), 47-56.

PokpongRattanachu, IsarapongKarntong, WeerachartTangchirapat, Chai Jaturapitakkul and PrinyaChindaprasirt. (2018). Influence of Bagasse Ash and Recycled Concrete Aggregate on Hardened Properties of High-Strength Concrete. *Materiales de Construcción*, 68(330), e158.

ปกป้อง รัตนชู, อิศราพงษ์ ขานทอง, วีรชาติ ตั้งจิรภัทร และ ชัย จาตุรพิทักษ์กุล. (2561). การใช้เถ้าชานอ้อยบดละเอียดเพื่อเพิ่มความต้านทานคลอไรด์ของคอนกรีตกำลังสูงที่ใช้มวลรวมจากการย่อยเศษคอนกรีต.*วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ.*, 41(2), 169-183.

ปกป้อง รัตนชู, วีรชาติ ตั้งจิรภัทร และ ชัย จาตุรพิทักษ์กุล. (2559). สมบัติทางกลของคอนกรีตกำลังสูงที่ใช้มวลรวมจากการย่อยเศษคอนกรีตเป็นส่วนผสมร่วมกับเถ้าชานอ้อยบดละเอียด.*journal of Thailand concrete association*, 4(2), 36-48.

ภาคผนวก ข
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร
(Expected Learning Outcome: ELO)

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcome: ELO)

ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ลำดับที่	ELO	มาตรฐานการอุดมศึกษา																		วิสัยทัศน์และพันธกิจคณะฯ	ปรัชญาหลักสูตร	สถานประกอบการ	ชุมชนท้องถิ่น
		1			2			3			4				5								
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5				
1	สามารถประยุกต์ความรู้ ทักษะ ความชำนาญด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								✓	✓	✓	✓
2	สามารถวิเคราะห์ปัญหาของชุมชนและท้องถิ่นภายใต้พหุวัฒนธรรมด้วยกระบวนการวิจัยทางด้านวิศวกรรม	✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓		✓

ลำดับที่	ELO	มาตรฐานการอุดมศึกษา																		วิสัยทัศน์และพันธกิจคณะฯ	ปรัชญาหลักสูตร	สถานประกอบการ	ชุมชนท้องถิ่น
		1			2			3			4				5								
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5				
3	แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการบริหารจัดการทางวิศวกรรมแขนงต่างๆ เพื่อนำเทคโนโลยีมาสร้างนวัตกรรมที่นำไปใช้ได้ในเชิงพาณิชย์	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓
4	แสดงให้เห็นถึงการมีวิสัยทัศน์ มีจิตสาธารณะ และคุณธรรมจริยธรรมในวิชาชีพ	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓						✓	✓	✓	✓

ลำดับที่	ELO	มาตรฐานการอุดมศึกษา																		วิสัยทัศน์และพันธกิจคณะฯ	ปรัชญาหลักสูตร	สถานประกอบการ	ชุมชนท้องถิ่น
		1			2			3			4				5								
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5				
5	สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีในการหาความรู้ใหม่และประยุกต์ใช้ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่ถูกต้อง				✓	✓	✓		✓	✓							✓	✓					
6	สมารถแสดงให้เห็นถึงวิธีการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มคนที่หลากหลาย															✓			✓	✓	✓	✓	✓

สรุปจำนวนรายวิชาที่ปรับมาตรฐานการเรียนรู้ในความรับผิดชอบหลักในแต่ละหมวดวิชา

	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5
หมวดวิชาบังคับ (6 วิชา)	1	3	3	3	6	3	2	3	6	3	4	3	1	3	2	5	3	2
หมวดวิชาเลือก																		
กลุ่มวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (10 วิชา)	8	0	3	10	2	8	6	5	4	3	7	9	1	3	10	9	5	7
กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (10 วิชา)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	7	10	10	10	4
กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (10 วิชา)	10	10	1	10	10	8	10	1	10	10	10	0	0	10	0	10	8	1
กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (10 วิชา)	4	9	10	10	10	7	10	5	4	8	10	10	4	6	10	10	10	0
กลุ่มวิชาวิศวกรรมโยธา (10 วิชา)	8	7	5	9	3	9	10	4	8	4	10	7	2	4	8	4	6	4
กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ (3 วิชา)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

<u>หมายเหตุ</u> ทุกวิชามีความรับผิดชอบหลักในมาตรฐานการเรียนรู้ทุกข้อ

ภาคผนวก ค

สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรฯ

สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรฯ

หมวด	ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป 8. อาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา	- ให้รวมวิศวกรหรือผู้บริหารองค์กร เข้ากับวิศวกรหรือผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรม	- วิศวกรหรือผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรม บริหารองค์กร
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	เหมาะสม	
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร 2. การดำเนินการหลักสูตร 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	 - ไม่เหมาะสม ให้ปรับแก้แผน ก เป็นจันทร์-ศุกร์ - ไม่เหมาะสม วศ.บ. และ อส.บ. ต้องลงเรียนวิชาปรับพื้นฐาน - ไม่เหมาะสม ให้ปรับแก้โดยการไม่เปิดรับแผน ข	 - แผน ก1 และ ก2 จันทร์-ศุกร์ แผน ข เสาร์-อาทิตย์ - หมายเหตุ วุฒิการศึกษานอกเหนือจาก วศ.บ. และ อส.บ. ต้องลงเรียนวิชาปรับพื้นฐาน - ปรับแก้การรับ แผน ข ออก

หมวด	ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน 3.1 หลักสูตร	- ไม่เหมาะสม ให้ปรับเพิ่มวิชาปรับพื้นฐาน - ไม่เหมาะสม ให้ปรับลดหมวดวิชาเลือกในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาให้ได้ประมาณ 10 วิชา	ปรับเพิ่มวิชาปรับพื้นฐาน -สถิติวิศวกรรม - คณิตศาสตร์วิศวกรรม ปรับลดรายวิชาเลือกในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาเหลือประมาณ 10 วิชา
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	เหมาะสม	-
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา 3.เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	- ไม่เหมาะสม ควรแยกเกณฑ์การจบของแต่ละแผน	**ปรับแก้เป็น** การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์ (แผน ก) หรือสารนิพนธ์ (แผน ข) มีเงื่อนไขของแต่ละแผนการศึกษาตามรายละเอียดดังนี้ - แผน ก แบบ ก1 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง

หมวด	ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
		- แผน ก แบบ ก2 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) จำนวนอย่างน้อย 2 เรื่อง - แผน ข ผลงานสารนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ต้องเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	เหมาะสม	-
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	เหมาะสม	-

ภาคผนวก ง
สรุปข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการสภาวิชาการ
มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

สรุปข้อเสนอแนะ จากคณะกรรมการสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
ปรับชื่อหลักสูตรภาษาไทยและอังกฤษให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันทั้งเล่มหลักสูตร	ปรับเปลี่ยนชื่อหลักสูตรภาษาอังกฤษจาก Master of Engineering Program in Innovation and Technology Management เป็น Master of Engineering Program in Technology and Innovation Management เพื่อให้สอดคล้องกับชื่อหลักสูตร ภาษาไทย ตามคำแนะนำของคณะกรรมการฯ
ควรเพิ่มคำที่สอดคล้องกับชื่อหลักสูตรในส่วนของความสำคัญของหลักสูตรและวัตถุประสงค์หลักสูตร	ปรับแก้ความสำคัญของหลักสูตรตามคำแนะนำของคณะกรรมการฯ ในหมวดที่ 2 ข้อ 1.1 ดังนี้ **<u>เดิม</u>** เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นพัฒนาบุคลากรทางด้านวิศวกรรมให้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในการจัดการ การนำเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมมาใช้ในการสร้างองค์ความรู้นวัตกรรม บนพื้นฐานของกระบวนการการวิจัย อีกทั้งสร้างบุคลากรที่มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณวิชาชีพ **<u>ใหม่</u>** เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นพัฒนาบุคลากรทางด้านวิศวกรรมให้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในการจัดการ การนำเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมมาใช้ในการสร้างองค์ความรู้นวัตกรรม บนพื้นฐานของกระบวนการการวิจัย พัฒนาเป็นผลงานนวัตกรรมที่สามารถใช้เชิงพานิชย์ได้ อีกทั้งสร้างบุคลากรที่มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณวิชาชีพ

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
	และได้มีการปรับแก้วัตถุประสงค์ตามคำแนะนำของคณะกรรมการฯ ในหมวดที่ 2 ข้อ 1.3 ดังนี้ **<u>เดิม</u>** 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้แล้ว บัณฑิตจะมีสมรรถนะ ดังนี้ 1.3.1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญ ในการจัดการ ประยุกต์ใช้และพัฒนาเทคโนโลยี ด้วยกระบวนการวิจัยทางด้านวิศวกรรม 1.3.2 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความสามารถนำความรู้ไปแก้ไขปัญหาของชุมชนและท้องถิ่น หรือพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรม 1.3.3 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความสามารถในการบริหารจัดการ มีวิสัยทัศน์ จิตสาธารณะ ตลอดจนคุณธรรมจริยธรรมในวิชาชีพ **<u>ใหม่</u>** 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1.3.1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถประยุกต์องค์ความรู้ ทักษะ ที่เป็นสหสาขาวิชาอันประกอบด้วย ด้านการบริหารจัดการ ด้านเทคโนโลยี และด้านนวัตกรรม พัฒนาเป็นผลงานนวัตกรรมด้วยกระบวนการวิจัยทางด้านวิศวกรรมที่สามารถใช้เชิงพานิชย์ได้ 1.3.2 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความสามารถนำความรู้ไปแก้ไขปัญหาของชุมชนและท้องถิ่น หรือพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรม

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
	1.3.3 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความสามารถในการบริหารจัดการ มีวิสัยทัศน์ จิตสาธารณะ ตลอดจนคุณธรรมจริยธรรมในวิชาชีพ
การรับนักศึกษาในแผน ก แบบ ก1 ให้เพิ่มเงื่อนไขการรับนักศึกษา ที่เน้นการรับศึกษาที่มีความแนวคิดหรือผลงานนวัตกรรม	ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการฯ ดังนี้ **<u>เดิม</u>** 2.2.1 แผน ก แบบ ก1 2.2.1.1 เป็นผู้จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) 2.2.1.2 มีผลการเรียนสะสมเฉลี่ยในระดับปริญญาตรีไม่ต่ำกว่า 3.00 2.2.1.3 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าตามข้อ 2.2.1.1 ในหลักสูตรที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการรับรองวิทยฐานะ สำหรับผู้จบการศึกษาจากสถาบันการศึกษาในต่างประเทศให้เป็นไปตามเกณฑ์ของ กพ. 2.2.1.4 คุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา **<u>ใหม่</u>** 2.2.1 แผน ก แบบ ก1 2.2.1.1 เป็นผู้จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) ในสาขาวิชาที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2.2.1.2 มีผลการเรียนสะสมเฉลี่ยในระดับปริญญาตรีไม่ต่ำกว่า 3.00 หรือ มีผลงาน

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
	นวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ ที่ผ่านการเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2.2.1.3 คุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
เพิ่มส่วนของคำอธิบายรายวิชา(ภาษาอังกฤษ) ทุกรายวิชา	เพิ่มคำอธิบายทุกรายวิชาเป็นภาษาอังกฤษตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการฯ
พิจารณาการกำหนดชั่วโมงเรียนของบางรายวิชาที่เน้นเฉพาะการเรียนทฤษฎี 3(3-0-6) ให้ปรับเพื่อเน้นการสอนควบคู่ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ เช่น 3(2-2-5)ตามจำนวนหน่วยกิตให้เหมาะสม	ได้ทำการปรับเปลี่ยนตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการฯ ในบางรายวิชาตามความเหมาะสมของรายวิชานั้นๆ ตัวอย่างเช่น 05-096-204 การวางแผนธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ 3(2-2-5) 05-064-205 การวางแผนและพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5) 05-096-322 เทคโนโลยีกำลังของไหล 3(2-2-5) 05-096-326 เทคโนโลยวิศวกรรมเครื่องกลสู่ชุมชน 3(2-2-5) 05-096-335 วิศวกรรมระบบอัตโนมัติ 3(2-2-5) เป็นต้น
ควรเพิ่ม เนื้อหา ที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา	ในหลักสูตรได้มีการจัดเนื้อหาว่าด้วยการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ตามรายวิชา ดังนี้ 05-096-202 การบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม 3(3-0-6)

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
	ความรู้พื้นฐานและหลักการสำคัญของเทคโนโลยีและนวัตกรรม การบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์และการบริหารจัดการนวัตกรรมเชิงกลยุทธ์และเชิงปฏิบัติการ การแสวงหานวัตกรรม การเลือกเทคโนโลยีและนวัตกรรม เทคนิคและเครื่องมือในการสรรสร้างนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ การนำนวัตกรรมไปใช้ในเชิงพาณิชย์ และ**การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา** 05-096-306 การพาณิชย์เทคโนโลยี 3(3-0-6) ทราบขั้นตอนการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปสู่เชิงพาณิชย์ เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์ศักยภาพ การประเมินตลาด การประเมินความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ลูกค้าและคุณค่าของลูกค้า **การประเมินทรัพย์สินทางปัญญา** การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี และการวิเคราะห์ทางการเงิน
ระดับความพึงพอใจในหมวดที่ 7 ข้อ 11 และ 12 ควรไม่น้อยกว่า 3.51 จาก คะแนนเต็ม 5.00	ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการฯ
ปรับหัวข้อในหมวดที่ 7 ให้เป็นไปตามหัวข้อในเกณฑ์ของ สกอ.	ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการฯ
ควรปรับมาตรฐานการเรียนรู้ (ELO)	ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการฯ และรายละเอียดใน**ภาคผนวก ข**
ควรเพิ่มความเป็นนวัตกรรมในคำอธิบายรายวิชาสัมมนา รายวิชาวิทยานิพนธ์ และวิชาสารนิพนธ์ เพื่อเป็นการส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม และควรเพิ่มเติมการส่งเสริมนวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์ในรายวิชาวิทยานิพนธ์และวิชาสารนิพนธ์	ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการฯ ดังนี้ **<u>เดิม</u>** 05-096-206 สัมมนา 3(3-0-6) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
	การสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีวิศวกรรม หัวข้อวิจัยตามความสนใจ 05-096-401 วิทยานิพนธ์ 36(0-189-0) 05-096-402 วิทยานิพนธ์ 12(0-36-0) การค้นคว้าวิจัยของนักศึกษาในเนื้อหาวิศวกรรมการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยี ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นักศึกษาต้องรายความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษา และต้องสอบป้องกันวิทยานิพนธ์เพื่อปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต 07-096-501 สารนิพนธ์ 6(0-18-0) ค้นคว้าวิจัย การแก้ปัญหาทางวิศวกรรมการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยี ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และเรียบเรียงเป็นเอกสารตามรูปแบบที่หลักสูตรกำหนด **<u>ใหม่</u>** 05-096-206 สัมมนา 3(3-0-6) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี การสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเทคโนโลยีวิศวกรรม และ**นวัตกรรม** ในหัวข้อวิจัยตามความสนใจ 05-096-401 วิทยานิพนธ์ 36(0-189-0) 05-096-402 วิทยานิพนธ์ 12(0-36-0) การค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัยทีสนใจ และดำเนินงานวิจัย ในเนื้อหาทางด้านวิศวกรรม เพื่อการจัดการเทคโนโลยีและ**นวัตกรรม** รวมทั้งการนำ**นวัตกรรมสู่เชิง**

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
	พาณิชย์ ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รายความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษา เขียนวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ต้องสอบผ่านการป้องกันวิทยานิพนธ์ และจัดพิมพ์เป็นเล่มวิทยานิพนธ์ เพื่อปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต 07-096-501 สารนิพนธ์ 6(0-18-0) การศึกษาค้นคว้าเชิงลึกในหัวข้อที่สนใจทางด้านวิศวกรรม เพื่อการจัดการเทคโนโลยีและ**นวัตกรรม** รวมทั้งการนำ**นวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์** การจัดทำสารนิพนธ์โดยใช้รูปแบบ และกระบวนการวิจัยภายใต้การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา
แนบรายละเอียดข้อเสนอแนะของกรรมการวิพากษ์หลักสูตรฯ	ดำเนินการเพิ่มแนบรายละเอียดข้อเสนอแนะของกรรมการวิพากษ์หลักสูตรฯ ใน **ภาคผนวก ค**

ภาคผนวก จ

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๕๗

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ พ.ศ.๒๕๔๘ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ในการประชุม ครั้งที่ ๕ เมื่อวันที่ ๒๐ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๗ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ ดังนี้

ข้อ ๑. ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๗

ข้อ ๒. ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓. ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๙ และให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔. ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศ คำสั่ง หรือระเบียบปฏิบัติ ซึ่งไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาการตีความหรือการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัย

ข้อปฏิบัติอื่นๆ ที่มิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับฉบับนี้ ให้ยึดถือปฏิบัติตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘

หมวด ๑
บททั่วไป

ข้อ ๕. ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

"อธิการบดี" หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

"นักศึกษา" หมายความว่า ผู้เข้ารับการศึกษาในหลักสูตรสูงกว่าระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

"คณะ" หมายความว่า คณะหรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่ดำเนินการสอนหลักสูตรสูงกว่าระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

"บัณฑิตวิทยาลัย" หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนคริทร์

"คณบดี" หมายความว่า คณบดีหรือตำแหน่งที่เทียบเท่า ที่หลักสูตรหรือสาขาวิชาสังกัด ซึ่งหมายความถึงบุคคลที่ได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งคณบดีหรือตำแหน่งที่เทียบเท่าของคณะหรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ

"คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย" หมายความว่า คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

"คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ" หมายความว่า คณะกรรมการประจำบัณฑิตศึกษาประจำคณะ หรือวิทยาลัยในมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

"คณะกรรมการบริหารหลักสูตร" หมายความว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรต่างๆ ภายในคณะหรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้ทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตร

หมวด ๒
การจัดการศึกษา

ข้อ ๖. ระบบการจัดการศึกษา มีดังนี้

๖.๑ การศึกษาในมหาวิทยาลัยใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยในหนึ่งปีการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ และภาคฤดูร้อน

๖.๒ การศึกษาภาคปกติแต่ละภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

๖.๓ การศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลา โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

๖.๔ การศึกษาในหลักสูตรสูงกว่าระดับปริญญาตรี ที่จัดสอนในมหาวิทยาลัยแบ่งออกเป็นรายวิชา ปริมาณเนื้อหาของแต่ละรายวิชาให้เป็นไปตามหลักสูตร

ข้อ ๗. การจัดการศึกษาใช้ระบบหน่วยกิต ซึ่งหน่วยกิต หมายถึง หน่วยที่ แสดงปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา โดยมีหลักการในการกำหนดจำนวนหน่วยกิต ดังนี้

๗.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๔ การทำโครงงาน หรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาในโครงงานหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๕ การค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๖ วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ข้อ ๘. ให้มีรหัสประจำรายวิชาของแต่ละรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๙. หลักสูตรที่เปิดสอนทุกหลักสูตรจะต้องได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐. หลักสูตรการศึกษา มี ๔ ระดับ คือ

๑๐.๑ ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต มีจำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๐.๒ ระดับปริญญาโท มีจำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

๑๐.๒.๑ แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยการทำวิทยานิพนธ์ การศึกษาตามแผน ก มี ๒ แบบ คือ

(๑) แบบ ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต อาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) แบบ ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษารายวิชาอีก ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๐.๒.๒ แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชา ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

หลักสูตรใดที่มีทั้งแผน ก และ ข นักศึกษาสามารถเปลี่ยนแผนได้ตามหลักเกณฑ์ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๐.๓ ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง คือหลังปริญญาโท มีจำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๐.๔ ระดับปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ คือ

๑๐.๔.๑ แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ทั้งนี้อาจมีการกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีจำนวนหน่วยกิต ดังนี้

(๑) ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(๒) ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

ทั้งนี้การทำวิทยานิพนธ์ตาม (๑) และ (๒) ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

๑๐.๔.๒ แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม โดยมีจำนวนหน่วยกิต ดังนี้

(๑) ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี ต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท ต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้การทำวิทยานิพนธ์ตาม (๑) และ (๒) ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

ข้อ ๑๑. ระยะเวลาการศึกษา ของหลักสูตรในแต่ละระดับ มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๑๑.๑ ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ต้องศึกษาให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษานับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๑๑.๒ ระดับปริญญาโท ต้องศึกษาให้ สำเร็จตามหลักสูตรภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษานับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๑๑.๓ ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องศึกษาให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษานับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๑๑.๔ ระดับปริญญาเอก มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๑.๔.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี ต้องศึกษาให้สำเร็จตามหลักสูตรภายในระยะเวลาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษานับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๑๑.๔.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท ต้องศึกษาให้สำเร็จตามหลักสูตรภายในระยะเวลาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษานับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๑๑.๔.๓ ในกรณีที่ใช้ระยะเวลาศึกษาครบรายวิชาตามหลักสูตรที่กำหนดไว้แล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาเนื่องจากรอผลการตอบรับการลงตีพิมพ์บทความวิจัยบทความสุดท้าย ในการขอสำเร็จการศึกษาสามารถขอขยายเวลาการศึกษาได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษาปกติ และให้ขยายเวลาการศึกษาได้ไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาปกติ โดยต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ

หมวด ๓
อาจารย์บัณฑิตศึกษา

ข้อ ๑๒. อาจารย์บัณฑิตศึกษามี ๒ ประเภท

๑๒.๑ อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำ หมายถึง ผู้ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งจากคณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัย

๑๒.๒ อาจารย์บัณฑิตศึกษาพิเศษ หมายถึง ผู้ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือกรณีอาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำเกษียณอายุราชการ หรือลาออก จะได้รับการปรับสถานภาพเป็นอาจารย์บัณฑิตศึกษาพิเศษ โดยอัตโนมัติและทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาที่อยู่ภายใต้การดูแลก่อนวันเกษียณอายุราชการหรือก่อนวันที่ลาออก ไปจนกว่านักศึกษาที่อยู่ในความดูแลจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๑๓. อาจารย์บัณฑิตศึกษามีหน้าที่สอน สอบวิทยานิพนธ์ หรือเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยทำการวัดผลการศึกษาตามวันและเวลาที่กำหนด ไว้ในตารางสอน สอบ และต้องส่งผลการศึกษาของวิชาที่ทำหน้าที่สอนหรือทำหน้าที่ควบคุมวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระภายในภาคการศึกษาที่ทำการสอนหรือทำหน้าที่ควบคุมวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๑๔. ให้คณะ หรือหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ส่งประวัติและผลงานของผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วน เสนอให้เป็นอาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยผ่านการกลั่นกรองจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ เสนอให้มหาวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

ข้อ ๑๕. อาจารย์ที่ปรึกษา มี ๒ ประเภท คือ

๑๕.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ หมายถึง อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาทั่วไป ซึ่งการจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการให้อยู่ในดุลยพินิจของส่วนงานวิชาการ

๑๕.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภทคือ

๑๕.๒.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือการค้นคว้าอิสระหลัก หมายถึง อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำ มีหน้าที่ให้คำปรึกษา และคำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์หรือค้นคว้าอิสระ

๑๕.๒.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมหรือการค้นคว้าอิสระร่วม หรืออาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำหรืออาจารย์บัณฑิตศึกษาพิเศษ มีหน้าที่ร่วมให้คำปรึกษา และคำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๑๖. ภาระงานของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์หลักหรือการค้นคว้าอิสระหลัก

๑๖.๑ อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำ ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกได้ไม่เกิน ๕ คน หากหลักสูตรใดมีอาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำที่มีศักยภาพพร้อมที่จะดูแลนักศึกษาได้มากกว่า ๕ คน ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๑๐ คน

๑๖.๒ อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำ ๑ คนให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลักของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระหลัก ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ ๓ คน ทั้งนี้ให้นับรวมนักศึกษาทั้งหมดที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาในเวลาเดียวกัน

ข้อ ๑๗. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระในแต่ละหลักสูตรการศึกษา จะต้องเป็นอาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำหรืออาจารย์บัณฑิตศึกษาพิเศษในกรณีที่เป็นโครงการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานภายนอก และมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ทั้งนี้โดยการเสนอของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดังนี้

๑๗.๑ หลักสูตรปริญญาโท

๑๗.๑.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและมีประสบการณ์ในการทำวิจัยเพิ่มเติมที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือ

๑๗.๑.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือ สาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและมีมีประสบการณ์ในการทำวิจัยหลังจากดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ อย่างน้อย ๑ เรื่อง

๑๗.๒ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๗.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา อย่างน้อย ๒ เรื่อง หรือ

๑๗.๒.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยหลังจากดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ อย่างน้อย ๒ เรื่อง

ข้อ ๑๘. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมหรือการค้นคว้าอิสระร่วม (ถ้ามี) ในแต่ละหลักสูตรการศึกษาจะต้องเป็นอาจารย์ประจำ หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งตามข้อ ๑๗.๑ และข้อ ๑๗.๒ ทั้งนี้ โดยผ่านการกลั่นกรองจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

ข้อ ๑๙. อาจารย์บัณฑิตศึกษา ที่ทำหน้าที่สอบวิทยานิพนธ์ ในแต่ละหลักสูตรการศึกษาจะต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำ และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งนี้โดยผ่านการกลั่นกรองจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดังนี้

๑๙.๑ หลักสูตรปริญญาโท

๑๙.๑.๑ อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(๑) เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาที่สัมพันธ์กัน หรือ

(๒) เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์สาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑๙.๑.๒ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(๑) เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

(๒) เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือ สาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มาไม่น้อยกว่า ๒ ปี หรือ

(๓) เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ โดยมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(๓.๑) เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ด้านการสอน หรือประสบการณ์ด้านวิชาชีพ มาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ปี หรือ

(๓.๒) เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๑๙.๒ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๙.๒.๑ อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำหรืออาจารย์บัณฑิตศึกษาพิเศษ จะต้องมีคุณสมบัติอย่างใด อย่างหนึ่ง ดังนี้

(๑) เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษา เพื่อรับปริญญาอย่างน้อย ๒ เรื่อง หรือ

(๒) เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและมีประสบการณ์ในการทำวิจัยหลังจากดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ อย่างน้อย ๒ เรื่อง

๑๙.๒.๒ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(๑) เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มาไม่น้อยกว่า ๒ ปี หรือ

(๒) เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันมาไม่น้อยกว่า ๒ ปี หรือ

(๓) เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ โดยมีคุณสมบัติ อย่างใด อย่างหนึ่ง ดังนี้

(๓.๑) เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ด้านการสอน หรือประสบการณ์ด้านการวิจัย หรือประสบการณ์ด้านวิชาชีพ มาไม่น้อยกว่า ๔ ปี หรือ

(๓.๒) เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ข้อ ๒๐. อาจารย์บัณฑิตที่ทำหน้าที่สอน ในแต่ละหลักสูตรการศึกษาต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ทั้งนี้โดยผ่านการกลั่นกรองจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดังนี้

๒๐.๑ หลักสูตรปริญญาโท อาจารย์ผู้สอนต้องเป็นอาจารย์ประจำ หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก มีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๒๐.๑.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๒๐.๑.๒ เป็นผู้ได้รับปริญญาโทในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๒๐.๑.๓ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๒๐.๑.๔ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ โดยมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(๑) เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ด้านการสอน หรือประสบการณ์ด้านการวิจัยหรือประสบการณ์ด้านวิชาชีพ มาไม่น้อยกว่า ๒ ปี หรือ

(๒) เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ทั้งนี้ผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๒๐.๑.๑ ข้อ ๒๐.๑.๒ และ๒๐.๑.๓ ต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และการวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๐.๒ หลักสูตรปริญญาเอก อาจารย์ผู้สอนต้องเป็นอาจารย์ประจำ หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก มีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๒๐.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นๆ หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๒๐.๒.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๒๐.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ในกรณีไม่สังกัดสถาบันอุดมศึกษา โดยมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(๑) เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและมีประสบการณ์ด้านการสอน หรือประสบการณ์ด้านการวิจัย หรือประสบการณ์ด้านวิชาชีพ มาไม่น้อยกว่า ๔ ปี หรือ

(๒) เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ทั้งนี้ผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๒๐.๒.๑ ข้อ ๒๐.๒.๒ และ๒๐.๒.๓ ต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และการวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๐.๓ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง คุณสมบัติของอาจารย์บัณฑิตที่ทำหน้าที่สอนให้เป็นไปตามข้อ ๒๐.๑ หรือข้อ ๒๐.๒ โดยอนุโลม แล้วแต่กรณี

หมวด ๔
การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๑. คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๒๑.๑ ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้สมัครจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับ ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า หรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๒๑.๒ ระดับปริญญาโท ผู้สมัครจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๒๑.๓ ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้สมัครจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือกำลังศึกษา อยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรระดับปริญญาโท และมีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๒๑.๔ ระดับปริญญาเอก ผู้สมัครจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีเกียรตินิยมและมีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๒๑.๕ ไม่เป็นผู้ที่ถูกให้ออกจากสถาบันอุดมศึกษาใดๆ มาแล้ว เนื่องจากความประพฤติไม่เหมาะสม หรือกระทำความผิดต่างๆ

๒๑.๖ ไม่เป็นผู้ที่ถูกลงโทษเนื่องจากกระทำ หรือมีส่วนร่วมกระทำทุจริตในการสอบทุกประเภท

๒๑.๗ คุณสมบัติอื่นๆ เพิ่มเติมให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๒. จำนวนที่จะรับเข้าศึกษาให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด ส่วนการสมัคร และการคัดเลือกให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๓. การรับเข้าศึกษาจะต้องผ่านการคัดเลือกตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๔. ผู้มีสิทธิเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มีสิทธิเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย ได้มากกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันหรือต่อเนื่องกัน โดยมีสิทธิได้รับปริญญาบัตรภายใต้เงื่อนไข ดังนี้

๒๔.๑ เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยในหลักสูตรต่างระดับโดยเป็นการศึกษาต่อเนื่องกัน

๒๔.๒ เข้าศึกษาหลักสูตรในมหาวิทยาลัยและหลักสูตรสถาบันการศึกษาอื่นๆ

๒๔.๓ เข้าศึกษาในหลักสูตรหนึ่งหลักสูตรใดในมหาวิทยาลัยสำเร็จแล้ว และโอนรายวิชาเข้าศึกษาอีกหลักสูตรหนึ่งในมหาวิทยาลัยตามข้อบังคับนี้และประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๕
การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๕. การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ผู้ผ่านการคัดเลือกและได้รับการประกาศชื่อให้เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยในหลักสูตรต่างๆ และมีคุณสมบัติการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยตามข้อ ๒๑ จะต้องรายงานตัว เพื่อเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัย ตามวัน เวลา ที่ประกาศในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา วิธีการรายงานตัวให้เป็นไปตามประกาศของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ข้อ ๒๖. ในกรณีที่ผู้ผ่านการคัดเลือก ไม่สามารถมารายงานตัวเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะถือว่าสละสิทธิ์ เว้นแต่ว่าได้แจ้งเหตุความจำเป็นให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องมารายงานตัวภายใน ๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้มารายงานตัว หรือในโอกาสแรกที่นักศึกษาสามารถติดต่อกับมหาวิทยาลัยได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ข้อ ๒๗. นักศึกษามี ๒ สถานภาพ ดังนี้

๒๗.๑ นักศึกษาสามัญ หมายถึง ผู้ที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรรับเข้าศึกษาโดยมิต้องทดลองเรียน หรือทดลองวิจัย

๒๗.๒ นักศึกษาทดลองเรียน หรือทดลองวิจัย หมายถึง ผู้ที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรรับเข้าทดลองเรียน หรือทดลองวิจัย และเมื่อปฏิบัติได้ตามเงื่อนไขในประกาศของมหาวิทยาลัยตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรครบถ้วนแล้ว จึงจะมีสิทธิ์ขอปรับสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้

นักศึกษาทดลองเรียนหรือทดลองวิจัย จะต้องสอบผ่านรายวิชาหรือปฏิบัติ

ตามเงื่อนไขอื่นๆ ตามที่กำหนดไว้ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา และหากนักศึกษาทดลองเรียนไม่สามารถปรับสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้พ้นสภาพนักศึกษาทดลองเรียน หรือนักศึกษาทดลองวิจัย

หมวด ๖
การลงทะเบียนวิชาเรียน

ข้อ ๒๘. การลงทะเบียนวิชาเรียน มีหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๒๘.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียน และชำระเงินทุกประเภทให้ครบถ้วนตามวันเวลา และสถานที่ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๒๘.๒ ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาผู้ที่ไม่มาลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องมาดำเนินการในระยะเวลาการลงทะเบียนเรียนล่าช้า และต้องชำระค่าปรับตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้การนับวันให้ถือวันทำการเป็นเกณฑ์ หากนักศึกษาไม่ดำเนินการภายในระยะเวลาของการลงทะเบียนเรียนล่าช้า นักศึกษาจะต้องลาพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ให้เสร็จสิ้นภายใน ๒ สัปดาห์ หลังจากสิ้นสุดระยะเวลาการลงทะเบียนล่าช้า และชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา

๒๘.๓ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนตามหลักสูตร ได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

๒๘.๔ ในการศึกษาภาคฤดูร้อน นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนวิชาเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๒๘.๕ การลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชา นักศึกษาปฏิบัติ ดังนี้

๒๘.๕.๑ นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่า C+ หรือ ได้ U ในวิชาใดวิชาหนึ่ง จะต้องเรียนซ้ำในวิชานั้น เว้นแต่วิชานั้นจะไม่มีการเปิดสอนอีกแล้ว ให้เลือกเรียนวิชาอื่นที่เทียบเคียงกันได้กับวิชานั้นในหลักสูตรนั้นๆ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ยกเว้นวิชาเลือกให้เรียนซ้ำในวิชาเดิมหรือวิชาเลือกอื่นก็ได้

๒๘.๕.๒ วิชาใดที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า C+ หรือได้ U หากมีการลงทะเบียนเรียนซ้ำให้นับหน่วยกิตของวิชานั้นเพิ่มเข้าไปด้วย และผลการศึกษาให้นำไปใช้ในการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA)

ข้อ ๒๙. การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่างๆ ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของรายวิชาในแต่ละหลักสูตร และชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงโดยมิต้องแจ้งให้นักศึกษาทราบล่วงหน้า

ข้อ ๓๐. การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบรายวิชา แต่ยังค้างงานการค้นคว้าทดลองหรือวิทยานิพนธ์ จะต้องลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาพร้อมทั้งชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษ

หมวด ๗
การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชา

ข้อ ๓๑. การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชา ให้เป็นไปตามกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๓๒. การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาตามกรณี ดังนี้

๓๒.๑ กรณีนักศึกษาที่ไม่ได้อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ

๓๒.๒ กรณีนักศึกษาอยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๓๓. การขอเพิ่มรายวิชาให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๓๓.๑ การขอเพิ่มรายวิชาในภาคการศึกษาปกติ และภาคฤดูร้อน ให้นักศึกษาขอเพิ่มได้โดยไม่เกินจำนวนหน่วยกิตรวมที่ระบุไว้ในข้อ ๒๘.๓ และข้อ ๒๘.๔ ตามลำดับ และนักศึกษาจะต้องชำระค่าลงทะเบียนเรียนตามจำนวนหน่วยกิตที่เพิ่มด้วย

๓๓.๒ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้คิดหน่วยกิตของรายวิชาที่เพิ่มใหม่ด้วย

ข้อ ๓๔. การขอเปลี่ยนรายวิชาให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๓๔.๑ การขอเปลี่ยนรายวิชาในภาคการศึกษาปกติ และภาคฤดูร้อน จะต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๒๘.๓ และข้อ ๒๘.๔ ตามลำดับ

๓๔.๒ การขอเปลี่ยนรายวิชาหนึ่งวิชาใดที่มีจำนวนหน่วยกิตเท่ากับรายวิชาที่ขอเปลี่ยน นักศึกษาไม่ต้องชำระเงินค่าลงทะเบียนเรียนอีก ทั้งนี้ ให้ดำเนินการขอเปลี่ยนรายวิชาภายในระเวลา ๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

๓๔.๓ การขอเปลี่ยนรายวิชาหนึ่งรายวิชาใดที่มีจำนวนหน่วยกิตมากกว่ารายวิชาที่ขอเปลี่ยน นักศึกษาจะต้องชำระเงินค่าลงทะเบียนเรียนเพิ่มเติมตามจำนวนหน่วยกิตที่เพิ่มขึ้น

๓๓.๔ การขอเปลี่ยนรายวิชาหนึ่งรายวิชาใดที่มีจำนวนหน่วยกิตน้อยกว่ารายวิชาที่ขอเปลี่ยน นักศึกษาจะไม่ได้รับเงินค่าลงทะเบียนเรียนที่เป็นส่วนต่างคืนจากมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๕. การขอถอนรายวิชาให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๓๕.๑ เมื่อนักศึกษาขอถอนรายวิชาให้ดำเนินการตามกำหนดที่ประกาศไว้ในปฏิทินการศึกษา โดยจะไม่ได้รับเงินคืนไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

๓๕.๒ ในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยจะไม่นำหน่วยกิตของรายวิชาที่ถอนไปรวมด้วย

หมวด ๘
การโอนหน่วยกิต

ข้อ ๓๖. การรับและเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษาสามัญจะเทียบโอนได้เฉพาะการศึกษารายวิชาเท่านั้น โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนมาจากสาขาวิชาหรือภาควิชาของคณะต่างๆ หรือจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่นๆ ให้เทียบโอนได้เฉพาะรายวิชาที่เรียนมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี และในแต่ละรายวิชาที่ขอเทียบโอนมานั้นต้องได้ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B หรือ ๓.๐๐ และเทียบโอนได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ทั้งนี้ไม่นับรวมวิชาวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๓๗. ห้ามมิให้เทียบโอนหน่วยกิตในหลักสูตรต่างระดับ

ข้อ ๓๘. การเทียบโอนหน่วยกิตจะต้องมีการลงทะเบียนและชำระเงินตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๙. รายวิชาที่เทียบโอนดังกล่าวนั้นให้นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย หากกรณีเทียบโอนหน่วยกิต จากรายวิชาของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่น ไม่ให้นำมาคิดระดับคะแนนเฉลี่ย

หมวด ๙
การศึกษาแบบร่วมเรียน

ข้อ ๔๐. การศึกษาแบบร่วมเรียน เป็นการศึกษาของนักศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้

ข้อ ๔๑. ในแต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนวิชาแบบร่วมเรียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต โดยไม่นำหน่วยกิตมารวมในหลักสูตร

ข้อ ๔๒. การลงทะเบียนวิชาเรียนแบบร่วมเรียน การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชา ให้ถือปฏิบัติตามหมวด ๖ และหมวด ๗ ของข้อบังคับนี้

ข้อ ๔๓. การวัดผลรายวิชาลงทะเบียนวิชาเรียนแบบร่วมเรียน ให้ทำการวัดผลโดยใช้ค่าระดับคะแนนเป็น S หรือ U และจะไม่นำหน่วยกิตมารวมกับหน่วยกิตในหลักสูตร และผลการศึกษาจะไม่ปรากฏในใบรายงานผลการศึกษา แต่มหาวิทยาลัยจะออกใบรับรองผลการศึกษาให้

หมวด ๑๐
การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๔๔. การวัดผลการศึกษา

๔๔.๑ ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตร เป็นผู้ดำเนินการประกาศผลการศึกษาประจำภาค

๔๔.๒ วิธีการวัดผลการศึกษาอาจกระทำได้ โดยการสอบปลายภาคเมื่อสิ้นภาคการศึกษา การสอบกลางภาคการศึกษา การทดสอบระหว่างภาคการศึกษา การทำรายงานจากการอ่านและค้นคว้าเอง การเขียนวิทยานิพนธ์ การเข้าร่วมอภิปรายในชั้นเรียน หรือใช้ทุกวิธีการดังกล่าวรวมกัน

๔๔.๓ ให้ใช้ระบบหน่วยกิตเป็นหลักในการวัดผลการศึกษารายวิชา ในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้ม ดังนี้

ค่าระดับคะแนน	แต้ม	ผลการศึกษา
A	๔.๐๐	ดีเลิศ (Excellent)
B+	๓.๕๐	ดีมาก (Very Good)
B	๓.๐๐	ดี (Good)
C+	๒.๕๐	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	๒.๐๐	พอใช้ (Fair)
D+	๑.๕๐	อ่อน (Poor)
D	๑.๐๐	อ่อนมาก(Very Poor)
F	๐	ตก (Failed)
W	-	ขอถอนวิชาเรียน (Withdrawal)
Fa	๐	ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ (Failed,Insufficient attendance)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
P	-	ก้าวหน้า (Progress)
IP	-	ไม่ก้าวหน้า (In progress)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

๔๔.๔ นักศึกษาที่ได้ผลการศึกษาไม่สมบูรณ์ (ค่าระดับคะแนน I) ในวิชาใดยกเว้นวิทยานิพนธ์หรือรายวิชาการค้นคว้าอิสระวิชาสุดท้าย ต้องดำเนินการตามข้อกำหนดการศึกษานั้นๆ จนได้คะแนนสมบูรณ์ไม่เกิน ๒ สัปดาห์หลังเปิดภาคการศึกษาถัดไป หากเกินระยะเวลาที่กำหนดให้คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประสานกองส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน และประสานอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ในการพิจารณาให้ผลการศึกษาตก (ค่าระดับคะแนน F)

ข้อ ๔๕. การสอบปลายภาคการศึกษา ให้ถือปฏิบัติ ดังนี้

๔๕.๑ การสอบ ให้ถือตามวัน เวลา และสถานที่ที่ปรากฏในตารางสอบ

๔๕.๒ เหตุสุดวิสัยที่ไม่สามารถเข้าสอบได้ให้ถือเฉพาะกรณีดังต่อไปนี้

๔๕.๒.๑ ป่วย ต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐบาล หรือของเอกชน ซึ่งแพทย์วินิจฉัยว่าไม่สามารถมาสอบได้

๔๕.๒.๒ อุบัติเหตุ ให้มีหลักฐานรับรองเพื่อประกอบการพิจารณา

๔๕.๒.๓ อุปสมบทหน้าไฟ

๔๕.๒.๔ เหตุสุดวิสัยอื่นๆ นอกเหนือจากข้อ ๔๕.๒.๑ ข้อ ๔๕.๒.๒ และข้อ ๔๕.๒.๓ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในการพิจารณา

เหตุสุดวิสัยข้างต้น ให้นักศึกษาหรือตัวแทนแสดงหลักฐานพร้อมชี้แจงเหตุผลอันสมควรต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ภายใน ๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันสอบที่ปรากฏตามตารางสอบ เพื่อขออนุมัติต่อกรรมการบริหารหลักสูตร ให้พิจารณาให้ค่าระดับคะแนน W สำหรับรายวิชานั้น หากมิได้รับการอนุมัติให้ถือว่าส่วนที่ขาดสอบนั้นได้คะแนนเป็นศูนย์ และให้อาจารย์ผู้สอนให้ค่าระดับคะแนนตามคะแนนระหว่างภาคการศึกษา

๔๕.๓ นักศึกษาซึ่งทุจริตในการสอบโดยมีหลักฐานชัดเจน ทั้งสอบกลางภาคการศึกษาและสอบปลายภาคการศึกษา จะไม่ได้รับการพิจารณาผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่นักศึกษากระทำทุจริตนั้น

ข้อ ๔๖. การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๔๖.๑ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค ในการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ดำเนินการดังนี้ ให้กระทำได้โดยคูณหน่วยกิตด้วยแต้มของค่าระดับคะแนนเป็นรายวิชาแล้วรวมกัน จากนั้นจึงหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกวิชา ยกเว้น วิชาวิทยานิพนธ์ วิชาแบบร่วมเรียน และวิชาที่ได้ค่าระดับคะแนน S หรือ U ทั้งนี้ให้มีทศนิยมสองตำแหน่งโดยไม่มีการปัดเศษ

๔๖.๒ ให้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

๔๖.๒.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา (Grade Point Average of Semester = GPS) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดเฉพาะวิชาที่เรียนในภาคการศึกษานั้น

๔๖.๒.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Total Grade Point Average = GPA) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากวิชาที่เรียน เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาที่เข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน)

๔๖.๓ การคิดคะแนนเฉลี่ยสะสม เพื่อสำเร็จการศึกษาให้คิดเฉพาะจำนวนหน่วยกิตในวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ข้อ ๔๗. การภาคทัณฑ์ นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ ต้องทำภาคทัณฑ์ไว้ ในระหว่างภาคทัณฑ์ ถ้าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาถัดไปต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้นักศึกษานั้นพ้นสภาพนักศึกษา ทั้งนี้ ให้นับรวมถึงการศึกษาภาคฤดูร้อนด้วย

ข้อ ๔๘. นักศึกษาระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านภาษาต่างประเทศตามความต้องการของคณะอย่างน้อยหนึ่งภาษา โดยสอบให้ได้ค่าระดับคะแนน S หรือผ่านการสอบข้อสอบมาตรฐานภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ที่กำหนดก่อนสอบวิทยานิพนธ์ โดยภาษาต่างประเทศนี้จะไม่นับหน่วยกิตให้ เว้นแต่กรณีหลักสูตรได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๙. นักศึกษาระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ให้ได้ก่อน จึงจะสอบวิทยานิพนธ์ได้ โดยมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๔๙.๑ นักศึกษาระดับปริญญาเอกแบบ ๑ และแบบ ๒ จะต้องสอบวัดคุณสมบัติก่อนการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (Research Proposal) (ถ้ามี) และการสอบวิทยานิพนธ์

๔๙.๒ การสอบวัดคุณสมบัติประกอบด้วย การสอบข้อเขียน และ/หรือ การสอบปากเปล่า

๔๙.๓ ให้บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน โดยผ่านการกลั่นกรองจากคณะกรรมการที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งเป็นประธาน

๔๙.๔ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้มีการสอบวัดคุณสมบัติอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

๔๙.๕ ในกรณีที่คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติจะให้ผลการสอบเป็น S ต้องมีมติเห็นชอบเกินกึ่งหนึ่ง

๔๙.๖ การสอบวัดคุณสมบัตินักศึกษามีสิทธิ์สอบได้ไม่เกิน ๓ ครั้ง

ข้อ ๕๐. การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโทแผน ข มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๕๐.๑ ต้องสอบผ่านวิชาบังคับ ยกเว้นวิชาการค้นคว้าอิสระ และรายวิชาอื่นๆ ตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๕๐.๒ การสอบประมวลความรู้ประกอบด้วย การสอบข้อเขียน และ/หรือ การสอบปากเปล่า

๕๐.๓ ให้บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คนโดยผ่านการกลั่นกรองจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์บัณฑิตที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งเป็นประธาน

๕๐.๔ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร จะกำหนดให้มีการสอบประมวลผลความรู้อย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

๕๐.๕ ในกรณีที่คณะกรรมการสอบประมวลความรู้จะให้ผลการสอบเป็น S ต้องมีมติเห็นชอบเกินกึ่งหนึ่ง

๕๐.๖ การสอบประมวลความรู้ นักศึกษามีสิทธิ์สอบได้ไม่เกิน ๓ ครั้ง

ข้อ ๕๑. ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำการประมวลผลการศึกษา และเสนอคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย เป็นผู้พิจารณาผลการวัดผลการศึกษา และคณบดีเป็นผู้อนุมัติผลการวัดผลการศึกษา

ข้อ ๕๒. วันที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๕๓. ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตร เป็นผู้ดำเนินการประมวลผลการรายงานผลการศึกษา

หมวด ๑๑
วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๕๔. การทำวิทยานิพนธ์และการสอบมีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๕๔.๑ ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) สำหรับนักศึกษาแต่ละคน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำการเขียนวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักจะต้องเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำ

๕๔.๒ การสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่งตั้งคณะกรรมการสอบขึ้นคณะหนึ่ง จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์บัณฑิตศึกษา และแต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งที่มิใช่อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นประธาน ทั้งนี้คณะกรรมการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (Research Proposal) ต้องมีมติเห็นชอบเกินกึ่งหนึ่งจึงจะเสนอขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์

๕๔.๓ การอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการพิจารณาอนุมัติ แล้วแจ้งให้ มหาวิทยาลัยประกาศการอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์

๕๔.๔ นักศึกษาระดับปริญญาโท ต้องได้รับการอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ก่อนวันสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย

๕๔.๕ นักศึกษาระดับปริญญาเอก ต้องได้รับการอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ก่อนวันสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย

๕๔.๖ การเปลี่ยนแปลงใดๆ ก่อนการสอบวิทยานิพนธ์ ที่เกี่ยวกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ เค้าโครงวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เป็นผู้มีอำนาจอนุมัติ ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาส่วนใหญ่ในเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ให้ดำเนินการตามข้อ ๕๔.๓ ใหม่

๕๔.๖.๑ การเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์และเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (Research Proposal) ให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และให้เป็นอำนาจของบัณฑิตวิทยาลัย ในการพิจารณาอนุมัติ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตประจำวิทยาลัย

๕๔.๖.๒ การเปลี่ยนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย และให้เป็นอำนาจของบัณฑิตวิทยาลัยในการพิจารณาอนุมัติ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

๕๔.๖.๓ กรณีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักพ้นสภาพจากการเป็นอาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำ บัณฑิตวิทยาลัยต้องให้นักศึกษาหาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักใหม่ โดยให้นำผลงานที่ระบุเจ้าของผลงาน ซึ่งประกอบด้วยชื่อนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่พ้นสภาพ ชื่อคณะ และชื่อสถาบัน มาให้ประกอบในการขอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์คนใหม่หรือขอสอบวิทยานิพนธ์ได้

ข้อ ๕๕. การสอบวิทยานิพนธ์ถือเป็นการสอบขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งนักศึกษาจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข และข้อกำหนดในแต่ละหลักสูตรของคณะนั้นๆ โดยนักศึกษาจะกระทำได้ต่อเมื่อ

๕๕.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เห็นว่า นักศึกษาพร้อม ที่จะสอบวิทยานิพนธ์ ให้นักศึกษาแจ้งความจำนงสอบ พร้อมทั้งส่งร่างวิทยานิพนธ์ตามจำนวนที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด และส่งให้กรรมการสอบ

๕๕.๒ การสอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่งตั้งคณะกรรมการสอบขึ้นคณะหนึ่งตามคำแนะนำของคณะกรรมการคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์บัณฑิตศึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน โดยให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งที่มิใช่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักเป็นประธาน

๕๕.๓ การสอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาเอก ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่งตั้งคณะกรรมการสอบขึ้นคณะหนึ่งตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ คน ประกอบด้วยอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ อาจารย์บัณฑิตศึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย โดยให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งที่มิใช่อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์หลักเป็นประธาน

๕๕.๔ เมื่อผ่านการสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้ายแล้ว นักศึกษาต้องแก้ไขวิทยานิพนธ์เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด อย่างเรียบร้อยและสมบูรณ์ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ แล้วส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ทั้งในรูปเล่มเอกสารและในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ต่อมหาวิทยาลัย ภายใน ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย กรณีนักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ส่งฉบับสมบูรณ์ไม่ทันในภาคการศึกษาที่นักศึกษาสอบวิทยานิพนธ์ผ่าน นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพนักศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไปด้วย จนกว่านักศึกษาจะส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เสร็จสิ้น มิฉะนั้นจะถือว่าการสอบวิทยานิพนธ์ไม่สมบูรณ์

๕๕.๕ กรณีสอบวิทยานิพนธ์ไม่ผ่าน นักศึกษาสามารถขอสอบวิทยานิพนธ์ใหม่ได้อีก ๑ ครั้ง โดยนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนขอสอบและชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบวิทยานิพนธ์ตามระเบียบของสถาบัน

๕๕.๖ นักศึกษาต้องมีสถานภาพเป็นนักศึกษาจนถึงวันส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

ข้อ ๕๖. การค้นคว้าอิสระของนักศึกษามีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๕๖.๑ การสอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทหรือระดับปริญญาเอก นักศึกษามีสิทธิ์สอบได้ไม่เกินคนละ ๒ ครั้ง

๕๖.๒ กรณีสอบวิทยานิพนธ์ผ่านแล้ว นักศึกษาต้องแก้ไขวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) ให้เรียบร้อยและสมบูรณ์ตามที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เห็นชอบ แล้วส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการตรวจสอบและรับรองความถูกต้องจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักตามรูปแบบที่สภาวิชาการกำหนดทั้งในรูปเล่มเอกสารและในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ต่อส่วนงานวิชาการเป็นที่เรียบร้อยภายใน ๙๐ วัน นับแต่วันที่สอบผ่าน จึงจะถือว่าเป็นการสอบวิทยานิพนธ์สมบูรณ์ แต่ให้ส่วนงานวิชาการส่งผลการศึกษาไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผล

๕๖.๓ กรณีนักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ไม่ทันในภาคการศึกษาที่นักศึกษาสอบวิทยานิพนธ์ผ่าน นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพนักศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไปด้วย จนกว่านักศึกษาจะส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เสร็จสิ้น มิฉะนั้นจะถือว่าการสอบวิทยานิพนธ์ไม่สมบูรณ์

๕๖.๔ กรณีสอบวิทยานิพนธ์ไม่ผ่าน นักศึกษาสามารถขอสอบวิทยานิพนธ์ใหม่ได้อีก ๑ ครั้ง โดยนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนขอสอบและชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบวิทยานิพนธ์ตามระเบียบของสถาบัน

ข้อ ๕๗. รูปแบบการเขียนวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามคู่มือการเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้

ข้อ ๕๘. การวัดผลวิทยานิพนธ์ให้ใช้ผลการสอบและผลการศึกษา ดังนี้

ผลการสอบวิทยานิพนธ์	ผลการศึกษา
S	พอใจ (Satisfactory)
U	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

การสอบผ่านวิทยานิพนธ์นั้น จะต้องได้มติผ่านเกินกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ในกรณีที่ผลการสอบมีปัญหาให้ประธานคณะกรรมการสอบเป็นผู้มีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาด และให้ประธานคณะกรรมการสอบเป็นผู้สรุปผลการสอบ และรายงานมหาวิทยาลัยทราบ

ข้อ ๕๙. การสอบวิทยานิพนธ์นั้น จะสอบได้ไม่เกิน ๒ ครั้ง ทั้งนี้อาจจะสอบในภาคการศึกษาเดียวกันก็ได้ โดยการสอบวิทยานิพนธ์ นักศึกษาจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบ ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖๐. วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ และทรัพย์สินทางปัญญาทั้งหมดที่เกิดขึ้น ให้เป็นของสถาบัน เว้นแต่จะได้มีข้อตกลงที่เป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

หมวด ๑๒
การลาพักการศึกษาและการพ้นสภาพนักศึกษา

ข้อ ๖๑. การลาพักการศึกษา ให้มีหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติ ดังนี้

๖๑.๑ ให้นักศึกษาสามารถขอลาพักการศึกษาได้จนถึงวันสุดท้ายก่อนการสอบปลายภาคการศึกษาโดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วแต่กรณี

๖๑.๒ การลาพักการศึกษาจะลาพักติดต่อกันเกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติมิได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากประธานกรรมการบริหารหลักสูตร โดยผ่านการกลั่นกรองจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เช่น

๖๑.๒.๑ ถูกเกณฑ์หรือระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

๖๑.๒.๒ รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

๖๑.๒.๓ เป็นโรคติดต่อร้ายแรงตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขหรือโรคทางจิตเวช โดยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ประจำโรงพยาบาลที่มหาวิทยาลัยกำหนด จนกว่าได้ใบรับรองจากแพทย์ว่าหายปกติ

๖๑.๒.๔ เหตุผลอื่น ๆ ที่คณะเห็นสมควร

๖๑.๓ เมื่อได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ให้นับรวมระยะเวลาที่ลาพักการศึกษาอยู่ในระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรด้วย เว้นแต่ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

๖๑.๔ การลาพักการศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษา ในทุกภาคการศึกษาที่ขอลาพักการศึกษา เพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

๖๑.๕ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบรายวิชาแล้ว แต่ยังค้างงานการค้นคว้าทดลอง การค้นคว้าอิสระ หรือวิทยานิพนธ์ ไม่มีสิทธิ์ลาพักการศึกษา เว้นแต่ถูกเกณฑ์หรือระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

ข้อ ๖๒. การพ้นสภาพนักศึกษา มีกรณีดังต่อไปนี้

๖๒.๑ เสียชีวิต

๖๒.๒ ลาออก

๖๒.๓ ตกออก หรือพ้นสภาพนักศึกษาตามข้อ ๔๗

๖๒.๔ ถูกลงโทษให้ออก ไล่ออกจากมหาวิทยาลัย ตามหมวด ๑๔

๖๒.๕ เรียนครบตามหลักสูตร และได้รับการอนุมัติผลการศึกษาแล้ว

๖๒.๖ ไม่ลงทะเบียนเรียน และไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมิได้ลาพักการศึกษาตามหมวด ๑๒

๖๒.๗ ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยเกิน ๒ เท่า ของระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในตามข้อ ๑๑ ทั้งนี้ให้นับรวมระยะเวลาที่ลาพักการศึกษาหรือถูกพักการศึกษาด้วย

๖๒.๘ ปลอมแปลงลายมือชื่อบุคคลอื่น เพื่อใช้เป็นหลักฐานเท็จต่อมหาวิทยาลัย

๖๒.๙ สอบวัดคุณสมบัติหรือสอบประมวลความรู้ไม่ผ่าน ๓ ครั้ง

๖๒.๑๐สอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย ไม่ผ่าน ๒ ครั้ง

๖๒.๑๑ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐

หมวด ๑๓
เครื่องแบบนักศึกษา

ข้อ ๖๓. เครื่องแบบนักศึกษาปกติของนักศึกษาชายและหญิง และเครื่องแบบในงานพระราชพิธีรัฐพิธี ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

หมวด ๑๔
วินัยนักศึกษา

ข้อ ๖๔. นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต้องรักษาวินัยตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง วินัยนักศึกษา ผู้ใดฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่าผู้นั้นกระทำผิดวินัย และต้องได้รับโทษตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้

ข้อ ๖๕. นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต้องไม่กระทำการใดๆ ก่อให้เกิดความเสื่อมเสียชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้การกระทำและบทลงโทษให้เป็นไปตามประกาศมหาบัณฑิต เรื่องการกระทำอันก่อให้เกิดความเสื่อมเสียและบทลงโทษ

ข้อ ๖๖. โทษทางวินัยมี ๔ สถาน คือ

๖๖.๑ ว่ากล่าวตักเตือน

๖๖.๒ ภาคทัณฑ์

๖๖.๓ พักการศึกษา

๖๖.๔ ให้ออก

ข้อ ๖๗. นักศึกษาผู้ใดกระทำผิดวินัยไม่ร้ายแรง ให้อธิการบดีสั่งลงโทษว่ากล่าวตักเตือน หรือภาคทัณฑ์ตามควรแก่กรณีให้เหมาะสมกับความผิด แต่ถ้ามีเหตุอันควรลดหย่อนจะนำเหตุดังกล่าวมาประกอบการพิจารณาสำหรับการลดโทษด้วยก็ได้

ข้อ ๖๘. นักศึกษาผู้ใดกระทำผิดวินัยอย่างร้ายแรงตามประกาศของมหาวิทยาลัยให้อธิการบดีสั่งลงโทษพักการศึกษาหรือให้ออก ตามความร้ายแรงแห่งกรณี แต่ถ้ามีเหตุอันควรลดหย่อนจะนำเหตุดังกล่าวมาประกอบการพิจารณาสำหรับการลดโทษด้วยก็ได้ แต่ห้ามมิให้ลดโทษต่ำกว่าพักการศึกษา

ข้อ ๖๙. นักศึกษาผู้ใดมีกรณีถูกกล่าวหาว่ากระทำผิดทางวินัย ให้คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย มีอำนาจดำเนินการสอบสวนทางวินัยต่อนักศึกษาผู้ถูกกล่าวหานั้นได้โดยทันที เพื่อให้ได้ความจริงและยุติธรรมโดยไม่ชักช้า

ข้อ ๗๐. นักศึกษาผู้ใดถูกสั่งลงโทษตามข้อ ๖๖. ให้ผู้นั้นมีสิทธิ์อุทธรณ์ต่ออธิการบดีได้ โดยให้อุทธรณ์ภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันทราบคำสั่งทุกกรณี และต้องอุทธรณ์เป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ด้วย

เมื่ออธิการบดีได้วินิจฉัยแล้ว ให้ดำเนินการสั่งการให้แล้วเสร็จโดยเร็วนับตั้งแต่วันได้รับหนังสืออุทธรณ์คำวินิจฉัยของอธิการบดีให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑๕
การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๗๑. นักศึกษาในแต่ละระดับจะสำเร็จการศึกษาจากสถาบันได้ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๗๑.๑ เรียนครบจำนวนหน่วยกิตและวิชาตามที่กำหนดของแต่ละหลักสูตร

๗๑.๒ ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขและข้อกำหนดของแต่ละหลักสูตรนั้นๆ

๗๑.๓ ได้ค่าระดับคะแนนทุกรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรไม่ต่ำกว่า C+

๗๑.๔ ได้ปฏิบัติตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา

๗๑.๕ ปฏิบัติตามเงื่อนไขของหลักสูตรในแต่ละระดับ ดังนี้

๗๑.๕.๑ ระดับปริญญาโท

๗๑.๕.๑.๑ แผน ก แบบ ก ๑ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)

๗๑.๕.๑.๒ แผน ก แบบ ก ๒ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้

ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)

ทั้งนี้ วารสารวิชาการหรือที่ประชุมวิชาการ ที่นักศึกษาลงตีพิมพ์หรือเสนอผลงานทางวิชาการเพื่อเป็นเงื่อนไขในการขอสำเร็จการศึกษา จะต้องผ่านการกลั่นกรองและได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

๗๑.๕.๑.๓ แผน ข ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่าและสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและหรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น

๗๑.๕.๑.๔ สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อย ๑ ภาษาตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

๗๑.๕.๒ ระดับปริญญาเอก

๗๑.๕.๒.๑ แบบ ๑ สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อย ๑ ภาษาตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทนยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

๗๑.๕.๒.๒ แบบ ๒ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อย ๑ ภาษา ตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด สอบผ่านการวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบันและผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทาง

วิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

ทั้งนี้ วารสารวิชาการหรือที่ประชุมวิชาการที่นักศึกษาลงตีพิมพ์หรือเสนอผลงานทางวิชาการเพื่อใช้เป็นเงื่อนไขในการขอสำเร็จการศึกษา จะต้องผ่านการกลั่นกรองและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

๗๑.๖ ได้ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้แก่มหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว

หมวด ๑๖
การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา ซึ่งจะให้ได้รับประกาศนียบัตรและปริญญาบัตร

ข้อ ๗๒. เมื่อนักศึกษาได้ศึกษาครบตามเงื่อนไขในหมวด ๑๕ แล้ว และสอบได้ครบทุกรายวิชาในขณะใดแล้ว ให้คณะกรรมการประจำคณะพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาตามหลักเกณฑ์ และวิธีการแห่งข้อบังคับนี้ แล้วเสนอความเห็นต่อสถาบันพิจารณาโดยไม่ชักช้า ในกรณีจำเป็นอธิการบดีอาจแต่งตั้งให้บุคคลในมหาวิทยาลัยเข้าร่วมเป็นกรรมการด้วยก็ได้

ข้อ ๗๓. นักศึกษาซึ่งเป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์ สมควรพิจารณาเสนอสภามหาวิทยาลัยให้ได้ประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรของมหาวิทยาลัย นอกจากจะต้องเป็นผู้มีวัฒนธรรม คุณธรรม เป็นผู้ซึ่งรักษาชื่อเสียง เกียรติคุณ และเป็นโยชน์ของมหาวิทยาลัย เป็นผู้ซึ่งสุภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามวินัยของนักศึกษา ข้อบังคับ และระเบียบของมหาวิทยาลัยแล้ว จะต้องมีพฤติการณ์ด้านความประพฤติ ดังนี้

๗๓.๑ ไม่เป็นผู้ซึ่งมีจิตฟั่นเฟือนไม่สมประกอบ โดยคำวินิจฉัยของแพทย์ หรือผู้ที่ศาลสั่งให้เป็นคนเสมือนไร้ความสามารถ หรือไร้ความสามารถ

๗๓.๒ ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษา หรืออยู่ในระหว่างต้องหาคดีอาญา เว้นแต่ความผิดที่เป็นลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท

๗๓.๓ ไม่เป็นผู้ซึ่งประพฤติชั่ว บกพร่องศีลธรรม ซึ่งทำให้เสื่อมเสียชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย

๗๓.๔ ไม่เป็นผู้ซึ่งก่อให้เกิดความแตกแยกความสามัคคี หรือก่อการวิวาทในระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือระหว่างนักศึกษาของมหาวิทยาลัยกับนักศึกษาหรือนักเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นหรือบุคคลอื่น

๗๓.๕ ไม่เป็นผู้ซึ่งแสดงอาการกระด้างกระเดื่อง ลบหลู่ดูหมิ่นต่ออาจารย์ ข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัยและเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัย

๗๓.๖ ไม่เป็นผู้ซึ่งก้าวก่ายในอำนาจการบริหารงานของมหาวิทยาลัย

๗๓.๗ ไม่เป็นผู้ซึ่งจงใจหรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่ทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย

๗๓.๘ ไม่เป็นผู้คัดลอกหรือจ้างวานให้ผู้อื่นทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระให้แก่ตนเอง

ข้อ ๗๔. ในการขอเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตร ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด ตามวัน เวลา สถานที่ ที่กำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษา พร้อมต้องชำระค่าธรรมเนียมการขึ้นทะเบียนปริญญาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗๕. นักศึกษาซึ่งขาดคุณสมบัติตามข้อใดข้อหนึ่งตามความในข้อ ๗๓ ได้ชื่อว่าเป็นผู้ซึ่งไม่มีเกียรติและศักดิ์ ไม่สมควรได้รับประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรของมหาวิทยาลัยและอาจได้รับการพิจารณาดังนี้

๗๕.๑ ไม่เสนอชื่อให้ได้รับประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรของมหาวิทยาลัย

๗๕.๒ ชะลอการเสนอชื่อให้ได้รับประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตร มีกำหนด ๑ ปี ถึง ๓ ปี การศึกษา ทั้งนี้ตามลักษณะความผิดที่ได้กระทำ

ข้อ ๗๖. นักศึกษาผู้ใดถูกคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พิจารณาเห็นสมควรชะลอการเสนอชื่อให้ได้รับประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตร ถ้าเห็นว่าตนไม่ได้รับความเป็นธรรม ให้มีสิทธิ์อุทธรณ์ต่ออธิการบดี โดยทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องยื่นต่อมหาวิทยาลัยภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันที่ทราบว่าตนเป็นผู้ไม่สมควรได้รับประกาศนียบัตรหรือรับปริญญาบัตร

ข้อ ๗๗. ให้กรรมการบริหารหลักสูตรส่งคำชี้แจงของตนเกี่ยวกับการอุทธรณ์นั้นมายังมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับอุทธรณ์อันถูกต้องตามข้อ ๗๖.

ข้อ ๗๘. เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับคำอุทธรณ์พร้อมทั้งคำชี้แจงของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ให้นำเสนอที่ประชุมคณะกรรมการผู้บริหารมหาวิทยาลัยพิจารณาวินิจฉัยให้เสร็จโดยเร็ว เพื่อนำเสนอสภามหาวิทยาลัยต่อไป

หมวด ๑๗
การประกันคุณภาพการศึกษา

ข้อ ๗๙. การประกันคุณภาพของหลักสูตร

๗๙.๑. การประกันคุณภาพของหลักสูตร โดยให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจนตามเกณฑ์

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๗

(ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์กระแส ชนะวงศ์)
นายกสภามหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

ภาคผนวก ฉ
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตร

คำสั่งมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

ที่ ๑๙๑ / ๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ด้วย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จะดำเนินการร่างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยดำเนินการตามโครงการพัฒนาอาวุธเพื่อเสริมสร้างสันติสุขจังหวัดชายแดนใต้ กิจกรรมเตรียมหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต วิศวกรรมการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีหลักสูตรใหม่ พ.ศ.๒๕๖๒ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๒ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตร ประกอบด้วย

๑. คณะกรรมการที่ปรึกษา มีหน้าที่ ให้คำปรึกษาในการวางแผน ให้การสนับสนุนการดำเนินการให้กับคณะกรรมการฝ่ายต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยบรรลุวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย

๑.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสลุดนย์	แสงมณี	ประธานกรรมการ
๑.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อับดุล	บินระหีม	กรรมการ
๑.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประทีป	หมวกสกุล	กรรมการ
๑.๔ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระ	เทพพรหม	กรรมการ
๑.๕ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิพยวรรณ	นิลทยา	กรรมการ
๑.๖ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัฒน์	ศรีสวัสดิ์	กรรมการและเลขานุการ

๒. คณะกรรมการอำนวยการ มีหน้าที่ กำกับติดตาม ประเมินผล และประสานงาน ให้กับคณะกรรมการฝ่ายต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยบรรลุวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย

๒.๑ อาจารย์ ดร.ธรรยง	สุวัตน์	ประธานกรรมการ
๒.๒ อาจารย์ ดร.พรรณเพ็ญ	อาวรประสิทธิ์	กรรมการ
๒.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารัญ	วรรณะอานนท์	กรรมการ
๒.๔ นางพิไล	ขูเกื้อ	กรรมการ
๒.๕ อาจารย์ ดร.อาบีดิง	อาวา	กรรมการและเลขานุการ

๓. คณะกรรมการร่างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มีหน้าที่ พิจารณา และกลั่นกรองหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการจากภายในคณะ และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก ประกอบด้วย

๓.๑ อาจารย์ ดร.ปรุฬห์	มะยะเนียว	ประธานกรรมการ
๓.๒ รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์	แก้วพลอย	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๓.๓ นายมอรอพา	มามะ	ผู้ทรงคุณวุฒิ

๓.๔ นางสาวนูรฮูดา...

๓.๔ นางสาวบูรสุดา	มยคาโอ๊ะ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๓.๕ อาจารย์ ดร.ยรรยง	สุรัตน์	กรรมการ
๓.๖ อาจารย์ ดร.พรรณเพ็ญ	ถาวรประสิทธิ์	กรรมการ
๓.๗ อาจารย์ ดร.ประทาน	ศรีจัย	กรรมการ
๓.๘ อาจารย์ สับรี	สะนอ	กรรมการ
๓.๙ อาจารย์ ดร.อาบีเด๊ะ	อาวา	กรรมการและเลขานุการ

๔. คณะกรรมการฝ่ายการเงิน มีหน้าที่ เบิกจ่ายเงินเพื่อใช้จ่ายตามความจำเป็น ทำบัญชี รายรับ – รายจ่าย ประกอบด้วย

๔.๑ นางพิไล	ชูเกื้อ	ประธานกรรมการ
๔.๒ นางสาวฟาซีรา	เจะอามะ	กรรมการ
๔.๓ นางนิสากร	บกคำ	กรรมการและเลขานุการ

๕. คณะกรรมการติดตามและสรุปผลโครงการ มีหน้าที่ จัดทำแบบประเมิน บันทึกภาพกิจกรรม ประเมินผล และรายงานผลการประเมิน ประกอบด้วย

๕.๑ อาจารย์ ดร.ปกป้อง	รัตนรู	ประธานกรรมการ
๕.๒ อาจารย์นิศิตา	อุตมารัตน์	กรรมการ
๕.๓ นางสาวจุฑามาศ	แก้วอี่	กรรมการ
๕.๔ นายพงศธร	ภูวพัฒน์	กรรมการ
๕.๕ นางสาวนันทวรรณ	โพธิ์ดำ	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ขอให้คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้ง ปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามวัตถุประสงค์ต่อไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสลุดนธ์ แสงมณี)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

ภาคผนวก ช
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

คำสั่งมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์
ที่ ๓๔๐/ ๒๕๖๒
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม

.....

ด้วย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จะดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยดำเนินการตามโครงการพัฒนาเยาวชนเพื่อเสริมสร้างสันติสุขจังหวัดชายแดนใต้ กิจกรรมเตรียมหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต วิศวกรรมการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีหลักสูตรใหม่ พ.ศ.๒๕๖๒ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๒ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร 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 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิพยวรรณ	นิลทยา	กรรมการ
๑.๖ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัฒน์	ศรีสวัสดิ์	กรรมการและเลขานุการ

๒. คณะกรรมการอำนวยการ มีหน้าที่ กำกับกับติดตาม ประเมินผล และประสานงาน ให้กับคณะกรรมการฝ่ายต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยบรรลุวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย

๒.๑ อาจารย์ ดร.ยรรยง	สุรัตน์	ประธานกรรมการ
๒.๒ อาจารย์ ดร.พรรณเพ็ญ	ถาวรประสิทธิ์	กรรมการ
๒.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารัญ	วรรณะอานนท์	กรรมการ
๒.๔ นางพิไล	ชูเกื้อ	กรรมการ
๒.๕ อาจารย์ ดร.อาบีเด็ง	ฮาวา	กรรมการและเลขานุการ

๓. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มีหน้าที่ พิจารณา และกลั่นกรองหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการจากภายนอก และคณะกรรมการจากภายในคณะ ประกอบด้วย

๓.๑ รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริวัฒน์	หงษ์ทอง	ประธานกรรมการ
๓.๒ อาจารย์อัคร	เสมรบุณย์	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๓.๓ นายอดิศร	ขาวสังข์	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๓.๔ อาจารย์ ดร.ปรุฬห์	มะยะเฉี่ยว	กรรมการ

๓.๕ อาจารย์ ดร.ยรรยง

๓.๕ อาจารย์ ดร.ยรรยง	สุรัตน์	กรรมการ
๓.๖ อาจารย์ ดร.พรรณเพ็ญ	ถาวรประสิทธิ์	กรรมการ
๓.๗ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารัญ	วรรณะอานนท์	กรรมการ
๓.๘ อาจารย์ สับรี	สะนอ	กรรมการ
๓.๙ อาจารย์ ดร.อาบีเด็ง	ฮาวา	กรรมการและเลขานุการ

๔. คณะกรรมการฝ่ายการเงิน มีหน้าที่ เบิกจ่ายเงินเพื่อใช้จ่ายตามความจำเป็น ทำบัญชี รายรับ – รายจ่าย ประกอบด้วย

๔.๑ นางพิไล	ชูเกื้อ	ประธานกรรมการ
๔.๒ นางสาวฟาซีรา	เจะอามะ	กรรมการ
๔.๓ นางนิสากร	บกดำ	กรรมการและเลขานุการ

๕. คณะกรรมการติดตามและสรุปผลโครงการ มีหน้าที่ จัดทำแบบประเมิน บันทึกภาพกิจกรรม ประเมินผล และรายงานผลการประเมิน ประกอบด้วย

๕.๑ อาจารย์ ดร.ปกป้อง	รัตนชู	ประธานกรรมการ
๕.๒ อาจารย์นิศิดา	อุตมารัตน์	กรรมการ
๕.๓ นางสาวจุฑามาศ	แก้วยี่	กรรมการ
๕.๔ นายพงศธร	ภูวพัฒน์	กรรมการ
๕.๕ นางสาวนันทวรรณ	โพธิ์ดำ	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ขอให้คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้ง ปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามวัตถุประสงค์ต่อไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ แสงมณี)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์