



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
กระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าฉบับนี้เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 โดยเป็นการยุบรวมหลักสูตร 2 สาขาวิชาเข้าด้วยกัน คือ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และ สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ซึ่งในหลักสูตรฉบับนี้ได้เปลี่ยนเป็นกลุ่มวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วย 3 กลุ่มวิชาดังนี้คือ กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและการควบคุมอัตโนมัติ กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และกลุ่มวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรได้มีการจัดทำและปรับปรุงให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 รวมทั้งมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การ พัฒนาประเทศและพันธกิจของมหาวิทยาลัยฯ ทั้งนี้เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการและวิจัยในการ สร้างองค์ความรู้ใหม่ และการพัฒนาเพื่อนำไปใช้งานได้จริงในทางอุตสาหกรรม การนำหลักสูตรไปใช้ในการ เรียนการสอนควรพิจารณาให้สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้สามารถใช้หลักสูตร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรฉบับนี้มีสาระสำคัญ 8 หมวด ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร ระบบการ จัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการ ประเมินผล หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา การพัฒนาคณาจารย์ การประกันคุณภาพหลักสูตร และการประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร ซึ่งการนำเอาหลักสูตรไปใช้ในการเรียน การสอนควรพิจารณาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้สามารถใช้หลักสูตรนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต่อไป

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
หมวดที่	
1 ข้อมูลทั่วไป	1
2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	8
4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	64
5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	79
6 การพัฒนาคณาจารย์	82
7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	83
8 การประเมินและการดำเนินการของหลักสูตร	89
ตารางเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555 และ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	90
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา	97
ภาคผนวก	
ก คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	99
ข ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำ และอาจารย์พิเศษ	103
ค ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559	123
ง ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559	153
จ ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง กำหนดรายวิชาภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2555	157
ฉ ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559	161

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร	
ภาษาไทย:	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ภาษาอังกฤษ:	Master of Engineering Program in Electrical Engineering
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	
ชื่อเต็ม (ไทย):	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)
ชื่อย่อ (ไทย):	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ):	Master of Engineering (Electrical Engineering)
ชื่อย่อ (อังกฤษ):	M. Eng. (Electrical Engineering)
3. กลุ่มวิชา	
—	
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	
แผน ก แบบ ก1	36 หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก2	36 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร	
5.1 รูปแบบ	
หลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี	
5.2 ภาษาที่ใช้	
ภาษาไทย	

5.3 การรับเข้าศึกษา รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้ 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น -ไม่มี- 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร ☐ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุม ครั้งที่ 4/2560 วันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2560 สภามหาวิทยาลัยฯ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 5/2560 วันที่ 24 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2560 เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560 สภามหาวิทยาลัยฯ ให้ความเห็นชอบการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 11/2561 วันที่ 21 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2561
7 ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2562
8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา 8.1 นักวิชาการหรือนักวิจัย 8.2 อาจารย์ในสถาบันการศึกษา 8.3 วิศวกรในหน่วยงานรัฐและเอกชนตำแหน่งต่าง ๆ เช่น วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรโทรคมนาคม วิศวกรคอมพิวเตอร์ วิศวกรฝ่ายวิจัยและพัฒนา วิศวกรกระบวนการ วิศวกรผู้ควบคุมกระบวนการ วิศวกรสิ่งแวดล้อม วิศวกรฝ่ายขาย วิศวกรโครงการ วิศวกรฝ่ายบริการ เป็นต้น 8.4 ประกอบอาชีพอิสระ เช่น เจ้าของกิจการและผู้ออกแบบกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

9 ชื่อ-สกุลตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สำเร็จจาก	ปีที่จบ
1	นายพฤตชน นันทนาวงศ์	อาจารย์	Ph.D. (Computer Engineering)	Northeastern University, Boston, Massachusetts, USA	2556
			M.S. (Electrical Engineering)	Boston University, Boston, Massachusetts, USA	2549
			M.Eng. (Computer Engineering)	King Mongkut's University of Technology Thonburi	2544
			B.Eng. (Electrical Engineering)	Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat University	2542
2	นายฉัตรชัย ศุภพิทักษ์สกุล	อาจารย์	Ph.D. (Instrument & Measurement) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Northumbria University, Newcastle, United Kingdom สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2549 2534
3	นายณรงค์ วิชัยพาณิชย์	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2556
			วศ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2551
			วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2548
4	นายณัฐภัทร พันธ์คง*	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Electrical Engineering)	Kyoto University, Kyoto, Japan	2553
			วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2546
			วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2542

หมายเหตุ * ประธานหลักสูตร

10 สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

11 สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีการผลิตและองค์ความรู้ขั้นสูงทำให้เกิดการพัฒนาและขยายตัวของภาคการผลิตอย่างต่อเนื่อง ทั้งในระดับอุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดกลางและย่อม ซึ่งต้องใช้ความรู้เป็นฐานการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งการพัฒนาทางเศรษฐกิจสามารถทำได้จากการเร่งพัฒนาความรู้ขั้นสูง การสร้างนวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่ รวมถึงการถ่ายทอดความรู้และการปรับใช้เทคโนโลยีจากภายนอกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพภาคการผลิตภายในประเทศ ซึ่งการพัฒนาขีดความสามารถทางการแข่งขันทุกระดับได้ถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจนในทิศทางหรือยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) และคณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมเสนอ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 การต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) ประกอบด้วย อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ และอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร และรูปแบบที่ 2 การเดิม 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) ประกอบด้วย

อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมดิจิทัล และอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร ซึ่งการต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมจะสามารถเพิ่มรายได้ของประชากรได้ประมาณ ร้อยละ 70 จากเป้าหมาย ส่วนอีกร้อยละ 30 จะมาจากอุตสาหกรรมใหม่

สำหรับสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และกลุ่มวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จึงเป็นสาขาวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจในภาคการผลิต ทำให้ต้องมีการพัฒนาความรู้ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนนโยบายข้างต้นดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญและสามารถบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและสาขาอื่น ๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่เข้มแข็งและทำให้ประเทศสามารถพึ่งพาตนเองและแข่งขันทางการค้าในตลาดโลก

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การขยายตัวอย่างต่อเนื่องของภาคการผลิตในอุตสาหกรรมและความต้องการพึ่งพาเทคโนโลยีตนเองก่อให้เกิดการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งความสำคัญขององค์ความรู้และการพัฒนาเทคโนโลยีนั้น ส่งผลคุณูปการต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การพึ่งพาเทคโนโลยีตนเอง การบริหารจัดการทรัพยากร การควบคุมมลภาวะและสิ่งแวดล้อม การเพิ่มโอกาสการแข่งขันทางการค้า และการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ สิ่งเหล่านี้มีผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่สูงขึ้นเพื่อสร้างความมั่นคงให้กับทั้งประชากร ชุมชนและธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวต้องมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในผลกระทบต่องานสังคมและวัฒนธรรม รวมถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม จะช่วยพัฒนาประเทศในรูปแบบที่ยั่งยืนและเหมาะสมกับวิถีสังคมไทย รวมถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning) และการพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพแข่งขันได้ในระดับสากลเพื่อสอดรับการเข้าสู่การเป็นประเทศสมาชิกของประชาคมอาเซียน การเคลื่อนที่ของวิชาชีพวิศวกรรมในประเทศอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก และระดับโลก

12 ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้ถูกพัฒนาจากการสอบถามความคิดเห็นจากศิษย์เก่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในปัจจุบัน คณาจารย์ของหลักสูตร รวมถึงได้รับการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคอุตสาหกรรม การพัฒนาความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องมีการเรียนการสอนที่มีกระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการศึกษานำ ซึ่งหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้านี้ ได้ถูกพัฒนาเพื่อตอบสนองต่อปัญหาของงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและการประยุกต์ โดยเน้นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ เทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า (เช่น การออกแบบกระบวนการผลิต การปรับปรุงคุณภาพ การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์) และสามารถประยุกต์เทคโนโลยีด้านไฟฟ้าได้อย่างหลากหลาย เช่น ด้านพลังงานทดแทน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านวัสดุ และด้านชีววิทยาศาสตร์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรและวัตถุดิบที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันด้านการผลิตเพื่อส่งออกและทดแทนการนำเข้า รวมทั้งส่งเสริมให้ประชาชนมีวิถีความเป็นอยู่ที่ดีทั้งทางสังคม วัฒนธรรม และสวัสดิภาพสิ่งแวดล้อม โดยหลักสูตรนี้สามารถสร้างนักวิจัยที่

มีความรู้และความสามารถในการทำงานวิจัยที่มีคุณภาพและใช้งานได้จริง และสอดคล้องต่อแนวทางการพัฒนาประเทศ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นงานวิจัยและการสร้างนวัตกรรมที่มีคุณภาพ ทั้งนี้เป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีในการจัดการศึกษาวิชาชีพระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณภาพ และสร้างงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ รวมทั้งสอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นอกจากนี้หลักสูตรยังมีการส่งเสริมความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรมทั้งนี้เพื่อให้มหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรม

13 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

-ไม่มี-

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

-ไม่มี-

13.3 การบริหารจัดการ

-ไม่มี-

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มหาวิทยาลัยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่มีความรู้ในกระบวนการวิจัย มีความสามารถในการทำงานวิจัย มีทักษะ การคิด วิเคราะห์องค์ความรู้ และสามารถประยุกต์ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและการควบคุมอัตโนมัติ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 1.2.1 มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 1.2.2 มีความรู้ ความเข้าใจในวิทยาการ และเทคโนโลยีขั้นสูง สามารถประยุกต์และพิจารณาผลกระทบของผลงานวิจัยที่มีองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 1.2.3 มีความสามารถในการทำงานวิจัยเชิงลึก มีทักษะการคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้ เพื่อสร้างองค์ความรู้ และสามารถบูรณาการในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้ หรือเพื่อพัฒนากระบวนการในอุตสาหกรรม โดยสามารถประยุกต์ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติในวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.2.4 มีทักษะในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน รวมถึงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อที่ดี มีความเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสม
- 1.2.5 มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาด้านต่าง ๆ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนด	– ติดตามประเมินการใช้หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	– รายงานผลการประเมินการใช้หลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและตลาดแรงงาน	– ติดตามความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในปัจจุบันและติดตามความต้องการของผู้ประกอบการในด้านความต้องการบุคลากร	– รายงานความผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้มหำบัณฑิตของสถานประกอบการ รวมถึงสำรวจความพึงพอใจในทักษะความรู้ ความสามารถในการทำงานของมหำบัณฑิต
3. พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและวิจัย	– สนับสนุนการฝึกอบรมด้านการเรียนการสอน การประเมินผล และวิชาชีพอื่น ๆ – สนับสนุนการทำงานวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพงานวิจัย	– จำนวนผลงานวิจัยที่เผยแพร่ต่อที่ประชุมวิชาการ/บทความวิชาการ – จำนวนอาจารย์ที่เข้ารับการอบรม สัมมนาหรือดูงานทางวิชาการ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค ในปีการศึกษาหนึ่งจะแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์ต่อหนึ่งภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย และข้อกำหนดต่าง ๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ค)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

-ไม่มี-

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน-กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์

ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือนมีนาคม-พฤษภาคม

หมายเหตุ มหาวิทยาลัยฯ อาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 แผน ก แบบ ก1

- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ครุศาสตรบัณฑิต ศึกษาศาสตรบัณฑิต ศึกษาศาสตรบัณฑิต ในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมควบคุม วิศวกรรมการวัดคุม หรือสาขาที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์ ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
- มีคุณสมบัติอื่นที่เทียบเท่าตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559
- มีคุณสมบัติอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.2 แผน ก แบบ ก2

- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ครุศาสตรบัณฑิต ศึกษาศาสตรบัณฑิต ศึกษาศาสตรบัณฑิต ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมควบคุม วิศวกรรมการวัดคุม หรือสาขาที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์ ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2. มีคุณสมบัติอื่นที่เทียบเท่าตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559
3. มีคุณสมบัติอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

การเรียนในระดับปริญญาโทของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ เน้นการวิเคราะห์ วิจัย เพื่อเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีรูปแบบแตกต่างไปจากการเรียนในระดับปริญญาตรีอย่างสิ้นเชิง นักศึกษาควรมีความสนใจในหัวข้อวิจัยมาก่อน ซึ่งอาจทำให้นักศึกษาบางส่วนที่ไม่มีหัวข้อวิจัยที่ชัดเจน สืบสนทนต่อการเลือกเรียนวิชาเลือกซึ่งเป็นรายวิชาที่บ่งชี้ในการเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ และอาจทำให้นักศึกษาที่ยังไม่มีหัวข้อวิจัยรู้สึกท้อถอย จนไม่สามารถเรียนจบหลักสูตรได้

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1. จัดให้มีการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนเป้าหมาย และเทคนิคการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา เทคนิคการค้นหาคำหัวข้อวิทยานิพนธ์ การแบ่งเวลาในการเรียน และการทำกิจกรรมกลุ่ม
2. จัดสอนเสริมรายวิชาพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาใหม่ ก่อนเริ่มต้นภาคการศึกษาที่ 1

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน ก แบบ ก1

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2	-	3	3	3	3
รวม	3	6	6	6	6
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	3	3	3	3

แผน ก แบบ ก2

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	12	12	12	12	12
ชั้นปีที่ 2	-	12	12	12	12
รวม	12	24	24	24	24
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	12	12	12	12

หมายเหตุ แต่ละปีการศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า แต่ละวิชาเอกมีแผนรับนักศึกษาดังนี้

- กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและการควบคุมอัตโนมัติ 5 คน
- กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม 5 คน
- กลุ่มวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 5 คน

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย:บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าบำรุงการศึกษา	1,104,000	1,152,000	1,200,000	1,248,000	1,296,000
ค่าลงทะเบียน	878,600	916,800	955,000	993,200	1,031,400
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	1,982,600	2,068,800	2,155,000	2,241,200	2,327,400

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย:บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	823,108	905,419	995,961	1,095,557	1,205,112
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	1,020,924	1,123,016	1,235,318	1,358,850	1,494,735
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	892,170	930,960	969,750	1,008,540	1,047,330
(รวม ก)	2,736,202	2,959,395	3,201,029	3,462,947	3,747,177
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
(รวม ข)	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวม (ก) + (ข)	2,836,202	3,059,395	3,301,029	3,562,947	3,847,177
จำนวนนักศึกษา	46	48	50	52	54
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	61,657	63,737	66,021	68,518	71,244

*หมายเหตุ จำนวนนักศึกษารวมหลักสูตรเก่าและหลักสูตรปรับปรุง ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา 63,080 บาทต่อปี

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

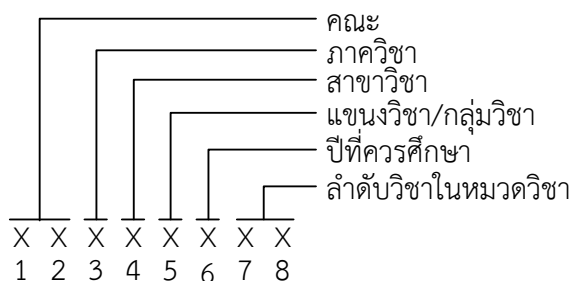
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

3.1.3 รายวิชา

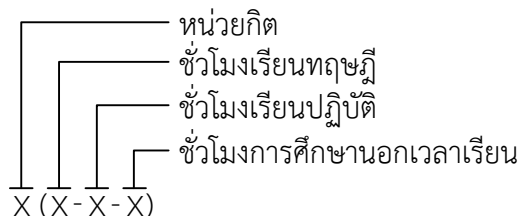
1. ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

การกำหนดรหัสรายวิชาในหลักสูตร ประกอบด้วยตัวเลขทั้งหมด 8 ตัว ซึ่งจำแนกตามแผนภูมิ ดังนี้



1. ตำแหน่งที่ 1 – 2 หมายถึง คณະ
2. ตำแหน่งที่ 3 หมายถึง ภาควิชา
3. ตำแหน่งที่ 4 หมายถึง สาขาวิชา
4. ตำแหน่งที่ 5 หมายถึง แขนงวิชา/กลุ่มวิชา
5. ตำแหน่งที่ 6 หมายถึง ปีที่ควรศึกษา (หลักสูตรปริญญาโท เป็นเลข 6)
6. ตำแหน่งที่ 7 – 8 หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา

2. ความหมายของรหัสการจัดชั่วโมงเรียน



3. รายวิชา

แผน ก แบบ ก1

1. หมวดวิชาบังคับ 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

04-210-601	ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า Research Methodology in Electrical Engineering	3(3-0-6)
04-210-602	สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering Seminar 1	1(0-3-6)
04-210-603	สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2 Electrical Engineering Seminar 2	1(0-3-6)

หมายเหตุ *นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับ แบบไม่นับหน่วยกิต และต้องมีผลการเรียนไม่ต่ำกว่าระดับ S (สอบผ่าน)

2. วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

04-210-606	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-0-108)
------------	-----------------------	-------------

แผน ก แบบ ก2

1. หมวดวิชาบังคับ 12 หน่วยกิต

1.1 รายวิชาบังคับ

1.1.1 นับหน่วยกิต 6 หน่วยกิต

04-210-601	ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า Research Methodology in Electrical Engineering	3(3-0-6)
04-210-605	คณิตศาสตร์ขั้นสูง Advanced Mathematics	3(3-0-6)

1.1.2 ไม่นับหน่วยกิต 1 หน่วยกิต

04-210-604	สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า* Electrical Engineering Seminar	1(0-3-6)
------------	---	----------

หมายเหตุ *นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับ แบบไม่นับหน่วยกิต และต้องมีผลการเรียนไม่ต่ำกว่าระดับ S (สอบผ่าน)

1.2 รายวิชาบังคับตามกลุ่มวิชา 6 หน่วยกิต

1.2.1 กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและการควบคุมอัตโนมัติ

04-211-601	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขประยุกต์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า Applied Numerical Methods for Electrical Engineering	3(3-0-6)
04-211-602	ระบบควบคุมขั้นสูง Advanced Control Systems	3(3-0-6)

1.2.2 กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

04-212-601	คณิตศาสตร์ประยุกต์ Applied Mathematics	3(3-0-6)
04-212-602	ฟังก์ชันแบบพิเศษ Special Functions	3(3-0-6)

1.2.3 กลุ่มวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

04-213-601	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Mathematics for Computer Engineering	3(3-0-6)
04-213-602	การออกแบบอัลกอริทึมประยุกต์ Applied Algorithm Design	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาตามกลุ่มวิชาในหมวดวิชาเลือก ให้สอดคล้องกับแผนการเรียนของนักศึกษาในการเรียนรายวิชาบังคับตามกลุ่มวิชา (หมวดวิชาบังคับ ข้อ 1.2) ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาใดก็ได้ในหลักสูตร ที่นักศึกษามีความสนใจและยังไม่เคยลงทะเบียนเรียนมาก่อน ให้ครบทั้ง 12 หน่วยกิต โดยการเลือกรายวิชาเรียนของนักศึกษา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาหรือ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.1 กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและการควบคุมอัตโนมัติ

04-211-603	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สมัยใหม่สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า Modern Computer Programming for Electrical Engineering	3(3-0-6)
04-211-604	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังโดยอาศัยคอมพิวเตอร์ Computer Aided Power System Analysis	3(3-0-6)
04-211-605	เสถียรภาพและพลวัตในระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Dynamic and Stability	3(3-0-6)
04-211-606	การออกแบบระบบไฟฟ้ากำลังและคุณภาพ Power System Design and Quality	3(3-0-6)
04-211-607	เทคโนโลยีด้านพลังงาน Energy Technology	3(3-0-6)
04-211-608	ระบบโฟโตโวลตาอิกและการประยุกต์ใช้งาน Photovoltaic Systems and Their Applications	3(3-0-6)
04-211-609	การแปลงพลังงานโดยตรง Direct Energy Conversion	3(3-0-6)
04-211-610	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง Advanced High Voltage Engineering	3(3-0-6)

04-211-611	การวิเคราะห์สนามไฟฟ้าในงานวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง Electric Field Analysis in High Voltage Engineering	3(3-0-6)
04-211-612	การเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Compatibility	3(3-0-6)
04-211-613	ทอโปโลยีของวงจรคอนเวอร์เตอร์ Power Converter Topology	3(3-0-6)
04-211-614	การควบคุมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Control of Power Electronics	3(3-0-6)
04-211-615	การแปลงผันกำลังแบบวิธีสวิตช์ Switched Mode Power Conversion	3(3-0-6)
04-211-616	การประยุกต์อิเล็กทรอนิกส์กำลังในระบบไฟฟ้ากำลัง Power Electronics Application in Power Systems	3(3-0-6)
04-211-617	ระบบควบคุมดิจิทัล Digital Control Systems	3(3-0-6)
04-211-618	เครื่องจักรกลไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electrical Machines	3(3-0-6)
04-211-619	การควบคุมการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า Control of Electric Drives	3(3-0-6)
04-211-620	ทฤษฎีโครงข่ายประสาทเทียมและการประยุกต์ใช้งาน Artificial Neural Network Theory and Applications	3(3-0-6)
04-211-621	ระบบไฟฟ้าสำหรับจ่ายรถไฟ Railway Electrification	3(3-0-6)
04-211-622	หัวข้อเลือกทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า Selected Topics in Electrical Engineering	3(3-0-6)
04-211-623	หัวข้อประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า Advanced Topics in Electrical Engineering	3(3-0-6)
04-211-624	ระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ Smart Grids	3(3-0-6)
04-217-601	การฝึกงานอุตสาหกรรมด้านวิศวกรรมไฟฟ้า Industrial Internship in Electrical Engineering	4(0-40-0)
04-180-601	ระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ Environmental System and Management	1(1-0-2)
04-415-603	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy	1(1-0-2)

2.2 กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

04-212-603	การประมวลผลทางเสียงพูดและเสียง Speech and Audio Processing	3(3-0-6)
04-212-604	การประมวลผลภาพและจดจำรูปแบบ Image Processing and Pattern Recognition	3(3-0-6)
04-212-605	การออกแบบระบบบนฐานของไมโครโพรเซสเซอร์ขั้นสูง Advanced Microprocessor-Based Systems Design	3(3-0-6)
04-212-606	การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่ VLSI Design	3(3-0-6)
04-212-607	ทฤษฎีการกรองแบบใหม่ Modern Filter Theory	3(3-0-6)
04-212-608	แม่เหล็กไฟฟ้าวิศวกรรมขั้นสูง Advanced Engineering Electromagnetic	3(3-0-6)
04-212-609	ระเบียบเชิงตัวเลขสำหรับคำนวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้า Numerical Methods for Electromagnetic Field Computation	3(3-0-6)
04-212-610	การคำนวณทางคอมพิวเตอร์แบบขนาน Parallel Computing	3(3-0-6)
04-212-611	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Signal Processing	3(3-0-6)
04-212-612	การออกแบบวงจรรวมแบบอนาล็อกและแบบผสมสมัยใหม่ Modern Analog and Mixed-Signal Integrated Circuit Design	3(3-0-6)
04-212-613	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการแปลงรูปพลังงาน สะอาด Electronics Circuit Design for Clean Energy Conversion	3(3-0-6)
04-212-614	ระบบควบคุมชนิดปรับตัวเอง Adaptive Control Systems	3(3-0-6)
04-212-615	การประยุกต์ใช้ระบบอัจฉริยะในวิศวกรรมควบคุม Intelligent System Applications in Control Engineering	3(3-0-6)
04-212-616	การประมวลผลสัญญาณไม่ต่อเนื่อง Discrete Signal Processing	3(3-0-6)
04-212-617	การออกแบบสายอากาศสมัยใหม่ Modern Antenna Design	3(3-0-6)
04-212-618	การออกแบบวงจรสื่อสารขั้นสูง Advanced Communications Circuit Design	3(3-0-6)
04-212-619	การออกแบบวงจรไมโครเวฟขั้นสูง Advanced Microwave Circuit Design	3(3-0-6)
04-212-620	การออกแบบออสซิลเลเตอร์และขยายสัญญาณความถี่สูง Design of High Frequency Amplifiers and Oscillators	3(3-0-6)

04-212-621	วงจรรวมไมโครเวฟ Microwave Integrated Circuit	3(3-0-6)
04-212-622	การสื่อสารดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Communications	3(3-0-6)
04-212-623	โครงข่ายการสื่อสารขั้นสูง Advanced Communication Networks	3(3-0-6)
04-212-624	ทฤษฎีข่าวสารข้อมูล Information Theory	3(3-0-6)
04-212-625	ระบบการสื่อสารไร้สายขั้นสูง Advanced Wireless Communication System	3(3-0-6)
04-212-626	การสื่อสารเคลื่อนที่ขั้นสูง Advanced Mobile Communications	3(3-0-6)
04-212-627	การสื่อสารดาวเทียมแถบกว้าง Broadband Satellite Communications	3(3-0-6)
04-212-628	โครงข่ายสื่อสารเชิงแสง Optical Communication Network	3(3-0-6)
04-212-629	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ความถี่สูง High Frequency Electronics Circuit Design	3(3-0-6)
2.3 กลุ่มวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์		
04-213-603	วิศวกรรมซอฟต์แวร์เชิงวัตถุประยุกต์ Applied Object-Oriented Software Engineering	3(3-0-6)
04-213-604	ระบบฐานข้อมูลขั้นสูงและการประยุกต์ใช้งาน Advanced Database System and Applications	3(3-0-6)
04-213-605	ปัญญาประดิษฐ์ประยุกต์ Applied Artificial Intelligence	3(3-0-6)
04-213-606	การเรียนรู้ของเครื่องจักร Machine Learning	3(3-0-6)
04-213-607	การทำเหมืองข้อมูลประยุกต์ Applied Data Mining	3(3-0-6)
04-213-608	คอมพิวเตอร์วิชั่น Computer Vision	3(3-0-6)
04-213-609	การประมวลผลภาพดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Image Processing	3(3-0-6)
04-213-610	พลวัตแบบไม่เชิงเส้นและปรากฏการณ์ไร้ระเบียบ Nonlinear Dynamics and Chaos	3(3-0-6)

04-213-611	ระบบปฏิบัติการ Operating System	3(3-0-6)
04-213-612	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Architecture	3(3-0-6)
04-213-613	ระบบคอมพิวเตอร์แบบฝังตัวและเวลาจริง Embedded and Real Time Systems	3(3-0-6)
04-213-614	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communications and Computer Networks	3(3-0-6)
04-213-615	เครือข่ายแลนและอินเทอร์เน็ต Local Area Networks and Internetworking	3(3-0-6)
04-213-616	การสื่อสารเคลื่อนที่ไร้สาย Wireless Networking	3(3-0-6)
04-213-617	การรักษาความปลอดภัยทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Security	3(3-0-6)
04-213-618	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 Special Topics in Computer Engineering 1	3(3-0-6)
04-213-619	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2 Special Topics in Computer Engineering 2	3(3-0-6)
3. วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต		
04-210-701	วิทยานิพนธ์ Thesis	12(0-0-36)

3.1.4 แผนการศึกษาเสนอแนะ

- แผน ก แบบ ก1

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
04-210-601	ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า*	3	3	0	6
04-210-606	วิทยานิพนธ์	6	0	0	18
รวม		6	0	0	18

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
04-210-602	สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1*	1	0	3	6
04-210-606	วิทยานิพนธ์	9	0	0	27
รวม		9	0	0	27

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
04-210-603	สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2*	1	0	3	6
04-210-606	วิทยานิพนธ์	9	0	0	27
รวม		9	0	0	27

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
04-210-607	วิทยานิพนธ์	12	0	0	36
รวม		12	0	0	36

* ไม่นับหน่วยกิต

- แผน ก แบบ ก2

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
04-210-601	ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	3	3	0	6
04-210-605	คณิตศาสตร์ขั้นสูง	3	3	0	6
04-21x-6xx	วิชาบังคับกลุ่มวิชา	3	3	0	6
04-21x-6xx	วิชาเลือก	3	3	0	6
รวม		12	12	0	24

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
04-210-604	สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า*	1	0	3	6
04-210-60x	วิชาบังคับกลุ่มวิชา	3	3	0	6
04-21x-6xx	วิชาเลือก	3	3	0	6
04-21x-6xx	วิชาเลือก	3	3	0	6
รวม		9	9	0	18

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
04-21x-6xx	วิชาเลือก	3	3	0	6
04-210-701	วิทยานิพนธ์	6	0	0	18
รวม		9	3	0	24

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
04-210-701	วิทยานิพนธ์	6	0	0	18
รวม		6	0	0	18

* ไม่นับหน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

04-210-601 ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)

Research Methodology in Electrical Engineering

งานวิจัยขั้นสูงทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ลักษณะเฉพาะของการวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า การจัดทำโครงร่างการวิจัย การรวบรวมและการค้นคืนข้อมูล เครื่องมือในการทดลองเฉพาะทางวิศวกรรมไฟฟ้า การวิเคราะห์ข้อมูล การเรียบเรียงและเขียนบทความทางวิชาการเพื่อเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

Advanced research in electrical engineering, unique research characteristics of electrical engineering, research proposal preparation, data gathering and information retrieval, experiment tools in electrical engineering, data analysis, technical report writing for international publication

04-210-602 สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1 1(0-3-6)

Electrical Engineering Seminar 1

วิชาบังคับก่อน 04-210-601 ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
Prerequisite 04-210-601 Research Methodology in Electrical Engineering

ระเบียบวิธีดำเนินงานวิจัยเบื้องต้น การทำปริทัศน์วรรณกรรม การอภิปรายและวิจารณ์งานเขียนทางวิชาการ การสรุปและย่อความ การนำเสนอผลการทดลอง การเขียนงานทางวิชาการ การเตรียมมัลติมีเดีย การนำเสนอปากเปล่า

Fundamentals of research methodology, literature survey, discussion and criticism on academic articles, summary and conclusion, presentation of research results, academic writing, multimedia preparation, oral presentation

04-210-603	สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2 Electrical Engineering Seminar 2 วิชาบังคับก่อน 04-210-602 สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1 Prerequisite 04-210-602 Electrical Engineering Seminar 1 การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันทางวิศวกรรมไฟฟ้า ในระดับปริญญาโท ศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับหัวข้อที่สนใจ เพื่อการทำวิทยานิพนธ์ Presentation and discussion on presently interested topics in electrical engineering at the master degree level, preliminary study in the field of interest topics	1(0-3-6)
04-210-604	สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Seminar วิชาบังคับก่อน 04-210-601 ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า Prerequisite 04-210-601 Research Methodology in Electrical Engineering การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันทางวิศวกรรมไฟฟ้า ในระดับปริญญาโท ศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับหัวข้อที่สนใจ เพื่อการทำวิทยานิพนธ์ Presentation and discussion on presently interested topics in electrical engineering at the master degree level, preliminary study in the field of interest topics	1(0-3-6)
04-210-605	คณิตศาสตร์ขั้นสูง Advanced Mathematics วิธีการทางสมการเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การวิเคราะห์ทางเมตริกซ์ ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน การวิเคราะห์ฟังก์ชันเชิงซ้อน การแปลงแบบลาปลาซ การแปลงแบบฟูเรียร์ เวกเตอร์สเปซ Solutions of linear and non-linear equations, matrix analysis, complex function analysis, Laplace transforms, Fourier transforms; vector calculus	3(3-0-6)

04-210-606	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-0-108)
	นักศึกษาต้องทำงานวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยเน้นในหัวข้อ ที่มีแนวความคิดใหม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ และขยายวิทยาการทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ การนำเสนอผลงานวิจัยในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติ การเขียนวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่กำหนด สอบปากเปล่าต่อคณะกรรมการสอบและจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ ฉบับสมบูรณ์ Research under the supervision of the advisor with emphasizes on originality and aims toward new and useful results in engineering fields, research publication in international journals/ transactions, submission of a complete thesis	
04-211-601	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขประยุกต์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า Applied Numerical Methods for Electrical Engineering	3(3-0-6)
	ความรู้พื้นฐานการวิเคราะห์ การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน รากของสมการ ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น ผลเฉลยของระบบสมการไม่เชิงเส้น การประมาณค่าในช่วงและนอกช่วง การถดถอยแบบกำลังสองน้อยสุด เส้นโค้งที่เหมาะสม การหาค่าปริพันธ์เชิงตัวเลข การหาค่าอนุพันธ์เชิงตัวเลข การแก้สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การแก้สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับแก้ปัญหา ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า Fundamentals of analysis, error analysis, root of equations, solution of linear equation systems, solution of non-linear equation systems, interpolation, extrapolation, least-squares regression, curve fitting, numerical integration, numerical differentiation, solution of ordinary differential equations, solution of partial differential equations, application of numerical analysis for electrical engineering problems	

04-211-602 ระบบควบคุมขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Control Systems

ปัญหาและการประยุกต์ใช้การควบคุมชนิดปรับตัวเอง การประมาณค่าพารามิเตอร์ตามเวลาจริง วิธีกำลังสองน้อยที่สุดและแบบจำลองถดถอย ตัวควบคุมชนิดปรับแต่ง ค่าด้วยตัวเองแบบโดยตรงและแบบโดยอ้อม ตัวควบคุมชนิดปรับแต่งค่าด้วยตัวเองแบบคาคคเน ระบบปรับตัวเองชนิดใช้แบบจำลองอ้างอิง ทฤษฎีเลียวยาปูนอฟ แนะนำระบบอัจฉริยะ ปัญหาต่าง ๆ ในด้านการออกแบบ และสร้างระบบควบคุม การควบคุมด้วยเทคนิคของระบบผู้เชี่ยวชาญ การควบคุมพีชชี การเรียนรู้โดยใช้ ตรรกพีชชี โครงข่ายประสาทเทียมและ การประยุกต์ในระบบควบคุม ระบบควบคุมที่เรียนรู้ได้ด้วยตัวเองโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม

Adaptive control problems and applications, real-time parameter estimation, least squares and regression models, direct and indirect self-tuning regulators, stochastic and predictive self-tuning regulators, model-reference adaptive systems, lyapunov theory, introduction to intelligent systems, applications of artificial intelligence (AI) in control engineering to problems in control system design and implementation, expert systems, expert control technique, fuzzy logic, fuzzy control. fuzzy learning, neural networks and their applications in control systems, self-learning control systems with neural network

04-211-603 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สมัยใหม่สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)

Modern Computer Programming for Electrical Engineering

การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยสำหรับงานวิศวกรรมไฟฟ้าในสาขาวิชาระบบไฟฟ้ากำลัง อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ระบบควบคุม วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง พลังงานทดแทน และสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

Applications of modern computer programming for electrical engineering research which concerned in the field of study of power system, power electronics, control system, instrumentation, high voltage engineering, renewable energy research and another related field of study

04-211-604	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังโดยอาศัยคอมพิวเตอร์ Computer Aided Power System Analysis แบบจำลองระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์การไหลของกำลังไฟฟ้า การวิเคราะห์โหลด การวิเคราะห์ระบบ AC/DC โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์การลัดวงจร การประมาณสถานะของระบบไฟฟ้ากำลัง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Modeling of power system components, load flow analysis, distribution load flow analysis, analysis of ac/dc systems, computer programming aspects, short circuit analysis, state estimation in power system, computer laboratory sessions on use of application software and sample studies	3(3-0-6)
04-211-605	เสถียรภาพและพลวัตในระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Dynamic and Stability พื้นฐานของเสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง แบบจำลองของระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์เสถียรภาพชั่วคราว การวิเคราะห์เสถียรภาพสัญญาณขนาดเล็ก การปรับปรุงเสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง เรโซแนนซ์ชนิดซับซิงโครนัส การวิเคราะห์เสถียรภาพของแรงดันเชิงพลวัตและเชิงสถิต Basic concepts, definitions and classifications, dynamic modeling of various power system components, transient stability analysis, small signal stability analysis, methods of improvement, power system stabilizers, sub-synchronous resonance, voltage stability static and dynamic analysis	3(3-0-6)

04-211-606	การออกแบบระบบไฟฟ้ากำลังและคุณภาพ Power System Design and Quality	3(3-0-6)
	การวางแผนระบบไฟฟ้ากำลัง หลักการปฏิบัติการและการออกแบบระบบไฟฟ้า การป้องกันระบบ การควบคุมกำลังการผลิตโดยอัตโนมัติ การติดต่อสื่อสารและสังเกตการณ์ระบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ ความหมายของคุณภาพของไฟฟ้ากำลัง เส้นกราฟซีบีเอ็มเอและการประยุกต์ใช้งานการควบคุมและการคุมค่าแรงดันไฟฟ้า ปัญหาไฟฟ้าขัดข้องและการตัดไฟฟ้า การพองค่าและการหย่อนค่าของแรงดัน แรงดันเสิร์จ ฮาร์โมนิกส์ การวัดค่าทางคุณภาพของไฟฟ้ากำลังและการประเมินค่า การจัดขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพของไฟฟ้ากำลังที่มีประสิทธิผลต่อความต้องการของผู้ใช้ไฟฟ้าแต่ละประเภท Planning of power systems, design and operating criteria, system protection, automatic generation control, computer-aid for system monitoring and communication Power quality meaning, standard of power system quality, voltage control and regulation, outages and interruptions, voltage swells, voltage sags, voltage surges, harmonics, customer value and evaluation, power quality measurement and evaluation, effective power quality improvement programs to meet customer's need	
04-211-607	เทคโนโลยีด้านพลังงาน Energy Technology	3(3-0-6)
	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถานการณ์พลังงาน แหล่งพลังงานหลักและแหล่งพลังงานสำรอง ความต้องการด้านพลังงาน การอนุรักษ์พลังงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรงไฟฟ้าพลังนิวเคลียร์ เทคโนโลยีพลังงานทดแทนต่าง ๆ เช่น พลังงานจากโฟโตโวลตาอิก พลังงานลม เซลล์เชื้อเพลิง พลังงานจากการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย และพลังงานในอนาคต Introduction to the energy situation, demand and resources, primary and secondary energy sources, explanation of energy reservation, introduction to nuclear power plant, renewable energy technologies such as photovoltaic, wind energy and fuel cells, energy usage from municipal waste and the futuristic energy system	

04-211-608	ระบบโฟโตโวลตาอิกและการประยุกต์ใช้งาน Photovoltaic Systems and Their Applications	3(3-0-6)
	ทฤษฎีของการแผ่รังสีแสงอาทิตย์ และโครงสร้างของเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิดของเซลล์แสงอาทิตย์ วงจรเทียบเคียง ฟิลล์แฟกเตอร์และประสิทธิภาพลักษณะสมบัติของ การต่อแผงเซลล์แบบต่าง ๆ การใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในระบบรวมแสง การออกแบบระบบโฟโตโวลตาอิก การประยุกต์ใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ในงานรูปแบบต่าง ๆ การบูรณาการระบบโฟโตโวลตาอิกกับอาคาร การวิเคราะห์ระบบเชิงเศรษฐศาสตร์และการวิเคราะห์ราคาของระบบโฟโตโวลตาอิกตลอดอายุการใช้งาน Theories of solar radiation and structure of solar cell, type of solar cells, equivalent circuits, fill factor and efficiency, characteristic of solar module connections, application of solar cell in sunlight concentrated systems, design of photovoltaic systems, application of solar modules in various systems, building integrated photovoltaic (BIPV) systems, economic analysis of systems and life cycle cost analysis of photovoltaic systems	
04-211-609	การแปลงพลังงานโดยตรง Direct Energy Conversion	3(3-0-6)
	แหล่งพลังงานต่าง ๆ และหลักการแปลงพลังงาน การแปลงพลังงานรูปต่าง ๆ เช่น พลังงานความร้อนเป็นพลังงานไฟฟ้าโดยตรง พลังงานเคมี พลังงานแสงอาทิตย์ ทฤษฎีและ การประยุกต์ใช้ระบบการแปลงพลังงานโดยตรงเช่น เซลล์เชื้อเพลิง เซลล์แสงอาทิตย์เทอร์โมอิเล็กทริกส์ และระบบที่น่าสนใจอื่น ๆ Energy sources and energy conversion principles, basic of energy conversion, thermo- electric power generation, chemical energy conversion, photovoltaic effects and solar energy conversion, applications of direct energy conversion system such as fuel cell, photovoltaic, thermoelectric	

04-211-610	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง Advanced High Voltage Engineering	3(3-0-6)
	คุณสมบัติของวัสดุไดอิเล็กตริก ฉนวนและการใช้งาน โครงสร้างและสมรรถนะของอุปกรณ์ทางด้านไฟฟ้าแรงสูง การทดสอบวัสดุฉนวนและอุปกรณ์ด้านไฟฟ้าแรงสูง การวัดการปล่อยประจุบางส่วน การวัดค่าคาปาซิแตนซ์และกำลังสูญเสียทางไดอิเล็กตริก การออกแบบ และการจัดวางรูปแบบของระบบไฟฟ้าแรงสูง ผลกระทบของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากไฟฟ้าแรงสูงต่อสุขภาพของสาธารณชน หลักการพื้นฐานของทฤษฎีการเคลื่อนที่ของก๊าซ กระบวนการของสสาร ในพลาสมา การกำเนิดตัวเคลื่อนประจุ การจุดประกายจากก๊าซดีสชาร์จ เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับสายเคเบิล องค์ประกอบของสายเคเบิล การออกแบบ และการผลิตสายเคเบิล การจัดการด้านคุณภาพของสายเคเบิล Properties of dielectric materials, insulations and their applications, constructions and performances of high voltage equipment, test of insulating materials and high voltage equipment, partial discharge measurement, capacitance and dielectric losses measurement, design and layout of high voltage power systems, effects of high voltage electromagnetic fields on public health, fundamental of kinetic gas theory, element process in plasma, charge carrier generation, ignite from gas discharge, glow discharge, Introduction of power cable, components, design and production of power cable, quality management of power cable	
04-211-611	การวิเคราะห์สนามไฟฟ้าในงานวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง Electric Field Analysis in High Voltage Engineering	3(3-0-6)
	หลักการพื้นฐานของการวิเคราะห์สนามไฟฟ้า การใช้วิธีเชิงตัวเลขใน การวิเคราะห์สนามไฟฟ้า วิธีจำลองประจุ วิธีประจุพื้นผิว วิธีขึ้นประกอบขอบเขต การประยุกต์ ใช้กับปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง Basics of the electric field analysis, numerical method in electric field analysis, the charge simulation method, the surface charge method, the boundary element method, basic applications in high voltage engineering problems	

04-211-612	การเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Compatibility พื้นฐานของความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า ปัญหาและปรากฏการณ์ของความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า วิธีการควบคุมการเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า การชีลด์ การกรองสัญญาณ และการออกแบบเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า กฎเกณฑ์ ความปลอดภัย แนวทางสู่การผ่านข้อกำหนดความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า การแนะนำมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เช่นมาตรฐานการคงทนต่อคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการยอมปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การทดสอบ และการจัดการด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า Fundamentals, phenomena, problems, methodology of EMC and its control, shielding and filtering, design to avoid EMI problems, safety aspects, achieving compliance with the new EMC directive, guide to relevant standards, immunity and emission standards, EMC testing and management	3(3-0-6)
04-211-613	ทอโปโลยีของวงจรคอนเวอร์เตอร์ Power Converter Topology แนะนำสวิตช์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรคอนเวอร์เตอร์เอซีไฟสลับเป็นไฟตรง วงจรคอนเวอร์เตอร์ไฟสลับเป็นไฟสลับ วงจรคอนเวอร์เตอร์ไฟตรงเป็นไฟตรง วงจรคอนเวอร์เตอร์ไฟตรงเป็นไฟสลับ วงจรอินเวอร์เตอร์เชื่อมโยง ไฟตรง วงจรอินเวอร์เตอร์ หลายระดับ การนำ การจำกัดกระแส การลดฮาร์มอนิกส์ และระลอกคลื่นในวงจร วงจรกรองความถี่ การควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าในโหมดมอเตอร์ โหมดพื้นตัวและการเบรกแบบพลวัต Introduction to power electronic devices, AC/DC converters, AC/AC converters, DC/DC converters, DC/AC converters, DC-linked inverters, multi-level inverters, current conduction and limiting, harmonics and ripple elimination, filtering and their principles of operation, basic of electric drive control in motoring, regenerative mode and dynamic braking	3(3-0-6)

04-211-614	การควบคุมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Control of Power Electronics	3(3-0-6)
	ตัวตรวจรู้สำหรับแรงดันและกระแส การคุมค่ากระแส การลดกำลังสูญเสียจากการสวิตช์ในวงจรคอนเวอร์เตอร์ วงจรขับเคลื่อนของสวิตช์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ประเด็นและเนื้อหาสำคัญของการประยุกต์ใช้ตัวประมวลผลสัญญาณดิจิทัล ไมโครคอนโทรลเลอร์ ในงานอิเล็กทรอนิกส์ กำลัง การมอดูเลตตามความกว้างพัลส์วิธีต่าง ๆ ที่ใช้ในวงจรอินเวอร์เตอร์ การเลือกการจัดฮาร์ดแวร์ และการเลือกใช้อินเวอร์เตอร์ให้เหมาะสม Sensors for current and voltage, current regulation, reduction of switching power and gate drive circuit of power electronic switch, brief of digital signal processor and micro-controller implied into power converters, variety of pulse-width modulation and selective harmonics elimination method, the suitable use of power converters in applications	
04-211-615	การแปลงผันกำลังแบบวิธีสวิตช์ Switched Mode Power Conversion	3(3-0-6)
	การแปลงผันกำลังแบบวิธีสวิตช์ โทโปโลยี แม่เหล็กและการควบคุม คุณสมบัติเชิง โทโปโลยีของโครงสร้างการสวิตช์ การจำลองและวิเคราะห์ตัวแปลงผันการสวิตช์ การวิเคราะห์และออกแบบตัวแปลงผันการสวิตช์ การประยุกต์ใช้งาน ตัวแปลงผัน การสวิตช์ Switched-mode power conversion, topologies, magnetic and control, topological properties of switching structures, modeling and analysis of switching converters, analysis and design of switching converters, applications of switching converters	

04-211-616	การประยุกต์อิเล็กทรอนิกส์กำลังในระบบไฟฟ้ากำลัง Power Electronics Application in Power Systems	3(3-0-6)
	การควบคุมการส่งจ่ายพลังงานในระบบไฟฟ้ากำลังด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การแปรรูปไฟฟ้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง รูปแบบต่าง ๆ สำหรับการประยุกต์ใช้ในระบบไฟฟ้ากำลัง รวมทั้งวิธีการควบคุมที่ทันสมัย Principles of transmission and quality control in power system utilized by power electronics converters, various types of power converters utilization in power systems, modern technologies of the controller for the flexible AC transmission systems devices	
04-211-617	ระบบควบคุมดิจิทัล Digital Control Systems	3(3-0-6)
	ทฤษฎีการสุ่มสัญญาณ การสุ่มสัญญาณของระบบสเตตสเปซชนิดเวลาต่อเนื่อง การแปลงแบบจำลองสเตตสเปซ การแปลงแบบซี แบบจำลองอินพุต-เอาต์พุต ฟังก์ชันถ่ายโอนชนิดพัลส์ เสถียรภาพ ความสามารถควบคุมได้และความสามารถสังเกตได้ การวิเคราะห์ในโดเมนความถี่ การออกแบบตัวควบคุมชนิดป้อนกลับ สเตต ระบบการติดตามสัญญาณ Sampling theorem, sampling of continuous-time state-space system, transformation of state-space models, z-transformation, input-output modeling, pulse- transfer function, stability, controllability and observe ability, frequency domain analysis, design of state-feedback regulators and observers, tracking systems	

04-211-618	เครื่องจักรกลไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electrical Machines	3(3-0-6)
	ทฤษฎี อิมพีแดนซ์ และค่าคงที่เวลาของมอเตอร์เหนี่ยวนำและเครื่องกลซิงโครนัส การทำสมการให้เป็นเชิงเส้น การลดจำนวนสมการให้น้อยลง การทำงานเมื่อไม่สมดุลของมอเตอร์เหนี่ยวนำและเครื่องกลซิงโครนัส ทฤษฎีของมอเตอร์สองเฟส แบบเหนี่ยวนำที่สมมาตรและไม่สมมาตร การจำลองด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของมอเตอร์เหนี่ยวนำและเครื่องกลซิงโครนัส Theory, impedances with time constants of induction motor and synchronous machines, linearization of equations, reduction-order of the equations, unbalanced operation of induction motor and synchronous machines, theory of symmetrical and unsymmetrical two-phase induction motor, computer simulations of induction motor and synchronous machines	
04-211-619	การควบคุมการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า Control of Electric Drives	3(3-0-6)
	แบบจำลองมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับสำหรับระบบขับเคลื่อน หลักการควบคุมแบบเวกเตอร์ การทำงานในสถานะอยู่ตัวและภาวะชั่วครู่ของมอเตอร์เหนี่ยวนำ มอเตอร์ซิงโครนัสและการขับเคลื่อนมอเตอร์กระแสตรง AC motor models for drive applications, fundamentals of vector control, steady-state and transient operation of induction, synchronous and DC drive	

04-211-620	ทฤษฎีโครงข่ายประสาทเทียมและการประยุกต์ใช้งาน Artificial Neural Network Theory and Applications	3(3-0-6)
	พื้นฐานการจดจำและการเรียนรู้ของสมองมนุษย์ หลักการของโครงข่ายประสาทเทียม โครงข่ายประสาทเทียมแบบมีการสอนและไม่มีการสอน สถาปัตยกรรมแบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียม โครงข่ายประสาทเทียมแบบชั้นเดียวและแบบหลายชั้น อัลกอริทึมการเรียนรู้ การออกแบบโครงข่ายประสาทเทียม การประยุกต์ใช้งานโครงข่ายประสาทเทียม Basic concepts of recognition and learning of human brain, artificial neural network (ANN) algorithms, supervised and un-supervised learning of neural networks, neural network architectures, single and multi-layer perceptron of neural networks, training algorithms, neural networks design, applications of ANN	
04-211-621	ระบบไฟฟ้าสำหรับจ่ายรถไฟ Railway Electrification	3(3-0-6)
	ความรู้เบื้องต้นของระบบขนส่ง ภาพรวมของระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าสำหรับรถไฟ ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้ากระแสไฟตรงสำหรับลากจูงรถไฟ: หลักการและการออกแบบ การตั้งค่ารีเลย์ ป้องกันและการจัดลำดับความสัมพันธ์การป้องกัน การต่อลงดินและการเชื่อม การจำลองคอมพิวเตอร์ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าสำหรับลากจูงรถไฟ คุณภาพกำลังไฟฟ้า ระบบควบคุมประมวลผลและจัดเก็บข้อมูลระบบกำลังไฟฟ้า เสริมและการซ่อมบำรุง Introduction to transportation system. Overview of power supply system for railways. DC traction power supply system: concepts and design. AC traction power supply system: concepts and design. Protection relay setting and coordination. Earthing and bonding. Computer modelling of traction power supply system. Power quality. Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA). Auxiliary power supply system and maintenance	

04-211-622	หัวข้อเลือกทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า Selected Topics in Electrical Engineering หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้าระดับปริญญาโท เปลี่ยนแปลงตามความรู้และเทคโนโลยี Selected topics in electrical engineering at the master degree level, topics depend on knowledge and technology	3(3-0-6)
04-211-623	หัวข้อประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า Advanced Topics in Electrical Engineering หัวข้อที่น่าสนใจและเป็นเทคโนโลยีใหม่ในปัจจุบันทางวิศวกรรมไฟฟ้า Currently interesting topics, current technology and trends in electrical engineering	3(3-0-6)
04-211-624	ระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ Smart Grids เทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ ทิศทางการไหลของกำลังไฟฟ้าที่ส่งจ่าย กริดระบบไฟฟ้า อิทรอนิกส์กำลังเชื่อมต่อในระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ อุปกรณ์ควบคุมระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ การติดต่อสื่อสารและความสามารถในการติดต่อสื่อสาร การควบคุมและดำเนินการระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ ขั้นตอนการควบคุมระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ ความท้าทายระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ Smart grid technology and architecture, power transfer direction, electrical grid, power electronics interface in smart grid, smart grid control elements, communication and interoperability, smart grid operations and controls, smart grid control layer and its application, smart grid challenge.	3(3-0-6)

04-217-601	การฝึกงานอุตสาหกรรมด้านวิศวกรรมไฟฟ้า Industrial Internship in Electrical Engineering	4(0-40-0)
	การปฏิบัติงานเพื่อแก้ไขและวิเคราะห์ปัญหาทางอุตสาหกรรมในสิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา โดยปัญหาดังกล่าวต้องเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ เพื่อวิจัยร่วมกับอุตสาหกรรม ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและสถานประกอบการ โดยนักศึกษาต้องเขียนรายงานเพื่อสรุปการปฏิบัติงานและผลลัพธ์ที่ได้ให้แก่อาจารย์ผู้สอน Industrial practice to analyze and solve industrial-relevant problems of the internship thesis research by working in an industrial environment for at least 1 semester under the supervision of a faculty member and industry, preparation of a working report and summary of the job	
04-180-601	ระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ Environmental System and Management	1(1-0-2)
	หลักการพื้นฐานของระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ ประเด็นสิ่งแวดล้อมและการจัดลำดับมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมและเกณฑ์ในการกำหนดดัชนีสิ่งแวดล้อม ระบบสารสนเทศสิ่งแวดล้อม องค์การด้านสิ่งแวดล้อม การดำเนินการและการประเมินด้านเศรษฐศาสตร์ในการควบคุมสิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาของระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ Concepts of environmental systems and management issues and priorities, standards and criteria setting, indication and indices, information systems, organization enforcement and economic aspects of environmental control, EMS and ISO, monitoring, pollution prevention, case studies	

04-415-603	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy	1(1-0-2)
	พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์เพื่อใช้ในการงานวิศวกรรม ต้นทุน การคำนวณดอกเบี้ย มูลค่าปัจจุบันและมูลค่ารายปี อัตราผลตอบแทน ผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน ค่าเสื่อมราคา ผลกระทบภาษีรายได้ จุดคุ้มทุน การทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์เงินเฟ้อ และการวิเคราะห์การตัดสินใจในโครงการต่าง ๆ การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยง และความไม่แน่นอน Basics of engineering economy, costs, interest calculation, present worth, annual worth, rate of return, benefit-cost ratio, depreciation, impacts of income tax, break-even points, replacement, inflation, project evaluation and decision making under risks and uncertainty	
04-212-601	คณิตศาสตร์ประยุกต์ Applied Mathematics	3(3-0-6)
	สมการความร้อน สมการคลื่น การหาผลเฉลยของสมการระบบเชิงเส้น ค่าเจาะจง เวกเตอร์เจาะจงและผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การหาค่าสมการในรูปเชิงซ้อน คุณสมบัติของโพลิโนเมียล เวกเตอร์เจาะจง ทฤษฎีคิวอาร์ แฟคเตอร์ ทฤษฎีเพอร์รอน-โพรบินีอัล ฟังก์ชันเมทริกซ์โพลิโนเมียลและอินเตอร์โพลชั้น ฟังก์ชันเมทริกซ์ฮาดามาร์ด Heat equation, wave equation, solution of linear equation, eigen-value, eigen-vector and numerical solution of ordinary differential equation, complex function analysis, characteristic polynomials, eigenvectors, QR factorization theorem, perron-frobenious theorem, polynomial matrix functions and interpolations, hadamard matrix function	
04-212-602	ฟังก์ชันแบบพิเศษ Special Functions	3(3-0-6)
	ฟังก์ชันเบต้าและฟังก์ชันแกมมา ฟังก์ชันไฮเพอร์จีโอเมตริกซ์ ฟังก์ชันเลอร์จอง โพลิโนเมียล ฟังก์ชันเชิงเส้น และกลุ่มของโพลิโนเมียลอื่น ๆ Gamma and beta functions, hypergeomatrix function, legendre polynomials, linear function, and other polynomial sets	

04-212-603

การประมวลผลทางเสียงพูดและเสียง

3(3-0-6)

Speech and Audio Processing

คุณสมบัติของสัญญาณเสียงพูดและเสียง เทคนิคการใช้การสุ่มสัญญาณ การควอนไทซ์แบบสเกลาร์ การควอนไทซ์แบบเวกเตอร์ ระบบและมาตรฐานสากลของระบบการจดจำคุณสมบัติของเสียงพูด การเข้ารหัสสัญญาณเสียงพูด การจำลองและเลียนแบบเสียงพูด การเข้ารหัสเสียงแบบไฮบริดจ์ การเข้ารหัสเสียงแบบ Code excited linear prediction (CELP) รูปแบบการเรียนรู้ทางสถิติแบบ Hidden markov models (HMM) การเปลี่ยนตัวอักษรเป็นเสียงพูด เทคนิคการลดสัญญาณรบกวน การวัดและปรับปรุง คุณภาพของสัญญาณเสียงพูดและเสียง การประยุกต์ใช้งานจริงของระบบสัญญาณเสียงพูดและสัญญาณเสียง

Characteristics of speech and audio signal, random signal technique, scalar quantization, vector quantization, standard and systems of speech recognition, speech coding, speech synthesis, hybrid coding technique, code excited linear prediction (CELP) algorithm, hidden markov models (HMM) technique, text-to-speech synthesis algorithm, noise reduction technique, measurement and enhancement of the speech quality and audio signal technique, applications of speech and audio processing system

04-212-604	การประมวลผลภาพและจดจำรูปแบบ	3(3-0-6)
Image Processing and Pattern Recognition ทฤษฎีการประมวลผลภาพ การหาขอบและวัตถุ การแยกภาพจากพื้นหลัง ทฤษฎี Sobel ทฤษฎี Prewitt การเข้าใจและจดจำรูปแบบวัตถุของเครื่องจักร ทฤษฎี Baysean ทฤษฎีโครงข่ายประสาทเทียมเบื้องต้น เทคนิคการค้นหาและการแยกแยะ เทคนิคการรวบรวมกลุ่ม การแยกรูปแบบวัตถุในระบบเชิงเส้น การเรียงลำดับการทำงานของแบบจำลองการตัดสินใจในการคัดเลือกรูปแบบวัตถุ เช่น รายละเอียดการเลือก รายละเอียดความต้องการ เทคนิคในการวิเคราะห์ภาพ การประยุกต์ใช้งานและทิศทางการทำวิจัยของระบบการจดจำรูปแบบ Image processing theory, edge and object detection, background detection, sobel theory, prewitt theory, perception and pattern recognition machine, baysean decision theory, basic concept of neural network, deterministic and statistical classification techniques, clustering algorithm, training in linear classifiers, sequential decision models for pattern classification, detail of object classification and requirement of pattern recognition systems, analysis pattern recognition techniques, application and future research of pattern recognition system		
04-212-605	การออกแบบระบบบนฐานของไมโครโพรเซสเซอร์ขั้นสูง	3(3-0-6)
Advanced Microprocessor-Based Systems Design คุณลักษณะทางฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของไมโครโพรเซสเซอร์ การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง อุปกรณ์ภายนอกการเชื่อมต่อกับเซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ การจำลองการทำงานในระบบสัญญาณดิจิทัลและการทำงานบนเวลาจริง การออกแบบระบบ และการประยุกต์ใช้งานในระบบควบคุม การควบคุมหุ่นยนต์ ระบบควบคุมทางด้านการแพทย์ Hardware device and software configurations of microprocessor, development of high-level languages for control, interfaces, sensors and transducers, microprocessor simulation of digital logics and real-time devices, control system design and applications, robot controller		

04-212-606	การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่ VLSI Design	3(3-0-6)
	แนวโน้มของเทคโนโลยีวงจรรวมขนาดใหญ่ เทคโนโลยีการสร้างทรานซิสเตอร์แบบไบโพลาร์ มอสและซีมอส โครงสร้างของวงจรรวมขนาดใหญ่และแนวทางการออกแบบ การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่(สำหรับวงจรรอนาลอคหรือวงจรถิจิตัล) การจำลอง ผลกระทบของ VLSI ต่อสถาปัตยกรรมบนชิพ การออกแบบวงจร ASIC Trend of VLSI (Very Large Scale Integration) Technology, Bi polar Transistor MOS and CMOS transistor technology and devices fabrication, VLSI structures and design Concepts, VLSI design (in Analog or Digital circuit), Simulation, the impacts of VLSI on chip architecture, application specific integrated circuit (ASIC) design	
04-212-607	ทฤษฎีการกรองแบบใหม่ Modern Filter Theory	3(3-0-6)
	ฟังก์ชันโครงข่าย การประมาณค่าโพลของตัวกรอง การแปลงในเชิงความถี่ ตัวส่งผ่านของระบบการกรอง การเลื่อนของเฟสและเวลาในตัวกรอง และตัวกรองชนิดพิเศษที่ใช้งานเฉพาะอย่าง Network functions, approximation all pole filter, frequency transformation, element of passive synthesis, approximation rational transfer functions, phase-shifting and time-delay filters, time domain considerations, special function filters	

04-212-608	แม่เหล็กไฟฟ้าวิศวกรรมขั้นสูง Advanced Engineering Electromagnetic ทบทวนสมการแมกเวลล์ เงื่อนไขขอบเขต สมการคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและผลเฉลย คลื่นระนาบ คลื่นทรงกระบอกและคลื่นทรงกลม การแพร่กระจายคลื่น สายส่ง ท่อนำคลื่น วงจรเรโซแนนซ์และสายอากาศ ทฤษฎีและนิยามต่าง ๆ ฟังก์ชันของกรีน หลักการของฮอยเกินส์ ทฤษฎีการจัดกระจาย ทฤษฎีการเลี้ยวเบนเชิงเรขาคณิต สมการเชิงอินทิกรัล ระเบียบวิธีโมเมนต์ ระเบียบวิธีโดเมนเชิงสเปกตรัม ระเบียบวิธีผลต่างสี่เหลี่ยมเชิงเวลา	3(3-0-6)
	Review of maxwell's equations, boundary conditions, electromagnetic wave equation and its solution, plane wave, cylindrical wave and spherical wave, electromagnetic wave propagation, transmission line, waveguide, resonator and antenna, fundamental theory and definitions, green's functions, huygens's principle, scattering theory, geometrical theory of diffraction, method of moments, spectral domain approach, finite-difference time-domain method	
04-212-609	ระเบียบเชิงตัวเลขสำหรับคำนวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้า Numerical Methods for Electromagnetic Field Computation ทบทวนสมการแมกเวลล์ที่อยู่ในรูปอนุพันธ์และปริพันธ์ ทฤษฎีการจัดกระจาย สมการปริพันธ์สเกลาร์อันดับแรกและสอง สมการปริพันธ์แม่เหล็กไฟฟ้า ระเบียบวิธีโมเมนต์ ระเบียบวิธีคอนจูเกตกราเดียนต์ ระเบียบวิธีผลต่างสี่เหลี่ยม ระเบียบวิธีไฟไนท์อินทิเกรท ระเบียบวิธีผลต่างสี่เหลี่ยมเชิงเวลา การประยุกต์ใช้งานของ FIT และ FDTD สำหรับปัญหาการแพร่กระจายของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
	Review of maxwell's equations in differential and integral form, scattering theory, scalar integral equation of first and second kind, electromagnetic integration equation (EFIE, MFIE) , method of moments (MoM) , conjugate gradient method, finite difference method (FDM), finite integration technique (FIT), finite difference time domain method (FDTD) , application of FIT and FDTD with electromagnetic wave propagation problems	

04-212-610	การคำนวณทางคอมพิวเตอร์แบบขนาน Parallel Computing การจำแนกประเภทคอมพิวเตอร์แบบขนาน SISD, SIMD, MISD และ MIMD คอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผลขนานจำนวนมหาศาล ตัวประมวลผลแบบพหุคูณ กลุ่มของคอมพิวเตอร์และสภาพแวดล้อมการคำนวณแบบหลากหลาย การประมวลผลแบบเวกเตอร์และแบบขนาน สภาวะแวดล้อมของการคำนวณ กระบวนการของผลเฉลยเชิงตัวเลข วิทยาการที่มีใช้สำหรับการประมวลผลแบบขนาน เช่น ภาษา ตัวแปลโปรแกรม ไบรารีและระบบปฏิบัติการ การตรวจสอบซอฟต์แวร์ที่จำเป็นในการประมวลผลแบบขนาน การออกแบบอัลกอริทึมแบบขนาน การเขียนโปรแกรมคำนวณแบบขนานด้วยไลบรารี MPI การวิเคราะห์สมรรถนะ Classification of parallel computers, SISD, SIMD, MISD and MIMD, massively parallel computers, multiprocessors, clusters of computers, and heterogeneous computing environment, parallel and vector computing, computational environment, process of numerical solution, available of technology of parallel computing such as languages, compilers, library, and operating systems, examine the software needs of parallel processing, parallel algorithm design, parallel computation programming using MPI standard library, performance analysis	3(3-0-6)
04-212-611	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Signal Processing สัญญาณและระบบแบบไม่ต่อเนื่อง ผลการแปลงแซด การแปลงฟูรีเยร์ การวิเคราะห์สัญญาณและระบบแบบไม่ต่อเนื่องทางเวลาด้วยฟูรีเยร์ กรรรมวิธีสัญญาณแบบไฮโมเมอร์ฟิก การประมาณสเปกตรัมของกำลังทางความถี่ การออกแบบวงจรกรองความถี่ แบบดิจิทัล การประยุกต์การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล การใช้โปรแกรมสำหรับการออกแบบและวิเคราะห์สัญญาณดิจิทัล Discrete- time signal and systems, z- transform, discrete fourier transform, fast fourier transform, fourier analysis of discrete-time signals and systems, homomorphic signal processing, power spectrum frequency estimation, digital filter design techniques, applications of digital signal processing, programming software design and analysis digital signal system	3(3-0-6)

04-212-612	การออกแบบวงจรรวมแบบอนาลอกและแบบผสมสมัยใหม่ Modern Analog and Mixed-Signal Integrated Circuit Design การออกแบบวงจรแบบอนาลอกและดิจิตอลทำงานผสมกันใช้ทรานซิสเตอร์ไบโพลาร์จังก์ชันและทรานซิสเตอร์ CMOS ทำงานรูปแบบแรงดันและกระแสวิเคราะห์คุณสมบัติไฟตรงและไฟสลับในรูปแบบสัญญาณขนาดเล็ก CMOS and bipolar mixed-signal integrated circuit (IC) design, voltage-mode operation, current-mode operation, DC bias analysis, small-signal analysis	3(3-0-6)
04-212-613	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการแปลงรูปพลังงานสะอาด Electronics Circuit Design for Clean Energy Conversion ธรรมชาติของพลังงานรังสีอาทิตย์ พลังงานลม การวัดและการวิเคราะห์ปริมาณแสงและความร้อนของรังสีอาทิตย์ การวัดปริมาณลม การสร้างแบบจำลองพลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงาน การออกแบบระบบและวงจรแปลงแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงปรับค่าได้ การแปลงรูปไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ การวิเคราะห์ความสมดุลพลังงานในระบบ Nature of solar radiation, wind energy, measurement and Analysis of solar irradiance data, wind speed, clean energy modeling, Energy Conservation law, System and Circuit design for Adaptive DC to DC convertor, DC to AC convertor, Analysis of Optimum Energy Balance in the System	3(3-0-6)

04-212-614	ระบบควบคุมชนิดปรับตัวเอง	3(3-0-6)
Adaptive Control Systems ปัญหาและการประยุกต์ใช้การควบคุมชนิดปรับตัวเอง การประมาณค่าพารามิเตอร์ตามเวลาจริง วิธีกำลังสองน้อยที่สุดและแบบจำลองรีเกรสชัน ตัวควบคุมชนิดปรับแต่งค่าด้วยตัวเองแบบโดยตรงและแบบโดยอ้อม ตัวควบคุมชนิดปรับแต่งค่าด้วยตัวเองแบบคาดคะเนและแบบสโตคาสติก ระบบปรับตัวเองชนิดใช้แบบจำลองอ้างอิง ทฤษฎีลียาปูนอฟ การควบคุมชนิดปรับตัวเองแบบสโตคาสติก ประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านปฏิบัติและการสร้างระบบ Adaptive control problems and applications, real-time parameter estimation, least squares and regression models, direct and indirect self-tuning regulators, stochastic and predictive self-tuning regulators, model-reference adaptive systems, lyapunov theory, stochastic adaptive control, auto-tuning regulators, practical issues involving the implementation of an adaptive control strategy		
04-212-615	การประยุกต์ใช้ระบบอัจฉริยะในวิศวกรรมควบคุม Intelligent System Applications in Control Engineering	3(3-0-6)
การประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์ในวิศวกรรมควบคุม การออกแบบและการสร้างระบบควบคุม ระบบเชี่ยวชาญ โครงข่ายประสาทเทียม การคำนวณเชิงวิวัฒนาการและการประยุกต์ในระบบควบคุม Applications of artificial intelligence in control engineering; control system design and implementation, expert systems; neural network, fuzzy logic, and its applications in control systems		

04-212-616	การประมวลสัญญาณไม่ต่อเนื่อง Discrete Signal Processing ระบบเชิงเส้นและสัญญาณไม่ต่อเนื่อง กระบวนการสุ่ม ผลการแปลงและผลการแปลงผกผันลาปลาซ ผลการแปลงแซด ฟังก์ชันการถ่ายโอน การจับคู่ระหว่างระนาบต่าง ๆ การเสถียรภาพและเฟส การพิจารณา และการออกแบบวงจรกรองดิจิตอลแบบมีการป้อนกลับและไม่มีการป้อนกลับ Discrete linear systems, discrete signals, sampling processes and theorems, laplace transform of discrete signals, z-transform, pulse transfer functions, mapping from s-plane to z-plane, stability and minimum phases, physical reliability of $H(z)$, recursive digital filter design, pulse invariant techniques, bilinear z- transform, square magnitude techniques	3(3-0-6)
04-212-617	การออกแบบสายอากาศสมัยใหม่ Modern Antenna Design ทฤษฎีการวิเคราะห์สายอากาศ การแพร่กระจายคลื่นในระบบสายอากาศ การออกแบบสายอากาศไมโครสตริป การออกแบบสายอากาศแบบปรับตัวได้ สายอากาศแบบปรับเฟสได้ สายอากาศหลายลำคลื่น สายอากาศแฉวลำดับ สายอากาศฉลาดสำหรับการสื่อสารไร้สาย และเทคนิคการทดสอบสายอากาศ Analysis of antenna, radio wave propagation in antenna system, micro-strip antenna design, steering vector array, adaptive antenna design, phased array antenna, multi- beam antenna, conformal antenna, diversity antenna, smart antenna design for wireless communications and antenna measurement techniques	3(3-0-6)

04-212-618	การออกแบบวงจรสื่อสารขั้นสูง Advanced Communications Circuit Design	3(3-0-6)
	หลักการออกแบบวงจรสื่อสารด้วยคลื่นวิทยุและไมโครเวฟ หลักการออกแบบวงจรในย่านความถี่วิทยุให้มีสัญญาณรบกวนต่ำ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรขยายกำลังย่านความถี่กว้างแบบไม่เชิงเส้น การใช้เทคนิค S-พารามิเตอร์สำหรับการออกแบบวงจรย่านความถี่วิทยุชนิดแอคทีฟ เทคนิคการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ วงจรรวมย่านความถี่วิทยุ วงจรรวมขึ้นเดียวย่านไมโครเวฟ Principles of radio frequency and microwave communications circuit design, fundamentals of low noise radio frequency design, analysis and design of wideband nonlinear power amplifiers, s-parameter technique for radio frequency active circuits design, computer aided design techniques, radio frequency integrated circuit (RFIC) , monolithic microwave integrated circuit (MMIC)	
04-212-619	การออกแบบวงจรไมโครเวฟขั้นสูง Advanced Microwave Circuit Design	3(3-0-6)

04-212-620	การออกแบบออสซิลเลเตอร์และขยายสัญญาณความถี่สูง Design of High Frequency Amplifiers and Oscillators	3(3-0-6)
	ทรานซิสเตอร์พารามิเตอร์ที่ความถี่สูง หลักการออกแบบเครื่องขยายสัญญาณ แผนภาพของสมิทและโครงข่ายการแมชชิง เช่น อิมิตแดนซ์แมชชิงด้วยเส้นไมโครสตริปและ สตัมป์ การออกแบบเครื่องขยายสัญญาณด้วยการใช้สมิทชาร์ต เสถียรภาพการไบอัส พารามิเตอร์การกระจาย การออกแบบเครื่องขยายสัญญาณด้วยพารามิเตอร์การกระจาย การออกแบบออสซิลเลเตอร์ พารามิเตอร์การกระจาย ความเสถียรและไม่เสถียร Transistor parameters at high frequency, amplifier design principles, smith chart and matching networks, immittance matching with microstrip line and stub, amplifier design using the smith chart, bias stabilization, scattering parameters, amplifier design using scattering parameters, oscillator design using scattering parameters, stability and instability	
04-212-621	วงจรรวมไมโครเวฟ Microwave Integrated Circuit	3(3-0-6)
	การวิเคราะห์สายส่งแบบสตริป คุณสมบัติของท่อนำคลื่นแบบระนาบ ระเบียบวิธีของการวิเคราะห์ไมโครสตริป องค์ประกอบแบบก้อนชนิดระนาบ การกระจายตามความถี่บนสายไมโครสตริป แบบจำลองท่อนำคลื่นแบบระนาบ ความไม่ต่อเนื่องของไมโครสตริป ความสูญเสียของไมโครสตริป วงจรกรองและตัวเชื่อมรวมแบบระนาบ วงจรรวมไมโครเวฟแบบระนาบ Analysis of strip transmission lines, transmission properties of planar waveguide, methods of microstrip analysis, planar lumped elements, dispersion on microstrip line, planar waveguide model, microstrip discontinuities, microstrip losses, planar filters and couplers, planar microwave integrated circuits	

04-212-622	การสื่อสารดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Communications	3(3-0-6)
	การแทนสารสนเทศในรูปเชิงตัวเลข ทฤษฎีความน่าจะเป็นและกระบวนการสุ่มของสัญญาณ การวิเคราะห์ความถี่ของสัญญาณเชิงตัวเลข ผลของการจำกัดแบนด์วิดท์ วิถีคติของไนควิสต์ ระบบเบสแบนด์ การจัดการสัญญาณหลายระดับ การชิงโครไนซ์และอีควอไลเซชัน การสื่อสารดิจิทัลผ่านช่องสัญญาณที่มีสัญญาณรบกวนไวท์เกาส์เซียน การส่งดิจิทัล PAM ผ่านวงจร AWGN จำกัดแบนด์วิดท์ การส่งสัญญาณดิจิทัลผ่านการมอดูเลชันคลื่นพาห์ การเข้าและถอดรหัสช่องสัญญาณ การเข้าและถอดรหัสแหล่งกำเนิดข้อมูล ความจุของช่องสัญญาณ Information in digital forms, probability theory and random process of signal, frequency analysis of digital signals, effects of bandwidth limitation, Nyquist's criteria, baseband systems, multilevel signaling, synchronization and equalization, digital transmission through AWGN channel, digital PAM transmission through band- limited AWGN channel, digital transmission via carrier modulation, channel coding, source coding, channel capacity	
04-212-623	โครงข่ายการสื่อสารขั้นสูง Advanced Communication Networks	3(3-0-6)
	หลักการของโครงข่ายการสื่อสาร สถาปัตยกรรมโครงข่ายลำดับชั้น ทฤษฎีการเข้าแถว การตรวจจับความผิดพลาด กลยุทธ์ของการส่งซ้ำ การจัดเฟรม การควบคุมอัตราข้อมูลและการค้นหาเส้นทางเชื่อมต่อ การสื่อสารแบบมัลติเพล็กซ์ Principles of communication networks, layered network architecture, queuing theory, error detection, retransmission strategies, framing, flow control and routing, multiple-access communications	

04-212-624	ทฤษฎีข่าวสารข้อมูล Information Theory ข่าวสารข้อมูลและการวัด กระบวนการเพิ่มสุ่ม ค่าเฉลี่ยของข่าวสารข้อมูล และค่าสูงสุดข่าวสารข้อมูล กฎของซีฟฟ์ ข่าวสารข้อมูลเชื่อมโยง อัตราการรับส่ง แถบความกว้างของควมถี่ของสัญญาณรบกวน การสุ่ม และมีติเหนือสัญญาณรบกวน กำลังงานสำหรับแถบความกว้างของควมถี่ Information and measurement, stochastic process, average information and maximum information, zipf's law, joint information, transmission rate noise bandwidth, sampling and noise hypersphere power for bandwidth	3(3-0-6)
04-212-625	ระบบการสื่อสารไร้สายขั้นสูง Advanced Wireless Communication System การวิเคราะห์สัญญาณและระบบ ระบบการสื่อสารไร้สายยุคใหม่ การคำนวณในระบบสื่อสารไร้สาย คุณลักษณะทางกายภาพของความถี่วิทยุ สถาปัตยกรรม การสื่อสารไร้สาย เทคนิคการรับส่งข้อมูล สัญญาณรบกวนในการสื่อสารไร้สาย และการจำลองระบบการสื่อสารไร้สาย Analysis of signal and system, modern wireless communication system, wireless computing, physical characteristics of radio frequency, media access techniques, noise in communication systems, and simulation of wireless communication systems	3(3-0-6)

04-212-626

การสื่อสารเคลื่อนที่ขั้นสูง

3(3-0-6)

Advanced Mobile Communications

พื้นฐานการสื่อสารเคลื่อนที่ คุณลักษณะของช่องสัญญาณแบบเคลื่อนที่ การเกิดชาโดว์ การเกิดการจางหาย การเกิดดอปเปลอร์ การเกิดการเพดหลายวิถี แบบจำลองช่องสัญญาณ เทคนิคการลดความผิดพลาดของสัญญาณ การเข้าและถอดรหัสควบคุมความผิดพลาด การแทรกสลับบิต การกระจายสเปกตรัม การควบคุมกำลังงาน การใช้เทคนิคแบบหลากหลาย สายอากาศโมโม อัลกอริทึมของการเข้ารหัสและถอดรหัสแบบสเปซ ระบบการสื่อสารเซลลูลาร์ ทราฟฟิกในระบบเซลลูลาร์ การประยุกต์ใช้ไอเอ็มทีเอ็ม

Fundamental of mobile communications, characteristics of mobile channel, shadowing effect, fading effect, doppler effect, multipath fading effect, channel model, error correcting technique, error control code, interleaver, spread spectrum, power control technique, diversity technique, MIMO systems, space-time codes and decoding algorithms, cellular communication systems, cellular traffic, OFDM and its application

04-212-627

การสื่อสารดาวเทียมแถบกว้าง

3(3-0-6)

Broadband Satellite Communications

ทบทวนทฤษฎีระบบสื่อสาร เทคนิคการมอดูเลตสำหรับระบบสื่อสารดาวเทียม เทคนิคการเข้าถึงช่องสัญญาณแบบอนาล็อกและแบบดิจิทัล ได้แก่ FDMA และ TDMA การมอดูเลตระหว่างกัน และการรบกวนระหว่างกัน สถานีภาคพื้นดิน ทรานส์ปอนเดอร์ และระบบสายอากาศ การคำนวณสำหรับการออกแบบงบประมาณการเชื่อมต่อดาวเทียม ได้แก่ ค่าการสูญเสีย ค่าความไว และค่าอัตราส่วนของคลื่นพาห์ต่อสัญญาณรบกวน

Review of communication system theory modulation techniques for satellite communications analog and digital multiple access techniques, FDMA and TDMA intermodulation and interference earth stations, transponders and antenna systems calculations of satellite link budget design, losses, sensitivity and carrier-to-noise ratio

04-212-628	โครงข่ายสื่อสารเชิงแสง 3(3-0-6) Optical Communication Network การสร้างและพัฒนาเส้นใยแก้วนำแสง อุปกรณ์ในระบบสื่อสารเชิงแสง การขยายสัญญาณแสง เทคนิคการชดเชย Chromatic dispersion เทคนิคการมอดูเลตเชิงแสง ระบบมัลติเพล็กซ์ชนิด WDM ระบบ SDH/SONET อุปกรณ์และระบบโครงข่ายสื่อสารเชิงแสง โครงข่ายสื่อสารเชิงแสงที่ใช้อุปกรณ์พาสซีฟและระบบสื่อสารเชิงแสง FTTH Production and development of fiber optic, devices of optical communication systems, optical signal amplifications, chromatic dispersion compensation techniques, optical modulation techniques, wavelength division multiplex (WDM) systems, SDH/SONET systems, Passive optical network (PON) and fiber to the home (FTTH) systems
04-212-629	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ความถี่สูง 3(3-0-6) High Frequency Electronics Circuit Design ศึกษาอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้งานย่านความถี่สูง แบบจำลอง วงจรขยายแบบเข้าออกทางเดียวและสองทาง อุปกรณ์ไวงาน ชนิดความถี่ของสัญญาณ ในแง่ของขนาดฮาร์มอนิกส์เฟส และ เวลาหน่วงของสัญญาณ สัญญาณรบกวนต่างๆ ออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ย่านความถี่สูงได้แก่ วงจรเรโซแนนซ์ วงจรกรองสัญญาณ วงจรแมต칭 วงจรขยายสัญญาณ วงจรออสซิลเลเตอร์ และวงจรรับส่งสัญญาณ High frequency components and their models, single and two-port networks, active components, signal distortion types: harmonic, phase and delay, noise types, design of high frequency electronic circuits: resonant, filter, matching, signal amplifier, bandpass filter, oscillator, transmitter and receiver.

04-213-601	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Mathematics for Computer Engineering เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน กราฟ เมตริกซ์ เวกเตอร์ พีชคณิตเชิงเส้น สถิติ ความน่าจะเป็น บทนิยามเวียนเกิด การอุปนัย การคอนโวลูชัน อนุกรมฟูเรียร์ การแปลงแบบฟูเรียร์ ทฤษฎีในควิสท์ Set; relation; function; graph; matrix; vector; linear algebra; statistics; probability; recursive definition; induction; convolution; Fourier series; Fourier transforms; Nyquist theorem	3(3-0-6)
04-213-602	การออกแบบอัลกอริทึมประยุกต์ Applied Algorithms Design ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม มาตรการวัดความซับซ้อนของอัลกอริทึมและกรณีศึกษาโดยนำไปใช้กับโครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ การเวียนเกิด อัลกอริทึมการเรียงลำดับ และอัลกอริทึมแบบสุ่ม เทคนิคการออกแบบอัลกอริทึมที่มีประสิทธิภาพ งานวิจัยและหัวข้อพิเศษเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม Fundamentals of algorithm analysis; complexity measures of an algorithm and case studies on various kinds of data structures, recursion, sorting algorithms, and randomized algorithms; efficient algorithm design techniques; research and special topics related to algorithm analysis and design	3(3-0-6)
04-213-603	วิศวกรรมซอฟต์แวร์เชิงวัตถุประยุกต์ Applied Object-Oriented Software Engineering ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแนวคิดเชิงวัตถุ กระบวนการทางซอฟต์แวร์ โดยอยู่บนพื้นฐานของแนวคิดเชิงวัตถุและการจำลองระบบด้วยภาษายูเอ็มแอล กรณีศึกษา งานวิจัยและหัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ Fundamentals of object-oriented approach; software process based on the object-oriented approach and using Unified Modeling Language (UML) for system modeling; case studies; research and special topics related to object-oriented software engineering	3(3-0-6)

04-213-604	ระบบฐานข้อมูลขั้นสูงและการประยุกต์ใช้งาน Advanced Database System and Applications ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล กระบวนคำสั่งของภาษาเรียกข้อมูล แบบมีโครงสร้าง สมรรถนะของฐานข้อมูล การจัดการรายการเปลี่ยนแปลง ข้อมูล การกู้ฐานข้อมูล งานวิจัยและหัวข้อพิเศษเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล Fundamentals of database systems; procedural SQL; database performance; transaction management; database recovery; data warehouse; research and special topics related to database systems	3(3-0-6)
04-213-605	ปัญญาประดิษฐ์ประยุกต์ Applied Artificial Intelligence ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ การแทนความรู้ การแก้ไขปัญหา การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การเรียนรู้ของเครื่อง ระบบ ผู้เชี่ยวชาญ การรับรู้ของเครื่อง และการประมวลผลภาษาธรรมชาติ งานวิจัย และหัวข้อพิเศษเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ Fundamentals of artificial intelligence (AI); knowledge representation; problem solving; applications of AI in the following areas: machine learning, expert system, machine perception, and natural language processing; research and special topics related to artificial intelligence	3(3-0-6)
04-213-606	การเรียนรู้ของเครื่องจักร Machine Learning ภาพรวมเบื้องต้นของทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน และไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง ต้นไม้การตัดสินใจ โครงข่ายประสาท เทียม โครงข่ายแบบซัพพอร์ตเวกเตอร์ การแบ่งกลุ่มแบบคลัสเตอร์ บทประยุกต์ ของการสร้างโปรแกรมให้เรียนรู้ Introduction to machine learning, supervised learning, unsupervised learning, reinforcement learning, decision tree, artificial neural networks, support vector machines, clustering, applications of machine learning	3(3-0-6)

04-213-607	การทำเหมืองข้อมูลประยุกต์ Applied Data Mining ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล กระบวนการในการทำเหมืองข้อมูล เทคนิคในการหาความสัมพันธ์ของข้อมูล การจำแนกข้อมูล และการแบ่งกลุ่มข้อมูล การประยุกต์ใช้การทำเหมืองข้อมูลในด้านต่าง ๆ งานวิจัยและหัวข้อพิเศษเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล Fundamentals of data mining; data mining process; data mining techniques for associations, clustering, and classification; data mining applications; research and special topics related to data mining	3(3-0-6)
04-213-608	คอมพิวเตอร์วิชัน Computer Vision การสร้างเกิดภาพ อันประกอบด้วย การหาขอบภาพ พื้นผิว ภาพเคลื่อนไหว โครงสร้างแบบเรขาคณิต และโครงสร้างแบบสัมพันธ์ การวิจัยสาขาคอมพิวเตอร์วิชันและการประยุกต์ใช้ หลักการพื้นฐานของการรู้จำ ทฤษฎีการตัดสินใจของเบย์ การหาค่าความคล้ายสูงสุด และตัวประมาณพารามิเตอร์ของเบย์ เทคนิคที่ไม่ใช้โมเดลเชิงพารามิเตอร์ ฟังก์ชันการแยกแยะแบบเส้นตรง วิธีสโตแคสติก การเรียนรู้ของเครื่องจักรโดยไม่ขึ้นกับอัลกอริทึม การเรียนรู้แบบไม่มีการชี้แนะ การจัดกลุ่มข้อมูล Image formation consisting of boundary detection, texture, motion picture, geometrical structures, and relational structures; computer vision researches and applications; introduction to pattern recognition, Bayesian decision theory, maximum-likelihood, and Bayesian parameter estimator; non-parametric techniques; linear discrimination functions; stochastic methods; algorithm-independent machine learning; unsupervised learning; clustering	3(3-0-6)

04-213-609	การประมวลผลภาพดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Image Processing ภาพดิจิทัลพื้นฐาน ความเข้มของการเปลี่ยนแปลง การกรอง การปรับปรุงภาพ การกู้คืนภาพ การประมวลผลภาพสี การประมวลผลโครงสร้างภาพ การแบ่งส่วนภาพ การประมวลผลหลายความละเอียด Digital image fundamental; intensity transformation; spatial filter; image enhancement; image restoration; color image processing; morphological image processing; image segmentation; multiresolution processing	3(3-0-6)
04-213-610	พลวัตแบบไม่เชิงเส้นและปรากฏการณ์ไร้ระเบียบ Nonlinear Dynamics and Chaos พลวัตแบบไม่เชิงเส้น การทบทวนทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงแบบเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การเคลื่อนที่และทฤษฎีเรขาคณิตของพลวัต ตัวดึงวิถีแบบจุด ตัวดึงวิถีแบบวงจร ตัวดึงวิถีแบบประหลาด จูเลียเซต ฟรียูร์สเปกตรัม ความเสถียรและไบเฟอเคชันของตัวดึงวิถี การวัดความไร้ระเบียบ ทฤษฎีแฟรคทัล มิติแฟรคทัล เอนโทรปีของตัวดึงวิถีประหลาด Nonlinear dynamics; review of linear and nonlinear vibration theory; maps, flow, and the local geometric theory of dynamics; point attractors; multiple and nested cyclic attractors; strange attractors; basins of attractions; Julia sets; Fourier spectrum; stability and bifurcation of attractors; measuring chaos (Lyapunov exponents); fractal set theory; information loss and entropy; fractal dimensions; entropies of strange attractors	3(3-0-6)

04-213-611	ระบบปฏิบัติการ Operating System	3(3-0-6)
	โครงสร้างระบบปฏิบัติการ แนวคิดและหลักการของโปรเซส การติดต่อสื่อสารระหว่างโปรเซส ระบบหลายเธรด การเข้าจังหวะของโปรเซส การจัดตารางเวลาของซีพียู การบริหารหน่วยความจำ การบริหารตัวเก็บข้อมูล ระบบอินพุต/เอาต์พุต การป้องกันและการรักษาความปลอดภัยของระบบ กรณีศึกษาของระบบปฏิบัติการ Operating system structures; process concept; inter- process communications; multithreaded system; process synchronization; CPU scheduling; memory management; storage management; I/O systems; system protection and security; cases studies of operating systems	
04-213-612	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Architecture	3(3-0-6)
	การออกแบบไมโครโพรเซสเซอร์ การคำนวณทางคณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ ไปป์ไลน์นิ่ง โพรเซสเซอร์แบบหลายการทำงาน โพรเซสเซอร์แบบเวกเตอร์ หน่วยควบคุม การอินเทอร์รัปป์ หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำแบบแคช การออกแบบชุดคำสั่ง ระบบบัสและอินพุตเอาต์พุต ระบบความปลอดภัยและการป้องกัน อัลกอริทึมแบบขนานทฤษฎีของการตรวจสอบการประมวลแบบขนานและตัวแปลภาษาของโครงสร้างเวกเตอร์ การเชื่อมต่อเครือข่าย โครงสร้างแบบคำสั่งเดียวหลายข้อมูล โครงสร้างแบบหลายคำสั่งหลายข้อมูล การทำงานเป็นจังหวะของโพรเซสเซอร์ ลำดับชั้นของข้อมูล โครงสร้างแบบดาต้าโฟลโพรเซสเซอร์เฉพาะงาน Processor design; calculation of computer; pipelining; multi-operation processors; vector processors; control units; precise interrupts; main memory; cache memories; instruction set design; stack machines; busses and I/O; protection and security; parallel algorithms; principles of parallelism detection and vectorizing compilers; interconnection networks; SIMD/ MIMD machines; processor synchronization; data coherence; dataflow machines; special purpose processors	

04-213-613	ระบบคอมพิวเตอร์แบบฝังตัวและเวลาจริง Embedded and Real Time Systems	3(3-0-6)
	ตัวประมวลผลแบบฝังตัว ความต้องการระบบเวลาจริงและสภาพแวดล้อมการทำงาน การบริหารพลังงานไฟฟ้าป้อนตัวประมวลผลแบบฝังตัว ระบบซอฟต์แวร์เวลาจริงและการประยุกต์ใช้งาน กรณีศึกษาของตระกูลตัวประมวลผลแบบฝังตัว เช่น ตระกูลอาร์ม พาวเวอร์พีซี เอ็มเอสซี-ทีไอ และตระกูลอื่น ๆ Embedded processors; real-time system requirements and operating environment; power system management for embedded processors; real-time system software and applications; case studies of embedded processor families: ARM, Power PC, MSC-TI, and others	
04-213-614	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communications and Computer Networks	3(3-0-6)
	การแนะนำการสื่อสารข้อมูล ขั้วสารไบนารี รหัสการส่งข่าวสาร การมอดูเลชันและดีมอดูเลชัน การมัลติเพล็กซ์/ดีมัลติเพล็กซ์ อุปกรณ์และเครื่องมือในระบบการสื่อสารข้อมูลซอฟต์แวร์ โครงข่ายและโพรโตคอล เทคนิคการตรวจจับและแก้ไขข้อผิดพลาด หลักการออกแบบโครงข่ายการสื่อสารข้อมูล การเข้ารหัสและการถอดรหัสข้อมูล องค์ประกอบของการติดต่อสื่อสาร ส่วนประกอบอุปกรณ์ทางการสื่อสาร เครือข่ายและการควบคุม การบริการร่วมทางการสื่อสาร การออกแบบเครือข่ายสื่อสาร การบริหารเครือข่าย การกระจายขององค์ประกอบข้อมูล เครือข่ายท้องถิ่น เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในอนาคต Introduction to data communications; binary information; codes of data transmissions; modulation and demodulation; multiplexing/demultiplexing; data communications hardware, software, networks and protocols; error detection and correction techniques; data communications network; fundamental design; data encryption and decryption; communication environment; communication system components; networks and control; common carrier services; communication network design; network management; distributed environment; local area networks; future trends in computer networks	

04-213-615	เครือข่ายแลนและอินเทอร์เน็ต Local Area Networks and Internetworking	3(3-0-6)
	หลักการพื้นฐานของการออกแบบและวิเคราะห์เครือข่ายแลน กลยุทธ์การเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิวัฒนาการของเครือข่ายแลนตั้งแต่อดีต ปัจจุบัน และอนาคต อัลกอริธึมและโปรโตคอลพื้นฐานที่ใช้ควบคุมการเข้าถึง และประเมินประสิทธิภาพระบบ แนวคิดการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายที่สัมพันธ์กันกับโปรโตคอลที่ใช้ในอินเทอร์เน็ตปัจจุบัน Fundamental principles on the design and analysis of local area networks (LANs) and internetworking strategies; evolution of LAN technology; algorithms and protocols used for media access control and performance evaluation; internetworking concepts related to the protocols used in the present-day internet	
04-213-616	การสื่อสารเคลื่อนที่ไร้สาย Wireless Networking	3(3-0-6)
	เทคนิคพื้นฐานและโปรโตคอลในระบบสื่อสารไร้สาย การศึกษาผลกระทบของการเคลื่อนที่ต่อระบบ หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารเคลื่อนที่ไร้สายทั้งระดับพื้นฐานและขั้นสูง ได้แก่ ระบบเซลลูลาร์ โปรโตคอล IEEE 802.11 เครือข่ายเซ็นเซอร์ เครือข่ายบุคคล เครือข่ายแอดฮอค เป็นต้น การจัดการการเคลื่อนที่และสัญญาณในระบบสื่อสารไร้สาย เทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น AMPS IS-136 IS-95 และ GSM Fundamental techniques and protocols in first- and second-generation, and emerging third-generation, wireless systems; examining how mobility affects networks, systems, and applications; covering the basics as well as advanced topics in wireless communication and networking, beginning with various generations of cellular systems, covering IEEE 802.11 flavors, and relevant topics such as sensor networking, personal area networks, ad hoc networks; mobility management and signaling within mobile networks; common air interfaces (AMPS, IS-136, IS-95, or GSM)	

04-213-617	การรักษาความปลอดภัยทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Security	3(3-0-6)
	เทคนิคของการรักษาความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ การออกแบบนโยบายความปลอดภัย การแบ่งกลุ่มของข้อมูลและการควบคุมการเข้าถึง การออกแบบโครงสร้างพื้นฐานของความปลอดภัย การแบ่งส่วนเครือข่าย การวิเคราะห์ความเสี่ยง เครือข่ายส่วนตัวเสมือน การเพิ่มความแข็งแกร่งให้ระบบ การประเมินหาจุดอ่อน ระบบการตรวจสอบและป้องกันผู้บุกรุก ไฟล์วอลล์ ความปลอดภัยในระดับแอปพลิเคชัน โครงสร้างพื้นฐานของกฎหมายสารสนเทศ การบริหารความปลอดภัย ไวรัสคอมพิวเตอร์ Computer security techniques; security policy; information classification and access control; security infrastructure design; network partitioning; risk analysis; virtual private network; platform hardening; vulnerability assessment; intrusion detection systems; firewall; application security; public key infrastructure; security management; computer virus	
04-213-618	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 Special Topics in Computer Engineering 1	3(3-0-6)
	หัวข้อคัดสรรที่น่าสนใจ และการพัฒนาใหม่ในวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Selected topics of interest and new developments in computer engineering	
04-213-619	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2 Special Topics in Computer Engineering 2	3(3-0-6)
	หัวข้อคัดสรรที่น่าสนใจ และการพัฒนาใหม่ในวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Selected topics of interest and new developments in computer engineering	

04-210-701

วิทยานิพนธ์

12(0-0-36)

Thesis

การค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าภายใต้การดูแล
และให้คำปรึกษาจากอาจารย์ผู้ควบคุม การเขียนวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่
กำหนด เผยแพร่งานวิจัยในการประชุมหรือวารสารวิชาการ สอบปากเปล่าต่อ
คณะกรรมการสอบและจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

Research in an interesting topic in electrical engineering under the
supervision of a faculty member, preparation of thesis in a proper
form, presentation at a public seminar, oral examination and writing
up a complete thesis

3.2 ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สำเร็จจาก	ปีที่จบ	ภาระการสอน ชม./ สัปดาห์/ ปีการศึกษา			
						2560	2561	2562	2563
1	นายพฤศยน นันทนาวงศา*	อาจารย์	Ph.D. (Computer Engineering) M.S. (Electrical Engineering) M.Eng. (Computer Engineering) B.Eng. (Electrical Engineering)	Northeastern University, Boston, Massachusetts, USA Boston University, Boston, Massachusetts, USA King Mongkut's University of Technology Thonburi Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat University	2556 2549 2544 2542	3	6	6	6
2	นายฉัตรชัย ศุภพิทักษ์สกุล*	อาจารย์	Ph.D. (Instrument & Measurement) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Northumbria University, Newcastle, United Kingdom สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2549 2534	3	6	6	6
3	นายรณฤทธิ์ วิชัยพาณิชย์*	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี	2556 2551 2548	3	6	3	6
4	นายณัฐภัทร พันธุ์คง*	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Electrical Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Kyoto University, Kyoto, Japan มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2553 2546 2542	3	6	6	6
5	นายกฤษณ์ชนม์ ภูมิภักดีพิชญ์	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D. (Energy-EPS) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Asian Institute of Technology, Thailand จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2551 2543 2539	3	3	6	6
6	นายบุญยัง ปลั่งกลาง	รอง ศาสตราจารย์	Dr.-Ing. (Electrical Engineering) M.Sc. (Electrical Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Kassel University, Germany University Paderborn, Soest, Germany สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2548 2544 2539	3	6	6	6
7	นายสุรินทร์ แห่งมงาม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Energy Science) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Kyoto University, Kyoto, Japan มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2551 2545 2539	3	6	3	6
8	นายจักรี ศรีรินทร์ฉัตร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Electrical Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Northumbria University, Newcastle, United Kingdom สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2548 2538	3	6	6	6
9	นายอานวย เรืองวารี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Dr.-Ing. (Electrical Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Kassel University, Germany มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2550 2544 2539	3	6	6	6

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สำเร็จจาก	ปีที่จบ	ภาระการสอน ชม./ สัปดาห์/ ปีการศึกษา			
						2560	2561	2562	2563
10	นายไพฑูรย์ รักเหลือ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2552	3	6	3	6
			วศ.ม. (วิศวกรรมสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2546				
			อ.ส.บ. (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2544				
11	นายมนทล นาวงษ์	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2557	3	3	6	6
			วศ.ม. (วิศวกรรมระบบควบคุม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2546				
			วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2542				
12	นายอิฐอรรณ ปิติมล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ	2559	3	3	6	6
			วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2554				
			วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า-คอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2538				
13	นายวิเชียร อุปแก้ว	อาจารย์	Ph.D. (Electrical Engineering)	Northumbria University, Newcastle, United Kingdom	2555	3	3	6	6
			วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546				
			วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2542				

หมายเหตุ *ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และลำดับที่ 1 เป็นประธานหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สำเร็จจาก	ปีที่จบ	ภาระการสอน ชม./ สัปดาห์/ ปีการศึกษา			
						2560	2561	2562	2563
1	นายศิริชัย แดงเอม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ	2546	3	6	3	6
			วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2538				
2	นางวัฒนา พันธ์ลำเจียก	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	พ.บ.ม. (สถิติประยุกต์- คอมพิวเตอร์)	สถาบันบัณฑิต พัฒนบริหารศาสตร์	2538	3	3	6	6
			วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2528				
3	นายณชิรรัตน์ ราชบุรี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2550	3	6	6	6
			วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2542				
4	นายศิริชัย เตรียมล้ำเลิศ	อาจารย์	Ph.D. (Computer Engineering)	Northumbria University	2556	3	6	3	6
			M.Eng. (Computer Engineering)	King Mongkut's University of Technology Thonburi	2550				
			วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2541				
5	นางสาวปอลิน กองสุวรรณ	อาจารย์	D.Eng. (Information System)	Inje University, Gimhae, South Korea	2558	3	6	6	6
			M.Eng. (Information System)	Inje University, Gimhae, South Korea	2552				
			วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2547				
6	นายณัฐวุฒิ โสมะเกษรินทร์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Engineering (Electrical, Electronic and Information Engineering))	Osaka University, Japan	2561	3	6	3	6
			วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546				
			วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2539				

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

นักศึกษาทุกคนต้องมีหัวข้องานวิจัยของตนเอง โดยเป็นการค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าของแต่ละกลุ่มวิชา ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีขอบเขตการทำงานที่ชัดเจนการรายงานความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษา การเขียนวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่กำหนด การนำเสนอผลงานต่อที่ประชุมและทดสอบความรู้ด้วยปากเปล่าต่อคณะกรรมการสอบ

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เป็นโครงการวิจัยเชิงลึกในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ เทคโนโลยีหรือการประยุกต์ในกระบวนการผลิต มีการเขียนวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่กำหนด การนำเสนอผลงานต่อที่ประชุมและทดสอบความรู้ด้วยปากเปล่าต่อคณะกรรมการสอบ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 5.2.1 สามารถวางแผน กำหนดกรอบแนวคิดและวิธีดำเนินงานในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์หรือโครงการทางวิชาการอย่างเป็นระบบได้ด้วยตนเอง
- 5.2.2 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีการสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบ
- 5.2.3 สามารถดำเนินงานวิจัยหรือโครงการทางวิชาการอย่างสร้างสรรค์ด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎี ภาควิชาปฏิบัติ ดุลยพินิจ เทคนิควิจัยหรือเทคนิคคำนวณ และการวิเคราะห์ เพื่อหาข้อสรุปที่สมบูรณ์ที่ขยายองค์ความรู้เดิมหรือแนวทางปฏิบัติได้อย่างมีนัยสำคัญ
- 5.2.4 สามารถสืบค้น ศึกษา และใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาควิชาปฏิบัติ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือจัดการกับบริบทใหม่ทางวิชาการและวิชาชีพด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
- 5.2.5 สามารถสังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม
- 5.2.6 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้การสื่อสารด้วยปากเปล่าและการเขียน รวมทั้งสามารถนำเสนอรายงานแบบเป็นทางการได้ดี

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1-2 ของปีการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- 5.5.1 นักศึกษาต้องเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ภายในภาคการศึกษาแรกของปีการศึกษาที่ 2
- 5.5.2 มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษาทุกสัปดาห์
- 5.5.3 หลักสูตรมีการแนะนำแนวทางการทำวิทยานิพนธ์

5.6 กระบวนการประเมินผล

- 5.6.1 นักศึกษาทุกคนต้องมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงการทำวิทยานิพนธ์ ให้กับคณะกรรมการ
- 5.6.2 ต้องเสนอและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ประจำ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัยในสาขาวิชานั้น หรือสาขาที่สัมพันธ์กันอย่างน้อยอีก 1 คน
- 5.6.3 ต้องส่งรายงานวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำหนด
- 5.6.4 ข้อกำหนดอื่น ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. ด้านบุคลิกภาพ	- มีการสอนเรื่องการเข้าร่วมประชุมและนำเสนอผลงานวิชาการ ผ่านรายวิชาสัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1, 2 และอื่น ๆ เป็นการเสริมสร้างและฝึกบุคลิกภาพรวมถึงมารยาทของผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา - มีการรายงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่องผ่านวิทยานิพนธ์ และวิชาเรียนทำให้นักศึกษามีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงความคิดเห็นของตนเองเกิดความรู้และทักษะทางปัญญา
2. ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง	- การตรงต่อเวลา และสม่ำเสมอต่อการเข้าชั้นเรียน - ให้มีการทำงานกลุ่มเพื่อฝึกด้านภาวะผู้นำในรายวิชาของหลักสูตร และกิจกรรมของภาควิชา - การกล้าแสดงความคิดเห็น อภิปรายในวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์ รวมถึงสามารถวิเคราะห์ แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนำไปสู่การจัดทำวิทยานิพนธ์และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
3. คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	สอนและสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพผ่านรายวิชาและวิทยานิพนธ์

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- มีทักษะการจัดการและวินัยแก้ปัญหาที่ซับซ้อนทางคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณโดยประยุกต์ใช้ความรู้ หลักฐาน เหตุผลและมีวิจารณญาณได้อย่างเหมาะสมด้วยตนเองรวมทั้งสนับสนุนผู้อื่นให้มีการใช้คุณธรรม จริยธรรมในการจัดการ
- มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมเคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- มีภาวะเป็นผู้นำ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ แก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. จัดให้มีการสอนด้านจรรยาบรรณทางวิชาชีพให้แก่นักศึกษาที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โดยอยู่ในวิชาความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับนักศึกษาปริญญาโททั่วไป จะมีการสอนด้านคุณธรรม จริยธรรมและกรณีศึกษาการจัดการปัญหาในรายวิชาสัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า รวมทั้งมีการสอดแทรกการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรมในรายวิชาสอนอื่น ๆ และวิทยานิพนธ์ของหลักสูตร
2. หลักสูตรจัดให้มีการปลูกฝังเรื่องวินัยและความรับผิดชอบในการทำงาน เช่น การตรงต่อเวลาในการทำงานและส่งงาน ผลสัมฤทธิ์ของงาน
3. ด้านความรับผิดชอบต่อผู้อื่น ภาวะผู้นำและผู้ตาม และการรับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่นจะใช้การทำงานกลุ่มและการนำเสนองาน ซึ่งพิจารณาจากผู้เข้าฟังในที่ประชุมกรรมการสอบอาจารย์ผู้สอน และเพื่อนร่วมงาน รวมทั้งกิจกรรมเสริมต่าง ๆ
4. เคารพกฎระเบียบของสถานศึกษาและการเรียนการสอน

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ประเมินจากการสอบในรายวิชาเรียนที่กำหนด
2. ประเมินจากการมีวินัยในการเรียน การส่งงานตามกำหนด และการมีส่วนร่วมในกิจกรรม
3. ประเมินจากการมีวินัยและความรับผิดชอบในหน้าที่จากการทำวิทยานิพนธ์
4. ประเมินจากแบบสอบถามสมาชิกในกลุ่มกิจกรรมต่าง ๆ
5. ประเมินปริมาณจากการทุจริตในการทำงานและการสอบ

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลักทั้งพื้นฐานและทฤษฎีที่สำคัญของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และสามารถประยุกต์ความรู้ได้อย่างเหมาะสม
2. มีความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมือเฉพาะทางหรือเครื่องมือเพื่อคำนวณทางวิศวกรรมไฟฟ้า
3. มีความเข้าใจต่อการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าที่สอดคล้องกับวิทยานิพนธ์หรือโครงการวิชาการ ตระหนักถึงผลกระทบขององค์ความรู้นั้นต่อสภาพปัจจุบันและอนาคต
4. มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในทฤษฎี และ/หรือการออกแบบ การปฏิบัติ และเทคนิคการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์หรือโครงการวิชาการ เพื่อหาข้อสรุปแนวทางการทำงานที่เหมาะสม และสามารถบูรณาการความรู้ทางสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ดังนี้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในห้องเรียนหรือสถานประกอบการควบคู่กับการทำงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์

1. มีการเรียนการสอนความรู้เนื้อหาสาระหลักและเครื่องมือเฉพาะทางหรือเครื่องมือคำนวณในรายวิชาของหลักสูตร และมีการสอดแทรกให้ติดตามองค์ความรู้ใหม่ ๆ จากบทความวิชาการ
2. มีการนำเสนองานวิจัยเชิงลึกจากวิทยากรรับเชิญที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะเรื่อง
3. จัดให้มีการสัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อให้นักศึกษาได้มีการสืบค้นข้อมูล เรียนรู้ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางวิศวกรรมไฟฟ้า และสามารถบูรณาการทางความรู้
4. มีการทำงานวิจัยเชิงลึก โดยนักศึกษาต้องค้นคว้าข้อมูลและใช้กระบวนการทางวิจัยรวมทั้งต้องวิเคราะห์และสรุปประเด็นที่สำคัญจากการค้นคว้า

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. การประเมินผลการเรียนรู้ในห้องเรียนหรือสถานประกอบการ ประกอบด้วย การสอบรายงานที่ได้รับมอบหมายและ/หรือการนำเสนอรายงาน
2. การประเมินผลการเรียนรู้ จากวิชาสัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า ประกอบด้วย การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็นความรู้จากบทความวิชาการและผลสัมฤทธิ์จากรายงานที่ได้รับมอบหมาย
3. การประเมินผลการเรียนรู้จากวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย การประเมินเอกสารควบคู่กับการสอบปากเปล่าของคณะกรรมการสอบ

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถใช้ความรู้เดิมร่วมกับความรู้หลักในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อพัฒนาสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือขยายแนวทางปฏิบัติแบบใหม่ได้อย่างมีนัยสำคัญด้วยตนเอง โดยเน้นใช้กระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการศึกษานำ ซึ่งผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาต้องประกอบด้วย

1. สามารถวางแผน กำหนดกรอบแนวคิดและวิธีดำเนินงานในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์หรือโครงการทางวิชาการอย่างเป็นระบบได้ด้วยตนเอง
2. สามารถดำเนินงานวิจัยหรือโครงการทางวิชาการอย่างสร้างสรรค์ด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและ/หรือภาคปฏิบัติ ดุลยพินิจ เทคนิควิจัยหรือเทคนิคคำนวณ และการวิเคราะห์ เพื่อหาข้อสรุปที่สมบูรณ์ที่ขยายองค์ความรู้เดิมหรือแนวทางปฏิบัติได้อย่างมีนัยสำคัญ
3. สามารถสืบค้น ศึกษา และใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและ/หรือภาคปฏิบัติ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือจัดการกับบริบทใหม่ทางวิชาการและวิชาชีพด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
4. สามารถสังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ให้มีโครงการงานทางวิชาการเพื่อเป็นกรณีศึกษาจากรายวิชาเรียนและวิชาสัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งต้องมีการสืบค้น ความรู้ ดุลยพินิจ การวิเคราะห์ การอภิปราย การหาข้อสรุป การทำรายงาน การนำเสนอและตอบคำถาม
2. กระบวนการวิจัยในวิชาวิทยานิพนธ์ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือแนวทางปฏิบัติแบบใหม่ อย่างมีนัยสำคัญ

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ประเมินจากผลที่ได้จากโครงการงานทางวิชาการของรายวิชาเรียนในหลักสูตร การมีส่วนร่วมในการอภิปราย ความสมบูรณ์ของงาน
2. ประเมินจากผลการปฏิบัติงานจริงจากวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษาและในภาพรวม โดยใช้วิธีการประเมินเอกสารควบคู่กับการสอบปากเปล่าของคณะกรรมการสอบ เช่น การประเมินจากแผนการทำงานและการดำเนินงาน การรายงานความก้าวหน้า ความเข้าใจในทฤษฎีและการประยุกต์ เทคนิคการวิจัย การออกแบบการทดลองและเครื่องมือ ผลการทดลอง การวิเคราะห์ ข้อสรุปที่สมบูรณ์เพื่อขยายองค์ความรู้หรือการประยุกต์ใช้จากที่มีอยู่เดิม

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและ/หรืองานกลุ่ม
2. สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานได้ด้วยตนเองและประเมินผลงานของตนเองได้
3. สามารถวางแผนเพื่อพัฒนาตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานทั้งของตนเองและ/หรืองานกลุ่ม
4. สามารถแสดงความเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาส และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอดแทรกลงในการสอนที่ต้องมีการทำงานเป็นกลุ่มและวิชาสัมมนาที่ต้องมีกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งต้องมีความรับผิดชอบ การกระจายงานตามหน้าที่ รวมทั้งวิชาวิทยานิพนธ์เพื่อให้การทำงานสำเร็จลุล่วง เป็นไปตามตารางเวลา และได้ความสมบูรณ์ของงาน

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน แบบประเมินของสมาชิกในกลุ่ม
2. ประเมินจากพฤติกรรมความร่วมมือกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของกลุ่ม
3. ประเมินจากผลการปฏิบัติงานในวิชาวิทยานิพนธ์ การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์และการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือด้านคณิตศาสตร์และสถิติ ในการจัดการข้อมูลและเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา
2. สามารถใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ ร่วมกับองค์ความรู้ในการประมวล การแปลความหมาย การวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า
3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มบุคคลหลากหลาย โดยใช้การสื่อสารด้วยปากเปล่าและการเขียน การนำเสนอรายงานทั้งในแบบทางการและไม่เป็นทางการ
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และการสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้การใช้เครื่องมือด้านคณิตศาสตร์และสถิติในรายวิชาด้วยสถานการณ์จำลอง และ/หรือสถานการณ์จริงเพื่อให้นักศึกษามีทักษะ สามารถวิเคราะห์คัดกรองหรือสังเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
2. จัดให้มีกิจกรรมการสื่อสารทั้งแบบปากเปล่าและการเขียน การนำเสนอรายงานอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ในรายวิชาการเรียนการสอน สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิทยานิพนธ์
3. ส่งเสริมให้นักศึกษานำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย รวมทั้งนิทรรศการเพื่อให้นักศึกษามีทักษะการสื่อสารที่ดีและสามารถนำเสนอรายงานได้อย่างเหมาะสม
4. จัดให้มีการแนะนำและปฏิบัติจริงเพื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลการใช้งานข้อมูลในรายวิชาสัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิทยานิพนธ์ รายวิชาเรียนเพื่อติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ใช้การสอบข้อเขียน การทำรายงาน โครงการทางวิชาการ หรือการสอบปากเปล่าจากอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือคณะกรรมการสอบ โดยพิจารณาจากการอธิบายการใช้เครื่องมือ การคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติ ข้อจำกัดและความเหมาะสมของเครื่องมือ
2. ประเมินผลการเรียนรู้ด้านการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้การสอบปากเปล่าจากอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือคณะกรรมการสอบ โดยพิจารณาจากการอธิบาย การตอบคำถาม วิธีการนำเสนอรายงาน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 คุณธรรม จริยธรรม

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
2. มีทักษะการจัดการและวินัยแก้ปัญหาที่ซับซ้อนทางคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ โดยประยุกต์ใช้ความรู้ หลักฐาน เหตุผลและมีวิจารณ์ญาณได้อย่างเหมาะสมด้วยตนเอง รวมทั้งสนับสนุนผู้อื่นให้มีการใช้คุณธรรม จริยธรรมในการจัดการ
3. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
4. มีภาวะเป็นผู้นำ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ แก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ

3.2 ความรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลักทั้งพื้นฐานและทฤษฎีที่สำคัญของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และสามารถประยุกต์ความรู้ได้อย่างเหมาะสม
2. มีความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมือเฉพาะทางหรือเครื่องมือเพื่อคำนวณทางวิศวกรรมไฟฟ้า
3. มีความเข้าใจต่อการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าที่สอดคล้องกับวิทยานิพนธ์หรือโครงการวิชาการ และตระหนักถึงผลกระทบขององค์ความรู้นั้น ๆ ต่อสภาพปัจจุบันและอนาคต
4. มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในทฤษฎี และ/หรือการออกแบบ การปฏิบัติ และเทคนิคการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์หรือโครงการวิชาการ เพื่อหาข้อสรุปแนวทางการทำงานที่เหมาะสม และสามารถบูรณาการความรู้ทางสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.3 ทักษะทางปัญญา

1. สามารถวางแผน กำหนดกรอบแนวคิดและวิธีดำเนินงานในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์หรือโครงการทางวิชาการอย่างเป็นระบบได้ด้วยตนเอง
2. สามารถดำเนินงานวิจัยหรือโครงการทางวิชาการอย่างสร้างสรรค์ด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและ/หรือภาคปฏิบัติ ดุลยพินิจ เทคนิควิจัยหรือเทคนิคคำนวณ และการวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปที่สมบูรณ์ที่ขยายองค์ความรู้เดิมหรือแนวทางปฏิบัติได้อย่างมีนัยสำคัญ
3. สามารถสืบค้น ศึกษา และใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและ/หรือภาคปฏิบัติ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือจัดการกับบริบทใหม่ทางวิชาการและวิชาชีพด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
4. สามารถสังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม

3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและ/หรืองานกลุ่ม
2. สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานได้ด้วยตนเองและประเมินผลงานของตนเองได้
3. สามารถวางแผนเพื่อพัฒนาตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานทั้งของตนเองและ/หรืองานกลุ่ม
4. สามารถแสดงความเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาส และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือด้านคณิตศาสตร์และสถิติ ในการจัดการข้อมูลและเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา
2. สามารถใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ ร่วมกับองค์ความรู้ในการประมวล การแปลความหมาย การวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า
3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มบุคคลหลากหลาย โดยใช้การสื่อสารด้วยปากเปล่าและการเขียน การนำเสนอรายงานทั้งในแบบทางการและไม่เป็นทางการ
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และการสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
04-210-601 ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	●		●		●	●	○	○			●	○		●	○	○	●		○	
04-210-602 สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1	●		○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●
04-210-603 สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2	●		○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●
04-210-604 สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	●		○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●
04-210-605 คณิตศาสตร์ขั้นสูง	●		○		●	○	●				●	○	●		○		●	○		
04-210-606 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
04-211-601 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขประยุกต์สำหรับ วิศวกรรมไฟฟ้า	○	○	●		●	○	●	○	○	●	○		○	○	●	○	○	●	○	○
04-211-602 ระบบควบคุมขั้นสูง		○	●		●	○	○	○	○		○	●		●		○	●	○		
04-211-603 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	●		○		○	●				●	○		○	●			○	●		
04-211-604 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังโดยอาศัย คอมพิวเตอร์	●		○		○		○	○	○	●	○		○	○	○		○	●		
04-211-605 เสถียรภาพและพลวัตในระบบไฟฟ้ากำลัง	●		○		○		○	○	○	●	○		○	○	○		○	●		
04-211-606 การออกแบบระบบไฟฟ้ากำลังและ คุณภาพ	●		○		○		○	○	○	●	○		○	○	○		○	●		

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
04-211-607 เทคโนโลยีด้านพลังงาน	○	○	●		●	○	○	○	○	●	○		○	○	●	○	○	●	○	○
04-211-608 ระบบโฟโตโวลตาอิกและการประยุกต์ใช้ งาน	●	○	○	●	●		●	○	○	○	●		●	○		●	○	○	●	●
04-211-609 การแปลงพลังงานโดยตรง	○		●		●	○	○	○	○	●	○		○	○	●		○	●		
04-211-610 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง	○		●		●	○	○	○	○	●	○		○	○	●		○	●		
04-211-611 การวิเคราะห์สนามไฟฟ้าในงานวิศวกรรม ไฟฟ้าแรงสูง	○		●		●	○	○	○	○	●	○		○	○	●		○	●		
04-211-612 การเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า	○		●		●	○	○	○	○	●	○		○	○	●		○	●		
04-211-613 ทอโปโลยีของวงจรคอนเวอร์เตอร์		○	●		●	○	○	○	○	●	○		○		●	○	●	○		
04-211-614 การควบคุมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง		○	●		●	○	○	○	○	●	○		○		●	○	●	○		
04-211-615 การแปลงผันกำลังแบบวิธีสวิตช์		○	●		●	○	○	○	○	●	○		○		●	○	●	○		
04-211-616 การประยุกต์อิเล็กทรอนิกส์กำลังในระบบ ไฟฟ้ากำลัง		○	●		●	○	○	○	○	●	○		○		●	○	●	○		
04-211-617 ระบบควบคุมดิจิทัล		○	●		●	○	○	○	○		○	●		●		○	●	○		

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
04-211-618 เครื่องจักรกลไฟฟ้าขั้นสูง		○			●	○	○	○	○	●	○		○		●	○	●	○		
04-211-619 การควบคุมการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า		○			●	○	○	○	○	●	○		○		●	○	●	○		
04-211-620 ทฤษฎีโครงข่ายประสาทเทียมและการ ประยุกต์ใช้งาน		○	●		●	○	○	○	○	○	○	●		●			○	●		
04-211-621 ระบบไฟฟ้าสำหรับจ่ายรถไฟ		○			●	○	○	○	○	●	○		○		●	○	●	○		
04-211-622 หัวข้อเลือกทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	○		●		○	○	○	●	●	○	○		○		●	○	●	○		
04-211-623 หัวข้อประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	○		●		○	○	○	●	●	○	○		○		●	○	●	○		
04-211-624 ระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ		○			●	○	○	○	○	●	○		○		●	○	●	○		
04-217-601 การฝึกงานอุตสาหกรรมด้าน วิศวกรรมไฟฟ้า	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
04-180-601 ระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ	○	●		○		●				○	●					○	○			
04-415-603 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม		●			●	●	○	○	○	●	●				○	●	○			○
04-212-601 คณิตศาสตร์ประยุกต์	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○
04-212-602 ฟังก์ชันแบบพิเศษ	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○
04-212-603 การประมวลผลทางเสียงพูดและเสียง	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○
04-212-604 การประมวลผลภาพและจดจำรูปแบบ	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
04-212-605 การออกแบบระบบบนฐานของไมโคร โพรเซสเซอร์ขั้นสูง	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○
04-212-606 การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
04-212-607 ทฤษฎีการกรองแบบใหม่	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
04-212-608 แม่เหล็กไฟฟ้าวิศวกรรมขั้นสูง	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○
04-212-609 ระเบียบเชิงตัวเลขสำหรับคำนวณ สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○
04-212-610 การคำนวณทางคอมพิวเตอร์แบบขนาน	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○
04-212-611 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลขั้นสูง	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○
04-212-612 การออกแบบวงจรรวมแบบอนาล็อกและ แบบผสมสมัยใหม่	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●
04-212-613 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ การแปลงรูปพลังงานสะอาด	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
04-212-614 ระบบควบคุมชนิดปรับตัวเอง	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
04-212-615 การประยุกต์ใช้ระบบอัจฉริยะในวิศวกรรมควบคุม	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○
04-212-616 การประมวลสัญญาณไม่ต่อเนื่อง	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●
04-212-617 การออกแบบสายอากาศสมัยใหม่	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○
04-212-618 การออกแบบวงจรสื่อสารขั้นสูง	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
04-212-619 การออกแบบวงจรไมโครเวฟขั้นสูง	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●
04-212-620 การออกแบบออสซิลเลเตอร์และขยายสัญญาณความถี่สูง	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●
04-212-621 วงจรรวมไมโครเวฟ	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○
04-212-622 การสื่อสารดิจิทัลขั้นสูง	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
04-212-623 โครงข่ายการสื่อสารขั้นสูง	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●
04-212-624 ทฤษฎีข่าวสารข้อมูล	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
04-212-625 ระบบการสื่อสารไร้สายขั้นสูง	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
04-212-626 การสื่อสารเคลื่อนที่ขั้นสูง	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
04-212-627 การสื่อสารดาวเทียมแถบกว้าง	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●
04-212-628 โครงข่ายสื่อสารเชิงแสง	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●
04-212-629 การออกแบบวงจรรีเลย์ทรอนิกส์ความถี่สูง	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○
04-213-601 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม คอมพิวเตอร์	●		●	○	●	○	○	●	○		○	○	●	○	○	○	●	●	○	○
04-213-602 การออกแบบอัลกอริทึมประยุกต์	●		●	○	●	○	○	●		○	●	○	●	○	○		●		○	○
04-213-603 วิศวกรรมซอฟต์แวร์เชิงวัตถุประยุกต์	●	○			●	●	○		○		●	○	●	○		○	●		○	○
04-213-604 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูงและการประยุกต์ใช้ งาน	○		○	●	●	●	○	●	●		○	○	●	●	○	○		●	○	○
04-213-605 ปัญญาประดิษฐ์ประยุกต์	○		●	○	●	○	○	●		●	○		●	●	○		○	●		○
04-213-606 การเรียนรู้ของเครื่องจักร	○	●		○	●	○	○	●	○		●	○	●	○	○	○			○	○
04-213-607 การทำเหมืองข้อมูลประยุกต์		●	○		●	●	○	●	○			●	●	○	○	○			○	●
04-213-608 คอมพิวเตอร์วิชั่น	○		●	○	●	●	○	●	○		●	○	●	○	○		○	●		○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
04-213-609 การประมวลผลภาพดิจิทัลขั้นสูง	●		●	○	●	●	○	●		●		○	●	○	○	○	●	●	○	○
04-213-610 พลวัตแบบไม่เชิงเส้นและปรากฏการณ์ไร้ ระเบียบ	○		●	○	●	●	○	●	○		○	○	●	○	○	○	●		○	○
04-213-611 ระบบปฏิบัติการ	○		●	○	●	○	○	●	○		●	○	●	○	○		●			○
04-213-612 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	○		●	○	●	●	○	○	○		●	○	●	○	○		●	○		○
04-213-613 ระบบคอมพิวเตอร์แบบฝังตัวและเวลาจริง	●		●	○	●	○	○	●	○	●		○	●	○	○	○	○		○	○
04-213-614 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย คอมพิวเตอร์	○		●	●	●	●	○	●	●	○		○	●	○		○	○	●		○
04-213-615 เครือข่ายแลนและอินเทอร์เน็ต	○		●	○	●	●	○	●	○		●	○	●	○	○	○		●	○	○
04-213-616 การสื่อสารเคลื่อนที่ไร้สาย	○		●	○	●	●	○	●	○		●	○	●	○	○	○		●	○	○
04-213-617 การรักษาความปลอดภัยทางเครือข่าย คอมพิวเตอร์	●		●	●	●	●	○	●	○		●	○	●	○	○	○		●	○	○
04-213-618 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1	○		●	○	●	●	○	●	●	○		○	●	○	●	○	○		○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
04-213-619 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2	○		●	●	●	●	○	●	●		●	○	●	○	●	○	○	●	○	○
04-210-701 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (Grade)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ค.)

1.1 การประเมินผลการศึกษาจะต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา โดยให้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนน (Grade) ซึ่งระดับคะแนน ค่าระดับคะแนน และผลการศึกษาเป็น ดังนี้

ระดับคะแนน	ค่าระดับคะแนน		ผลการศึกษา
A	4.0	ดีเยี่ยม	(Excellent)
B+	3.5	ดีมาก	(Very Good)
B	3.0	ดี	(Good)
C+	2.5	ค่อนข้างดี	(Fairly Good)
C	2.0	พอใช้	(Fair)
D+	1.5	ค่อนข้างพอใช้	(Poor)
D	1.0	อ่อน	(Very Poor)
F	0	ตก	(Fail)
S	-	สอบผ่าน	(Satisfactory)
U	-	สอบไม่ผ่าน	(Unsatisfactory)
I	-	การวัดผลรายวิชายังไม่สมบูรณ์	(Incomplete)
W	-	ขอถอนวิชาเรียนหลังกำหนด	(Withdrawal)
AU	-	เข้าร่วมฟังการบรรยาย	(Audit)

1.2 การประเมินผลการสอบประมวลผลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบวัดมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ การสอบคุชชินีพนธ์ วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระให้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	ผลการศึกษา
S	สอบผ่าน (Satisfactory)
U	สอบไม่ผ่าน (Unsatisfactory)

1.3 ผลสอบคุชชินีพนธ์และวิทยานิพนธ์ที่ได้รับระดับคะแนน S ในข้อ 1.2 ให้มี เกณฑ์การประเมินคุณภาพคุชชินีพนธ์และวิทยานิพนธ์ ดังนี้

1.3.1 ดีเยี่ยม (Excellent)

1.3.2 ดี (Good)

1.3.3 ผ่าน (Pass)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยฯ ที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งมหาวิทยาลัยฯ และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะทำการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ดังนี้

1. การเรียนการสอนในระดับรายวิชา ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

- ประเมินจากความคิดเห็นของนักศึกษาต่อประสิทธิภาพการสอนและการควบคุมวิทยานิพนธ์
- ประเมินจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยพิจารณาจากแผนการสอน เนื้อหาและความทันสมัย การประเมินข้อสอบ และผลสัมฤทธิ์ของการเรียนการสอน

2. การเรียนการสอนในระดับหลักสูตร ทำได้โดยใช้การประกันคุณภาพภายในดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังนักศึกษาสำเร็จการศึกษานั้น ควรเน้นการทำวิจัยอย่างต่อเนื่องในด้านสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของมหาบัณฑิต และนำผลวิจัยที่ได้มาปรับปรุงการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและภาควิชา โดยการทำดำเนินการมีดังนี้

1. ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิต เพื่อให้ได้ข้อมูลมาพัฒนาบัณฑิตศึกษาในสาขาวิชา
2. มีการติดตามข้อมูลของมหาบัณฑิตต่อภาวะการได้งานทำเพื่อนำมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร
3. ความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรืออาจารย์พิเศษต่อกระบวนการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังต่อไปนี้

แผน ก แบบ ก1

1. สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์
2. เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยกรรมการสอบที่คณบดีแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาการตีพิมพ์ทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการประชุมวิชาการ

(Proceedings) **อย่างน้อย 2 เรื่อง** ทั้งนี้ข้อกำหนดอื่นใดจะต้องเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่องการตีพิมพ์บทความวิจัยเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3. สอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ โดยให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
4. เกณฑ์อื่นใด ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

แผน ก แบบ ก2

1. ศึกษารายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4.00 ระดับคะแนน หรือเทียบเท่า
2. เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยกรรมการสอบที่คนบดีแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) **อย่างน้อย 1 เรื่อง** ทั้งนี้ข้อกำหนดอื่นใด จะต้องเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่องการตีพิมพ์บทความวิจัยเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
3. สอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ โดยให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
4. เกณฑ์อื่นใด ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1. สรรหาอาจารย์ที่มีคุณวุฒิและประสบการณ์ตรงกับสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
2. จัดให้มีการอบรมหรือปฐมนิเทศ เพื่อให้อาจารย์ใหม่มีความเข้าใจต่อวิสัยทัศน์ พันธกิจ และนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะ รวมทั้งหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอน การวิจัย และการประกันคุณภาพ
3. ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ เช่น การศึกษาต่อ การฝึกอบรม การดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรอื่น ๆ การประชุมทางวิชาการ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ในด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการอย่างต่อเนื่อง
4. ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ด้านภาษาต่างประเทศ เช่น การฝึกอบรมด้านภาษาต่างประเทศ ทั้งด้านการสื่อสาร และการเขียนโดยเฉพาะภาษาอังกฤษ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในระดับนานาชาติ และรองรับการเป็นประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) ในอนาคต

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1. จัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการจัดการด้านการเรียนการสอน เช่น การจัดทำสื่อการสอน การวัดผลและประเมินผลที่ดีและทันสมัย การใช้โปรแกรมเฉพาะสาขาในการคำนวณผล เป็นต้น
2. ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ด้านการเรียนการสอน เช่น การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสบการณ์และพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านต่าง ๆ

1. ส่งเสริมให้อาจารย์ที่ยังมีวุฒิต่ำกว่าปริญญาเอกไปศึกษาต่อ
2. ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ เช่น การฝึกอบรม การดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรอื่น ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การทำงานวิจัยและบริการวิชาการ
3. ส่งเสริมการทำผลงานทางวิชาการของอาจารย์ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
4. กระตุ้นให้อาจารย์เข้าร่วมทำงานเป็นกลุ่มวิจัยและการสร้างเครือข่ายการวิจัยการวิจัยทั้งในและนอกประเทศ
5. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ โดยเฉพาะกับชุมชนท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาการเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน
6. สนับสนุนให้บุคลากรทำการวิจัยและค้นคว้ากับสถานประกอบการทั้งภาครัฐและภาคเอกชนรวมถึงการเข้าร่วมทำวิจัยระยะสั้น เพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญและชำนาญการในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
7. สนับสนุนการสร้างเครือข่ายทางวิชาการและวิชาชีพทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า กำหนดการกำกับมาตรฐานคุณภาพการศึกษาด้วยการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนดไว้ และบริหารจัดการหลักสูตรดำเนินการตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

หลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรวมกันไม่น้อยกว่า 3 คน ซึ่งได้รับมอบหมายและแต่งตั้งจากคณบดีตามคำแนะนำของหัวหน้าภาควิชา โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่วางแผน การจัดการเรียนการสอน การประเมิน การประกันคุณภาพ และการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งมีการจัดประชุมทุกเดือน เพื่อติดตามประเมินผลการดำเนินงาน และพิจารณาปรับปรุงแก้ไขการดำเนินการหรือพัฒนาหลักสูตร

2. บัณฑิต

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ามีการติดตามคุณภาพมหาบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร โดยพิจารณาจากข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ และการมีงานทำ นอกจากนี้ยังมีการติดตามความต้องการของตลาดแรงงาน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ทำการสำรวจความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้มหาบัณฑิตเป็นประจำทุกปี และแจ้งผลสำรวจให้กับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้รับทราบ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร และจัดการเรียนการสอน

3. นักศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ให้ความสำคัญกับการรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร การส่งเสริมพัฒนานักศึกษา และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา

3.1 หลักสูตรกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาในการคัดเลือกจากผลคะแนนสอบเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร

3.2 หลักสูตรส่งเสริมพัฒนานักศึกษา

(1) กำหนดให้การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยกิจกรรมที่เกิดการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพที่จำเป็นให้กับนักศึกษา โดยเน้นทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

(2) มีระบบสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ศึกษาทุกคน ผ่านช่องทางการสื่อสารที่หลากหลายและเหมาะสมกับยุคสมัย

(3) มีการควบคุมคุณภาพของวิทยานิพนธ์ จัดให้มีการสัมมนาร่วมกับคณาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ และนิสิตนักศึกษาระหว่างหน่วยงานและสถานศึกษาอื่น มีวารสารทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาวิชาการที่สัมพันธ์ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อการศึกษาค้นคว้าและการทำวิทยานิพนธ์

(4) มีการพัฒนาศักยภาพทางวิชาการด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในระดับประเทศและระดับสากล โดยเข้ารับฟังการบรรยายหรือสัมมนาเกี่ยวกับวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(5) มีอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการในการจัดแผนการเรียน หรือการเข้าร่วมสัมมนาให้เหมาะสมตามความสามารถ ความถนัด และความต้องการของผู้เรียน (6) มีระบบการอุทธรณ์ของนักศึกษา นักศึกษาสามารถอุทธรณ์เมื่อมีข้อสงสัยเกี่ยวกับผลประเมินหรืออื่น ๆ โดยต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 3.3 หลักสูตรมีการติดตามข้อมูลที่แสดงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ได้แก่ อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา และความพึงพอใจต่อหลักสูตร
4. อาจารย์ หลักสูตรให้ความสำคัญกับคุณภาพของอาจารย์ จึงมีนโยบายและแผนระยะยาวในการรับอาจารย์ใหม่ การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร การบริหาร การส่งเสริม และการพัฒนาอาจารย์ 4.1 การรับอาจารย์ใหม่ การคัดเลือกอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือเทียบเท่า 4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและการทบทวนหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีการประชุมร่วมกัน เพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบต่อการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอนและหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางการบริหารเพื่อให้บรรลุเป้าหมายหลักสูตรและได้มาบัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ 4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษในหลักสูตร เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ตรงและความเชี่ยวชาญในงาน เฉพาะทางแก่นักศึกษาและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งต้องเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญ เฉพาะหรือเป็นผู้ที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง 4.4 การบริหาร การส่งเสริม และการพัฒนาอาจารย์ (ดูหมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์)
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ให้ความสำคัญกับกระบวนการออกแบบหลักสูตรเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและกำหนดเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะมีกระบวนการกำหนดสาระสำคัญของหลักสูตรด้วยการวิเคราะห์งาน ซึ่งแสดงความเชื่อมโยงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มีกระบวนการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยเมื่อครบวงจรรอบการศึกษา หรือไม่เกิน 5 ปี หลักสูตรให้ความสำคัญกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา โดยคำนึงความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในวิชาที่สอน ความสามารถในการออกแบบการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และมีศักยภาพในการพัฒนาทักษะให้กับนักศึกษา

หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินผู้เรียนด้วยจุดมุ่งหมาย 3 ประการ คือ การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร การประเมินเพื่อนำไปสู่การพัฒนาวิธีการเรียนรู้ของตัวนักศึกษาเอง และการประเมินเพื่อเป็นข้อมูลปรับปรุงการเรียนการสอน

5.1 ระบบการจัดการเรียนการสอน

5.1.1 มีอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอน ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาและข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

5.1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบการเรียนการสอนในแต่ละวิชา จะต้องจัดทำเอกสารรายละเอียดของรายวิชา เตรียมความพร้อมในด้านอุปกรณ์การเรียนการสอน และเอกสารประกอบการสอน และต้องมีการประเมินการเรียนการสอนทุกรายวิชาโดยนักศึกษา เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพการสอน

5.1.3 การจัดการเรียนการสอนในแต่ละวิชาต้องประกอบด้วย 3 ส่วน โดยแบ่งสัดส่วนตามความเหมาะสมของแต่ละรายวิชา ได้แก่ บรรยาย และ/หรือปฏิบัติ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และการอภิปรายปัญหา

5.1.4 แต่ละวิชา มีการประเมินความเข้าใจและความรับผิดชอบของนักศึกษาต่อวิชานั้น ดังนี้

- การประเมินความรู้ก่อนเรียน
- งานที่ได้รับมอบหมาย ได้แก่ รายงาน และ/หรือการเสนอผลงาน
- การประเมินความรู้ ได้แก่ การสอบข้อเขียน และ/หรือ การสอบปากเปล่า

5.1.5 ในบางรายวิชาเปิดโอกาสให้เชิญบุคคลภายนอกที่มีประสบการณ์วิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องมาร่วมสอน รวมทั้งนำนักศึกษาไปศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ

5.2 ระเบียบการศึกษา การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

5.2.1 การวัดและประเมินผลการศึกษา โดยปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

5.2.2 การสอบวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

5.2.3 การดำเนินการเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนต้องรายงานผลการดำเนินงานของแต่ละวิชา

5.2.4 นักศึกษาทุกคนต้องมีหัวข้อวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ภายในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 2

5.2.5 นักศึกษาทุกคนต้องมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา ตลอดช่วงเวลาการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และแนวทางพัฒนาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ การทำงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์

5.2.6 สอบผ่านภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

5.2.7 นักศึกษาทุกคนต้องมีการนำเสนอผลงานเพื่อวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมทางวิชาการที่มีการจัดทำเอกสารประกอบการประชุม (Proceedings) ระดับชาติหรือนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง หรือผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการที่มีมาตรฐานในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ 5.2.8 ต้องเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย 5.2.9 ต้องส่งรายงานวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกำหนดข้อกำหนดอื่น ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 5.3 การประเมินการเรียนการสอน 5.3.1 เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา คณะดำเนินการรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรในภาพรวม 5.3.2 ดำเนินการประเมินผู้สอน โดยผู้เรียนในแต่ละรายวิชา 5.3.3 ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดประชุมอาจารย์ เพื่อวิเคราะห์ผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี เพื่อแก้ไขและปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน 5.3.4 แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรที่มีจำนวนและคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ของสกอ. เพื่อปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี	6. บุคลากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน 6.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ควรมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาวิทยาศาสตร์ไฟฟ้าหรือเทียบเท่า ส่วนบุคลากรที่มีหน้าที่อื่น ๆ นั้นมิได้จำกัดวุฒิ แต่ควรมีประสบการณ์การทำงานในด้านที่เกี่ยวข้องกับภาระงาน 6.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน สนับสนุนให้มีการดูงานภายนอกหน่วยงานหรือการฝึกอบรม สัมมนา เพื่อเพิ่มประสบการณ์การปฏิบัติงาน อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี และสนับสนุนให้บุคลากรได้มีส่วนร่วมในโครงการบริการทางวิชาการตลอดจนโครงการวิจัยของคณะ 6.3 การบริหารงบประมาณ การดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายในส่วนของบุคลากร งบลงทุนจะขอรับจากการสนับสนุนรัฐบาล สำหรับหมวดค่าใช้สอยและเงินอุดหนุนจะขอรับจากการสนับสนุนจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย
---	--

6.4 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มีการจัดสภาพแวดล้อมและทรัพยากรการเรียนรู้ที่เหมาะสม มีอุปกรณ์ ห้องเรียน สื่อการเรียนการสอนและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย เชื่อมต่อโครงข่ายที่สามารถค้นคว้า สนับสนุนการเรียนการสอนและวิจัย ซึ่งทรัพยากรเดิมที่มีอยู่แล้ว มีดังนี้

1. ห้องคอมพิวเตอร์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อหาความรู้เพิ่มเติมและเพิ่มทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรแกรมเฉพาะทางของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
2. หอสมุดกลางของมหาวิทยาลัยและคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นแหล่งรวบรวมเอกสาร ตำรา วารสาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และข้อมูลวิจัยออนไลน์
3. ครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ที่สังกัดภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
4. เครื่องมือวิเคราะห์และทดสอบในห้องปฏิบัติการไฟฟ้าแรงสูง

6.5 ทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติมจะมีการปรับปรุงทุกปี โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ประสานงานระหว่างสำนักหอสมุดกลางและอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการเรียนการสอนและทำวิทยานิพนธ์
2. ประสานงานระหว่างภาควิชาและคณะเพื่อจัดซื้อวัสดุและครุภัณฑ์พื้นฐานในการเรียนและทำวิจัยเพื่อใช้ในห้องปฏิบัติการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่านคือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อย ร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากระดับคะแนน 5.0		X	X	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X	X
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ (ข้อ 1-5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	9	11	12	12	12

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน 1. การสอนทุกรายวิชาต้องมีแผนการสอนที่ชัดเจน และนำเสนอภาควิชาภายใน 4 สัปดาห์ ก่อนการเรียนการสอน เพื่อทำการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยคณะกรรมการประเมินที่ แต่งตั้งจากภาควิชา 2. จัดให้มีการประเมินการเรียนการสอนทุกรายวิชาบรรยายโดยนักศึกษา เพื่อนำผลไป ปรับปรุงและพัฒนาการสอน 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน ประเมินโดยนักศึกษาที่เรียนในรายวิชานั้นและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือ คณะกรรมการประเมินที่แต่งตั้งโดยภาควิชา
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม การประเมินหลักสูตรในภาพรวมได้จากการสำรวจข้อมูลจากนักศึกษาปีสุดท้าย มหาบัณฑิตที่ สำเร็จการศึกษาแล้ว และผู้สมัครมหาบัณฑิต
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับ ปริญญาโท รวมทั้งผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน 1. รวบรวมข้อมูลและสรุปผลที่ได้จากการประเมินจากนักศึกษา มหาบัณฑิต และผู้สมัครมหาบัณฑิต 2. เสนอแนวทางการปรับปรุงหลักสูตรแก่คณะกรรมการหลักสูตรที่แต่งตั้งจากภาควิชา 3. จัดให้มีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

ตารางเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

ข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หัวข้อ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)
1. ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
2. โครงสร้างหลักสูตร	แผน ก แบบ ก1 - ไม่มี - แผน ก แบบ ก2 1. แผนการศึกษาแบบที่ 1 (แผนวิจัยเชิงวิชาการ) 1.1 หมวดวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต - รายวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต) 6 หน่วยกิต - รายวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต 1.2 หมวดวิชาเลือก 18 หน่วยกิต 1.3 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต 2. แผนการศึกษาแบบที่ 2 (แผนวิจัยร่วมอุตสาหกรรม) 2.1 หมวดวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต - รายวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต) 6 หน่วยกิต - รายวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต 2.2 หมวดวิชาเลือก 18 หน่วยกิต - วิชาเลือกในกลุ่มวิชา 12 หน่วยกิต - รายวิชาเรียนและทำวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม 6 หน่วยกิต 2.3 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต หมายเหตุ วิชาสัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1 และสัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2 รวม 2 หน่วยกิต เป็นรายวิชาในหมวดวิชาบังคับที่ลงทะเบียนแบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) และต้องมีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ในระดับ S (เป็นที่พอใจ) รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต	แผน ก แบบ ก1 1. หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)* 5 หน่วยกิต 2. วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต แผน ก แบบ ก2 1. แผนการศึกษาแบบที่ 1 (แผนวิจัยเชิงวิชาการ) 1.1 หมวดวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต - รายวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต) 6 หน่วยกิต - รายวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต 1.2 หมวดวิชาเลือก 18 หน่วยกิต 1.3 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต 2. แผนการศึกษาแบบที่ 2 (แผนวิจัยร่วมอุตสาหกรรม) 2.1 หมวดวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต - รายวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต) 6 หน่วยกิต - รายวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต 2.2 หมวดวิชาเลือก 18 หน่วยกิต - รายวิชาเลือกในแขนงวิชา 12 หน่วยกิต - รายวิชาเลือกในแผนทำวิจัยร่วมอุตสาหกรรม 6 หน่วยกิต 2.3 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต หมายเหตุ วิชาสัมมนาทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม 1 และสัมมนาทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม 2 รวม 2 หน่วยกิต เป็นรายวิชาในหมวดวิชาบังคับ ที่ลงทะเบียนแบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) และต้องมีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ในระดับ S (เป็นที่พอใจ) รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต	แผน ก แบบ ก1 1. หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)* 5 หน่วยกิต 2. วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต แผน ก แบบ ก2 1. หมวดวิชาบังคับ 12 หน่วยกิต 1.1 รายวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต 1.1.1 นับหน่วยกิต 6 หน่วยกิต 1.1.2 ไม่นับหน่วยกิต* 1 หน่วยกิต 1.2 รายวิชาบังคับกลุ่มวิชา 6 หน่วยกิต 2. หมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต 3. วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต หมายเหตุ วิชาสัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1 และสัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2 รวม 2 หน่วยกิต เป็นรายวิชาในหมวดวิชาบังคับที่ลงทะเบียนแบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) และต้องมีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ในระดับ S (เป็นที่พอใจ) รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

หัวข้อ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)
3. รายวิชา	แผน ก แบบ ก1 - ไม่มี - แผน ก แบบ ก2 1. แผนการศึกษาแบบที่ 1 1.1 หมวดวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต - รายวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต) 6 หน่วยกิต 04-210-603 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-6) 04-210-604 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขประยุกต์ 3(3-0-6) สำหรับงานวิศวกรรมไฟฟ้า - รายวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต วิชาสัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1 และวิชาสัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2 เป็นวิชาเรียนไม่นับหน่วยกิต	แผน ก แบบ ก1 1. หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 5 หน่วยกิต 04-610-606 ระเบียบวิธีวิจัย 3(3-0-6) 04-610-607 สัมมนาทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม 1 1(0-3-6) 04-610-607 สัมมนาทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม 2 1(0-3-6) 04-610-609 วิทยานิพนธ์ 36(0-0-108) แผน ก แบบ ก2 1. แผนการศึกษาแบบที่ 1 1.1 หมวดวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต - รายวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต) 6 หน่วยกิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคมมี 2 แขนงวิชา คือ - แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ - แขนงวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม ดังนั้นมีรายวิชาบังคับรวมนับดังนี้ • รายวิชาบังคับร่วม โดยบังคับให้ศึกษาเกี่ยวกับรายวิชาคณิตศาสตร์ชั้นสูง 6 หน่วยกิต จาก 5 รายวิชาดังนี้ 04-610-601 เมทริกซ์ขั้นสูง 3(3-0-6) 04-610-602 ระเบียบวิธีการคำนวณ 3(3-0-6) 04-610-603 กระบวนการและตัวแปรสุ่ม 3(3-0-6) 04-610-604 ฟังก์ชันแบบพิเศษ 3(3-0-6) 04-610-605 คณิตศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0-6) - รายวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต • วิชาสัมมนาทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม 1 และสัมมนาทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม 2 เป็นวิชาเรียนไม่นับหน่วยกิต	แผน ก แบบ ก1 1. หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 5 หน่วยกิต 04-210-601 ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6) 04-210-602 สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1 1(0-3-6) 04-210-603 สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2 1(0-3-6) 2. วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต 04-210-606 วิทยานิพนธ์ 36(0-0-108) แผน ก แบบ ก2 ยุบรวมสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และเพิ่มสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เป็นกลุ่มวิชาหนึ่งในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ทำให้มี 3 กลุ่มวิชา คือ - กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและการควบคุมอัตโนมัติ - กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม - กลุ่มวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ดังนั้นมีรายวิชาบังคับดังนี้ 1. หมวดวิชาบังคับ 12 หน่วยกิต 1.1 รายวิชาบังคับ 1.1.1 นับหน่วยกิต 6 หน่วยกิต 04-210-601 ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6) 04-210-605 คณิตศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0-6) • รายวิชาบังคับ เปลี่ยนชื่อวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าขั้นสูงเป็นวิชาคณิตศาสตร์ขั้นสูง โดยบังคับให้เรียนทั้ง 3 กลุ่มวิชา 1.1.2 ไม่นับหน่วยกิต 1 หน่วยกิต 04-210-604 สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1(0-3-6)

หัวข้อ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)
	1.2 หมวดวิชาเลือก 18 หน่วยกิต - วิชาเลือกมี 3 กลุ่มวิชา - กลุ่มวิชาระบบไฟฟ้ากำลัง - กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังและระบบควบคุม - กลุ่มวิชาหัวข้อเลือกและประยุกต์เฉพาะด้าน กลุ่มวิชาระบบไฟฟ้ากำลัง 04-211-601 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สมัยใหม่สำหรับงานวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6) 04-211-602 ระเบียบวิธีทางคอมพิวเตอร์ในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6) 04-611-603 ระบบจำหน่ายกำลังไฟฟ้า 3(3-0-6) 04-611-604 สภาวะชั่วคราวในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6) 04-611-605 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าและการวางแผน 3(3-0-6) 04-611-606 เสถียรภาพและพลวัตในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6) 04-611-607 การออกแบบระบบไฟฟ้ากำลังและดำเนินการ 3(3-0-6) 04-611-608 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังขั้นสูง 3(3-0-6) 04-611-609 คุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6) 04-611-610 ระบบส่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับแบบยืดหยุ่น 3(3-0-6) 04-611-611 ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้ากำลังขั้นสูง 3(3-0-6) 04-611-612 เทคโนโลยีด้านพลังงาน 3(3-0-6) 04-611-613 ระบบไฟโตโวลตาอิกและการประยุกต์ใช้งาน 3(3-0-6) 04-611-614 การแปลงพลังงานโดยตรง 3(3-0-6) 04-611-615 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง 3(3-0-6) 04-611-616 การวิเคราะห์สนามไฟฟ้าในงานวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง 3(3-0-6) 04-611-617 การเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6) 04-611-618 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6) 04-611-619 การจัดสัมพันธทางฉนวน 3(3-0-6)	1.2 หมวดวิชาเลือก 18 หน่วยกิต - วิชาเลือกมี 2 แขนงวิชา - แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ - แขนงวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 04-611-601 การประมวลผลทางเสียงพูดและเสียง 3(3-0-6) 04-611-602 การประมวลผลภาพและจดจำรูปแบบ 3(3-0-6) 04-611-603 ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้งานโครงข่ายประสาทเทียม 3(3-0-6) 04-611-604 การออกแบบระบบบนฐานของไมโครโพรเซสเซอร์ขั้นสูง 3(3-0-6) 04-611-605 การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่ 3(3-0-6) 04-611-606 ทฤษฎีการกรองแบบใหม่ 3(3-0-6) 04-611-607 การออกแบบและการสร้างตัวกรองดิจิทัล 3(3-0-6) 04-611-608 แม่เหล็กไฟฟ้าวิศวกรรมขั้นสูง 3(3-0-6) 04-611-609 ระเบียบเชิงตัวเลขสำหรับคำนวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6) 04-611-610 การคำนวณทางคอมพิวเตอร์แบบขนาน 3(3-0-6) 04-611-611 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ความถี่สูง 3(3-0-6) 04-611-612 เทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัว 3(3-0-6) 04-611-613 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลขั้นสูง 3(3-0-6) 04-611-614 การออกแบบวงจรรวมแบบอนาล็อกและแบบผสมสมัยใหม่ 3(3-0-6) 04-611-615 เทคโนโลยีการสื่อสารมัลติมีเดียขั้นสูง 3(3-0-6)	1.2 รายวิชาบังคับตามกลุ่มวิชา เป็นรายวิชาบังคับของแต่ละกลุ่มวิชา กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและการควบคุมอัตโนมัติ 04-211-601 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขประยุกต์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6) 04-211-602 ระบบควบคุมขั้นสูง 3(3-0-6) กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม 04-212-601 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0-6) 04-212-602 ฟังก์ชันแบบพิเศษ 3(3-0-6) กลุ่มวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 04-213-601 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) 04-213-602 การออกแบบอัลกอริทึมประยุกต์ 3(3-0-6) 2. หมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต 2.1 รายวิชาเลือก ยุบรวมสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และเพิ่มสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เป็นกลุ่มวิชาหนึ่งในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ทำให้มี 3 กลุ่มวิชา คือ - กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและการควบคุมอัตโนมัติ - กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม - กลุ่มวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและการควบคุมอัตโนมัติ ยุบรวม กลุ่มวิชาระบบไฟฟ้ากำลัง กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังและควบคุม และกลุ่มวิชาหัวข้อเลือกและประยุกต์เฉพาะด้าน เข้าด้วยกัน 04-211-603 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สมัยใหม่สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6) 04-211-604 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังโดยอาศัยคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) 04-211-605 เสถียรภาพและพลวัตในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)

หัวข้อ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)
	กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังและระบบควบคุม 04-212-601 ทอโปโลยีของวงจรคอนเวอร์เตอร์ 3(3-0-6) 04-212-602 การควบคุมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(3-0-6) 04-212-603 เครื่องจักรกลไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-6) 04-212-604 การควบคุมการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า 3(3-0-6) 04-212-605 การแปลงผันกำลังแบบสวิตช์ 3(3-0-6) 04-212-606 การประยุกต์อิเล็กทรอนิกส์กำลังในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6) 04-212-607 ระบบควบคุมขั้นสูง 3(3-0-6) 04-212-608 ระบบควบคุมดิจิทัล 3(3-0-6) 04-212-609 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล 3(3-0-6) 04-212-610 ทฤษฎีโครงข่ายประสาทเทียม 3(3-0-6) 04-212-611 เทคโนโลยีเซนเซอร์ 3(3-0-6) กลุ่มวิชาหัวข้อเลือกและประยุกต์เฉพาะด้าน 04-213-601 หัวข้อเลือกทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 1 3(3-0-6) 04-213-602 หัวข้อเลือกทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 2 3(3-0-6) 04-213-603 หัวข้อประยุกต์ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 1 3(3-0-6) 04-213-604 หัวข้อประยุกต์ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 2 3(3-0-6) 04-213-605 ปฏิบัติการเฉพาะด้านทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1 1(0-3-6) 04-213-606 ปฏิบัติการเฉพาะด้านทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2 1(0-3-6) 04-213-607 ปฏิบัติการประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1 1(0-3-6) 04-213-608 ปฏิบัติการประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2 1(0-3-6)	แขนงวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม 04-612-601 การประมวลสัญญาณไม่ต่อเนื่อง 3(3-0-6) 04-612-602 การออกแบบสายอากาศสมัยใหม่ 3(3-0-6) 04-612-603 การออกแบบวงจรสื่อสารขั้นสูง 3(3-0-6) 04-612-604 การออกแบบวงจรไมโครเวฟขั้นสูง 3(3-0-6) 04-612-605 การออกแบบออสซิลเลเตอร์และขยายสัญญาณความถี่สูง 3(3-0-6) 04-612-606 วงจรรวมไมโครเวฟ 3(3-0-6) 04-612-607 การสื่อสารดิจิทัลขั้นสูง 3(3-0-6) 04-612-608 โครงข่ายการสื่อสารขั้นสูง 3(3-0-6) 04-612-609 ทฤษฎีข่าวสารข้อมูล 3(3-0-6) 04-612-610 ระบบการสื่อสารไร้สายขั้นสูง 3(3-0-6) 04-612-611 การสื่อสารเคลื่อนที่ขั้นสูง 3(3-0-6) 04-612-612 การสื่อสารดาวเทียมแถบกว้าง 3(3-0-6) 04-612-613 อุปกรณ์โฟโตนิกส์ 3(3-0-6) 04-612-614 โครงข่ายสื่อสารเชิงแสง 3(3-0-6) 04-612-615 เทคโนโลยีเลเซอร์ 3(3-0-6)	04-211-606 การออกแบบระบบไฟฟ้ากำลังและคุณภาพ 3(3-0-6) 04-211-607 เทคโนโลยีด้านพลังงาน 3(3-0-6) 04-211-608 ระบบไฟโตโวลตาอิกและการประยุกต์ใช้งาน 3(3-0-6) 04-211-609 การแปลงพลังงานโดยตรง 3(3-0-6) 04-211-610 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง 3(3-0-6) 04-211-611 การวิเคราะห์สนามไฟฟ้าในงานวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง 3(3-0-6) 04-211-612 การเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6) ● วิชาที่เพิ่ม 04-211-621 ระบบไฟฟ้าสำหรับจ่ายรถไฟ 3(3-0-6) ● วิชาที่ย้ายมา จากวิชาเลือกเฉพาะกลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลังและควบคุม 04-211-613 ทอโปโลยีของวงจรคอนเวอร์เตอร์ 3(3-0-6) 04-211-614 การควบคุมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(3-0-6) 04-211-615 การแปลงผันกำลังแบบวีธีสวิตช์ 3(3-0-6) 04-211-616 การประยุกต์อิเล็กทรอนิกส์กำลังในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6) 04-211-617 ระบบควบคุมดิจิทัล 3(3-0-6) 04-211-618 เครื่องจักรกลไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-6) 04-211-619 การควบคุมการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า 3(3-0-6) 04-211-620 ทฤษฎีโครงข่ายประสาทเทียมและการประยุกต์ใช้งาน 3(3-0-6) จากวิชาเลือกเฉพาะกลุ่มวิชาหัวข้อเลือกและประยุกต์เฉพาะด้าน เปลี่ยนชื่อวิชาต่าง ๆ เป็น 04-211-622 หัวข้อเลือกทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6) 04-211-623 หัวข้อประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6) 04-211-624 ระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ 3(3-0-6) จากแผนการศึกษาแบบที่ 2 มาอยู่ในกลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและการควบคุมอัตโนมัติ 04-214-601 การฝึกงานอุตสาหกรรมด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 4(0-40-0)

หัวข้อ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)
			04-180-601 ระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ 1(1-0-2) 04-415-603 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 1(1-0-2) ● วิชาที่ตัดออก 04-211-603 ระบบจำหน่ายกำลังไฟฟ้า 3(3-0-6) 04-211-604 สภาวะชั่วคราวในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6) 04-211-605 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าและการวางแผน 3(3-0-6) 04-211-608 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังขั้นสูง 3(3-0-6) 04-211-609 คุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6) 04-211-610 ระบบส่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับแบบยืดหยุ่น 3(3-0-6) 04-211-611 ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้ากำลังขั้นสูง 3(3-0-6) 04-211-618 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6) 04-211-619 การจัดสัมพันธ์ทางฉนวน 3(3-0-6) กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม 04-212-603 การประมวลผลทางเสียงพูดและเสียง 3(3-0-6) 04-212-604 การประมวลผลภาพและจดจำรูปแบบ 3(3-0-6) 04-212-605 การออกแบบระบบพื้นฐานของ ไมโครโพรเซสเซอร์ขั้นสูง 3(3-0-6) 04-212-606 การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่ 3(3-0-6) 04-212-607 ทฤษฎีการกรองแบบใหม่ 3(3-0-6) 04-212-608 แม่เหล็กไฟฟ้าวิศวกรรมขั้นสูง 3(3-0-6) 04-212-609 ระเบียบเชิงตัวเลขสำหรับคำนวณสนาม แม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6) 04-212-610 การคำนวณทางคอมพิวเตอร์แบบขนาน 3(3-0-6) 04-212-611 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลขั้นสูง 3(3-0-6) 04-212-612 การออกแบบวงจรรวมแบบอนาล็อก และแบบผสมสมัยใหม่ 3(3-0-6) 04-212-613 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับการแปลงรูปพลังงานสะอาด 3(3-0-6)

หัวข้อ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)
			04-212-614 ระบบควบคุมชนิดปรับตัวเอง 3(3-0-6) 04-212-615 การประยุกต์ใช้ระบบอัจฉริยะ ในวิศวกรรมควบคุม 3(3-0-6) 04-212-616 การประมวลสัญญาณไม่ต่อเนื่อง 3(3-0-6) 04-212-617 การออกแบบสายอากาศสมัยใหม่ 3(3-0-6) 04-212-618 การออกแบบวงจรสื่อสารขั้นสูง 3(3-0-6) 04-212-619 การออกแบบวงจรไมโครเวฟขั้นสูง 3(3-0-6) 04-212-620 การออกแบบออสซิลเลเตอร์ และขยายสัญญาณความถี่สูง 3(3-0-6) 04-212-621 วงจรรวมไมโครเวฟ 3(3-0-6) 04-212-622 การสื่อสารดิจิทัลขั้นสูง 3(3-0-6) 04-212-623 โครงข่ายการสื่อสารขั้นสูง 3(3-0-6) 04-212-624 ทฤษฎีข่าวสารข้อมูล 3(3-0-6) 04-212-625 ระบบการสื่อสารไร้สายขั้นสูง 3(3-0-6) 04-212-626 การสื่อสารเคลื่อนที่ขั้นสูง 3(3-0-6) 04-212-627 การสื่อสารดาวเทียมแถบกว้าง 3(3-0-6) 04-212-628 โครงข่ายสื่อสารเชิงแสง 3(3-0-6) 04-212-629 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ความถี่สูง 3(3-0-6) กลุ่มวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 04-213-603 วิศวกรรมซอฟต์แวร์เชิงวัตถุประยุกต์ 3(3-0-6) 04-213-604 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูงและการประยุกต์ใช้งาน 3(3-0-6) 04-213-605 ปัญญาประดิษฐ์ประยุกต์ 3(3-0-6) 04-213-606 การเรียนรู้ของเครื่องจักร 3(3-0-6) 04-213-607 การทำเหมืองข้อมูลประยุกต์ 3(3-0-6) 04-213-608 คอมพิวเตอร์วิชั่น 3(3-0-6) 04-213-609 การประมวลผลภาพดิจิทัลขั้นสูง 3(3-0-6) 04-213-610 พลวัตแบบไม่เชิงเส้นและปรากฏการณ์ไร้ระเบียบ 3(3-0-6) 04-213-611 ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6) 04-213-612 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3(3-0-6) 04-213-613 ระบบคอมพิวเตอร์แบบฝังตัวและเวลาจริง 3(3-0-6)

หัวข้อ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)
	1.3 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต 04-210-701 วิทยานิพนธ์ 12(0-0-36)	1.3 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต 04-610-711 วิทยานิพนธ์ 12(0-0-36)	04-213-614 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) 04-213-615 เครือข่ายแลนและอินเทอร์เน็ต 3(3-0-6) 04-213-616 การสื่อสารเคลื่อนที่ไร้สาย 3(3-0-6) 04-213-617 การรักษาความปลอดภัยทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) 04-213-618 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 3(3-0-6) 04-213-619 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2 3(3-0-6) 3. วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต 04-210-701 วิทยานิพนธ์ 12(0-0-36)
	2. แผนการศึกษาแบบที่ 2 2.1 หมวดวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต เรียนเหมือนกับในแผนการศึกษาที่ 1 2.2 หมวดวิชาเลือก 18 หน่วยกิต วิชาเลือก 12 หน่วยกิต และวิชาเลือกในแผนวิจัยร่วมอุตสาหกรรมอีก 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้ 04-214-601 การฝึกงานอุตสาหกรรมด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 4(0-40-0) 04-180-601 ระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ 1(1-0-2) 04-415-603 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 1(1-0-2) 2.3 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต 04-210-701 วิทยานิพนธ์ 12(0-0-36)	2. แผนการศึกษาแบบที่ 2 2.1 หมวดวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต เรียนเหมือนกับในแผนการศึกษาที่ 1 2.2 หมวดวิชาเลือก 18 หน่วยกิต วิชาเลือก 12 หน่วยกิต และวิชาเลือกในแผนวิจัยร่วมอุตสาหกรรมอีก 6 หน่วยกิต 04-610-610 การฝึกงานอุตสาหกรรมด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม 4(0-40-0) 04-180-601 ระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ 1(1-0-2) 04-415-603 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 1(1-0-2) 2.3 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต 04-610-711 วิทยานิพนธ์ 12(0-0-36)	2. แผนการศึกษาแบบที่ 2 -ไม่มี-

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชั้นปี	รายละเอียด
1	1. นักศึกษามีความรู้หลักการเบื้องต้นของการออกแบบและวิเคราะห์ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในกระบวนการออกแบบและวิเคราะห์ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อวิเคราะห์งานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 4. นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และการสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบได้ อย่างมีประสิทธิภาพ
2	1. นักศึกษาสามารถวางแผน กำหนดกรอบแนวคิด และวิธีดำเนินการวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างเป็นระบบ 2. นักศึกษาสามารถดำเนินงานวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้าด้วยตนเองภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อวิเคราะห์และอภิปรายผล ตลอดจนการนำเสนอผลงานวิจัยสู่สาธารณะ 3. นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้จากงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 4. นักศึกษามีทักษะในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ในงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า มีความรับผิดชอบสูง ความเป็นผู้นำและเป็นผู้ซึ่งดำรงไว้ซึ่งคุณธรรมและจริยธรรม 5. เป็นผู้เลื่อมใสในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขด้วยความบริสุทธิ์ใจ

ภาคผนวก ก
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ที่ 1414 /2559

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ด้วยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีนโยบายที่จะพัฒนาหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรดังต่อไปนี้

1. คณะกรรมการอำนวยการ

- | | |
|--|----------------------------|
| 1.1 คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ | ประธานกรรมการ |
| 1.2 รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย | รองประธานกรรมการ |
| 1.3 รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน | กรรมการ |
| 1.4 รองคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษา | กรรมการ |
| 1.5 ผู้ช่วยคณบดี | กรรมการ |
| 1.6 หัวหน้าภาควิชาที่เปิดหลักสูตรบัณฑิตศึกษา | กรรมการ |
| 1.7 ประธานหลักสูตรบัณฑิตศึกษา | กรรมการ |
| 1.8 หัวหน้าสำนักงานบัณฑิตศึกษา | กรรมการและเลขานุการ |
| 1.9 รองหัวหน้าสำนักงานบัณฑิตศึกษา | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

2. คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

- | | |
|--|------------------|
| 2.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภัทร พันธุ์คง | ประธานกรรมการ |
| 2.2 จำอากาศโท ดร.ฉัตรชัย ศุภพิทักษ์สกุล | รองประธานกรรมการ |
| 2.3 รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณ์ชนม์ ภูมิภิตติพิชญ์ | กรรมการ |
| 2.4 รองศาสตราจารย์ ดร.บุญยงค์ ปลั่งกลาง | กรรมการ |
| 2.5 รองศาสตราจารย์ ดร.สิงห์ทอง พัฒนเศรษฐานนท์ | กรรมการ |
| 2.6 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ แห่งมงาม | กรรมการ |
| 2.7 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรี ศรีนนท์ฉัตร | กรรมการ |
| 2.8 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ เรืองวารี | กรรมการ |
| 2.9 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรวัฒน์ คชสาร | กรรมการ |
| 2.10 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ รักเหลือ | กรรมการ |
| 2.11 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญยงค์ นบนอบ | กรรมการ |
| 2.12 ดร.มนทล นาวงษ์ | กรรมการ |
| 2.13 ดร.วิสิทธิ์ ล้อธรรมจักร | กรรมการ |

///2.14 ดร.วิเชียร...

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 2.14 ดร.วิเชียร อุปแก้ว | กรรมการ |
| 2.15 ดร.นรเศรษฐ์ วิชัยพานิชย์ | กรรมการ |
| 2.16 ดร.สุทินัน พรอนุรักษ์ | กรรมการ |
| 2.17 ดร.วินัย วิชัยพานิชย์ | กรรมการ |
| 2.18 ดร.กิตติวัฒน์ นิ่มเกิดผล | กรรมการ |
| 2.19 ดร.ศิริชัย เตรียมล้ำเลิศ | กรรมการ |
| 2.20 ดร.ปอลิน กองสุวรรณ | กรรมการ |
| 2.21 ดร.พฤศยน นันทนวงศา | กรรมการและเลขานุการ |
3. ผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภายนอก
- | | |
|--|--|
| 3.1 ศาสตราจารย์ ดร.ประยุทธ์ อัครเอกพาลิน | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 3.2 รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร กิณเรศ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 3.3 นายชาติรี พ้อคำเรือ | บริษัท ฟรีไซส์ เทคโนโลยี จำกัด |

สั่ง ณ วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2559



(รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ปันปฐมรัฐ)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ภาคผนวก ข
ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ประจำ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่ 1

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พศยน นินทนาวงศ์

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. P. Nintanavongsa, "A survey on RF energy harvesting: circuits and protocols," Elsevier Energy Procedia, vol. 56, pp. 414-422, August 2014. (Scopus)
2. M. Y. Naderi, P. Nintanavongsa, and K. R. Chowdhury, "RF-MAC: A medium access control protocol for re-chargeable sensor networks powered by wireless energy harvesting," IEEE Transactions on Wireless Communications, vol. 13, no. 7, pp. 3926–3937, July 2014. (Scopus)

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. P. Nintanavongsa and I. Pitimon, "Impact of Sensor Mobility on UAV-based Smart Farm Communications," The 5th International Electrical Engineering Congress (iEECON2017), vol. 2, pp. 835-838, March 8-10, 2017.
2. P. Nintanavongsa, W. Yaemvachi, and I. Pitimon, "A Self-sustaining Unmanned Aerial Vehicle Routing Protocol for Smart Farming," International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS), pp. 459-463, October 2016. October 24-27, 2017.
3. I. Pitimon and P. Nintanavongsa, "An IPv6 network congestion measurement based on network time protocol," IEEE Region 10 Annual International Conference (TENCON), pp. 1189-1192, October 22-25, 2015.
4. P. Nintanavongsa, M. Y. Naderi, and K. R. Chowdhury, "A dual-band wireless energy transfer protocol for heterogeneous sensor networks powered by RF energy harvesting," International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC), pp. 387-392, September 4-6, 2013.

ลำดับที่ 2

ดร.ฉัตรชัย ศุภพิทักษ์สกุล

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Chatchai Suppitsakul, Phanuphol Pinrainon and Sirichai Dangeam, "Power flow and Efficiency Analysis of Three- Phase Induction Generator for grid connected system," The 8th International Conference on Electrical Machines and Systems October 25-28, 2015, Pattaya City, Thailand. (169-172)

2. **Chatchai Suppitaksakul** and Meena Rattanakorn, “Machine Vision System for Counting the Number of Corrugated Cardboard,” The 2014 International Electrical Engineering Congress, March 19-21, 2014, Pattaya City, Thailand. (1-4)
3. **Chatchai Suppitaksakul**, Meena Rattanakorn Wiwat Charoensuk and Sirichai Dangeam, “Using Color Shading for Pineapple Ripeness Classification,” The 1st Asia Color Association Conference, Faculty of Mass Communication Technology, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Thailand, 11-14 December 2013. (114-117)

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ

1. เอกภพ ดวงจันทร์ โบนัส ทรงวิจิตร และฉัตรชัย ศุภพิทักษ์สกุล, “การระบุตำแหน่งความผิดปกติในระบบ 22 kV ในรูปแบบพิกัดทางภูมิศาสตร์,” การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 38 (EECON-38) มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ณ โรงแรมวรบุรีอโยธยาคอนเวนชั่น รีสอร์ท จังหวัดอยุธยา 18 - 20 พฤศจิกายน 2558. (169-172)
2. โบนัส ทรงวิจิตร เอกภพ ดวงจันทร์ และฉัตรชัย ศุภพิทักษ์สกุล, “การปรับปรุงวิธีระบุตำแหน่งความผิดปกติในระบบ 115 kV ในรูปแบบพิกัดทางภูมิศาสตร์,” การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 38 (EECON-38) มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ณ โรงแรมวรบุรีอโยธยาคอนเวนชั่น รีสอร์ท, จังหวัดอยุธยา 18 - 20 พฤศจิกายน 2558. (165-168)
3. ภาณุพล ปิ่นรายันนท์ ฉัตรชัย ศุภพิทักษ์สกุล และ สุชาติ คุจาวินิช, “การประเมินค่าประสิทธิภาพของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเหนี่ยวนำสามเฟสแบบต่อเข้าระบบกริด,” งานประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 8 ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปทุมธานี 4 - 6 พฤศจิกายน 2558. (30-34)

ลำดับที่ 3

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นรเสฏฐ์ วิชัยพาณิชย์

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. **N. Wichaipanich**, P. Supnithi, T. Tsugawa, T. Maruyama, T. Nagatsuma, “Comparison of ionosphere characteristic parameters obtained by ionosonde with IRI-2007 model over Southeast Asia,” Advance in Space Research, Vol. 52, pp.1748-1755, 2013. (Impact Factor 2012 = 1.183) (1-4)

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. **N. Wichaipanich**, “Variation of foF2 during low and high solar activity over Thailand equatorial latitude station,” The 2016 Electrical Engineering/ Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI 2016) International Conference, Chiang Mai, Thailand, June 28th – July 1st, 2016. (1-4)

2. N. Wichaipanich, P. Supnithi, “Prediction of foF2 using Neural Network at Thailand Equatorial Latitude Station, Chumphon,” The 2014 Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI 2014) International Conference, Nakhonratchasima, Thailand, May 14-17, 2014. (1-4)

1.1.3 การประชุมสัมมนาทางวิชาการในระดับชาติ

1. นรเศรษฐ์ วิชัยพาณิชย์, “การเปรียบเทียบความถี่วิกฤตชั้นเอฟสองของชั้นบรรยากาศไอโอโนสเฟียร์ที่วัดได้จากเครื่องไอโอโนซอนด์กับแบบจำลอง IRI บริเวณเส้นศูนย์สูตรแม่เหล็กในเวียดนาม,” การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 6 (EENET 2014), จ.กระบี่, ประเทศไทย, 26-28 มีนาคม 2557. (661-664)

ลำดับที่ 4

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภัทร พันธุ์คง

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Nathabhat Phankong, Sontaya Manmai, Krischonme Bhumkittipich, and Poolkiat Nakawiwat, “Modeling of Grid- connected with Permanent Magnet Synchronous Generator (PMSG) using Voltage Vector Control,” Energy Procedia, Vol. 34, pp. 262-272, 2013. (Scopus)
2. Nathabhat Phankong, Nawin Yuktanon, and Krischonme Bhumkittipich, “Three-level back- to- back converter simulation for wind turbine energy source,” Energy Procedia, Vol. 34, pp. 449-458, 2013. (Scopus)
3. Nathabhat Phankong, Nawin Yuktanon, and Krischonme Bhumkittipich, “Design of Power Rectifier Circuit for Three-level Back-to-Back Converter,” Energy Procedia, Vol. 56, pp. 574-583, 2014. (Scopus)

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับชาติ

1. ชาคกริต วินิจธรรม กฤษณชนม์ ภูมิภิตติพิชญ์ และณัฐภัทร พันธุ์คง, “การเปรียบเทียบวงจรเรียงกระแส PWM ระหว่างโครงสร้างวงจรแปลงผัน แบบ 6 พัลส์ และ 12 พัลส์,” วารสารวิชาการและวิจัย มทร. พระนคร, ปีที่ 5 พ.ศ. 2556. pp. 145-154. (TCI 1)

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Nathabhat Phankong, Saichol Chudjuajeen, Krischonme Bhumkittipich, and Takashi Hikiara, “Half Bridge Soft Switching Resonant Converter with Silicon Carbide Power MOSFETs for Induction Heating,” The 19th International Conference on Electrical Machines and Systems (ICEMS2016), Chiba, Japan, 13-16 November 2016. pp. 1-4.

2. W. Chankhamrian, K. Bhumkittipich, and **N. Phankong**, “Transformerless distribution voltage restorer using diode-clamped three-level converter,” The 2014 International Electrical Engineering Congress (iEECON2014) , Pattaya, Thailand, March 19-21, 2014. pp. 1-5.

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ

1. ศุภวัฒน์ คำทิพย์ กฤษณ์ชนม์ ภูมิภิตติพิชญ์ และ**ณฐภัทร พันธุ์คง**, “เซอร์กิตเบรกเกอร์แบบโซลิตส เตทสำหรับระบบไฟฟ้าแรงต่ำ,” Proceedings of the 37th Electrical Engineering Conference (EECON-37), โรงแรมพูลแมน ขอนแก่น ราชา ออคิด, ขอนแก่น, 19-21 พฤศจิกายน 2557. หน้า 537-540.
2. ชาตรี ปัญญางาม กฤษณ์ชนม์ ภูมิภิตติพิชญ์ และ**ณฐภัทร พันธุ์คง**, “การจำลองสถานะเปลี่ยนแปลง โหลดทางไฟฟ้าส่งผลกระทบต่อโซนการป้องกันของรีเลย์ระยะทาง,” Proceedings of the 6th Conference of Electrical Engineering Network of Rajamangala University of Technology 2014 (EENET 2014), มารีไทม์ ปาร์คแอนสปาร์ต รีสอร์ท กระบี่, 26-28 มีนาคม 2557. หน้า 109-112.

อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่ 1

รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณ์ชนม์ ภูมิภิตติพิชญ์

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Weerachai Phuangpornpitak and **Krischonme Bhumkittipich**, “ Principle Optimal Placement and Sizing of Single Distributed Generation for Power Loss Reduction using Particle Swarm Optimization,” Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology, 2014 (Vol. 7, Issue: 6). Pages 1211-1216. (Scopus)
2. **Krischonme Bhumkittipich**, Boonlerd Topradith, Tanapong Suwanasri, “ Analysis of Lightning Phenomena for Underground Petroleum Pipeline System,” Energy Procedia, Volume 34, 2013, Pages 148-158. (Scopus)
3. **Krischonme Bhumkittipich**, Wuthikrai Chankhamrian, Nadarajah Mithulananthan, Application of Three- level Diode- clamped Converter on 10 kW Distribution Voltage Restorer,” Energy Procedia, Volume 34, 2013, Pages 116-129. (Scopus)
4. Pimnapat Iemsomboon, Trirath Pati, **Krischonme Bhumkittipich**, “Performance Study of Micro Hydro Turbine and PV for Electricity Generator, Case Study: Bunnasopit School, Nan Province, Thailand,” Energy Procedia, Volume 34, 2013, Pages 235-242. (Scopus)

5. **Krischonme Bhumkittipich**, Kuldacha Anukulphirom, “Estimation Scheme of 22kV Overhead Lines Power System Using ANN,” Energy Procedia, Volume 34, 2013, Pages 228-234. (Scopus)
6. **Krischonme Bhumkittipich**, Chanasith Jan-Ngurn, “Study of Voltage Stability for 22kV Power System Connected with Lamtakhong Wind Power Plant, Thailand,” Energy Procedia, Volume 34, 2013, Pages 951-963. (Scopus)

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับชาติ

1. ชาคกริต วินิจธรรม **กฤษณ์ชนม์ ภูมิภิตติพิชญ์** และณัฐภัทร พันธุ์คง, “การเปรียบเทียบวงจรเรียงกระแส PWM ระหว่างโครงสร้างวงจรแปลงผัน แบบ 6 พัลส์ และ 12 พัลส์,” วารสารวิชาการและวิจัย มทร. พระนคร, ปีที่ 5 พ.ศ. 2556. หน้า 145-154. (TCI 1)
2. อมร อันครอง และ**กฤษณ์ชนม์ ภูมิภิตติพิชญ์**, “การชดเชยการแกว่งของความถี่ต่ำในระบบไฟฟ้ากำลังด้วยอุปกรณ์ควบคุมกำลังไฟฟ้ายืดหยุ่น,” วารสารวิชาการและวิจัย มทร. พระนคร, ปีที่ 5 พ.ศ. 2556. หน้า 51-60. (TCI 1)

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Md Shariful Islam, **Krischonme Bhumkittipich**, Arthit Sode-yome, “EV charging station design with PV and energy storage using energy balance analysis,” Innovative Smart Grid Technologies 2015, 3-6 November 2015. Pages 1-5.
2. Wuthikrai Chankhamrian, **Krischonme Bhumkittipich**, Nathabhat Phankong, “Transformerless Distribution Voltage Restorer using Diode-Clamped Three-level Converter,” The 2014 International Electrical Engineering Congress, Pattaya City, March 19-21, Thailand, 2014. Pages 1-5.
3. Thanadon Suchatpong, **Krischonme Bhumkittipich**, “Hard Disk Drive failure mode prediction based on industrial standard using decision tree learning,” The 2014 International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology, Nakhon Ratchasima, May 14-17 Thailand, 2014. Pages 1-4.

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ

1. ภาณุพงศ์ ปล้องใหม่ อรุณศักดิ์ สุขาทิพย์ วสันต์ เพชรพิมูล **กฤษณ์ชนม์ ภูมิภิตติพิชญ์**, “สถานีประจุแบตเตอรี่สำหรับจักรยานไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์,” การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 8 ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. 4-6 พฤศจิกายน 2558. หน้า 44-47.
2. สัณญา อิมเอิบ รณชัย จันทอม วสันต์ เพชรพิมูล **กฤษณ์ชนม์ ภูมิภิตติพิชญ์**, “แนวทางการทดสอบอินเวอร์เตอร์สำหรับพลังงานแสงอาทิตย์ตามมาตรฐาน IEC62116,” การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 8 ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. 4-6 พฤศจิกายน 2558. หน้า 48-51.

3. ธนดล สุชาติพงศ์ กฤษณ์ชนม์ ภูมิภิตติพิชญ์, “การตรวจสอบคุณภาพของฮาร์ดดิสก์ภายใต้มาตรฐานอุตสาหกรรมด้วยโครงข่ายประสาทเทียม,” การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 6, ณ มาริไทม์ ปาร์คแอนสปารีส์อร์ท จ.กระบี่. 26-28 มีนาคม 2557. หน้า 813-816.
4. อมร อันกรอง, กฤษณ์ชนม์ ภูมิภิตติพิชญ์, “ผลกระทบการแกว่งของความถี่ในระบบไฟฟ้ากำลังเมื่อโหลดเกิดการเปลี่ยนแปลง, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 5, ณ โรงแรมหัวหินแกรนด์แอนด์พลาซ่า จังหวัดประจวบคีรีขันธ์, 27-29 มีนาคม 2556. หน้า 57-60.
5. วชิรา เขจรสัจย์ กฤษณ์ชนม์ ภูมิภิตติพิชญ์, “การวิเคราะห์เสถียรภาพสถานะชั่วคราวสำหรับระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดเล็ก, การประชุมเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทยครั้งที่ 9, ณ ชลพฤกษ์ รีสอร์ท จ.นครนายก, 8-10 พฤษภาคม 2556. หน้า 761-766.

ผลงานแต่งหรือเรียบเรียงตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ หรือผลงานทางวิชาการในรูปแบบอื่น

1. กฤษณ์ชนม์ ภูมิภิตติพิชญ์. (2558). คุณภาพระบบไฟฟ้ากำลัง. สำนักพิมพ์ทริปเปิ้ล. กรุงเทพฯ. 196 หน้า.

ลำดับที่ 2

รองศาสตราจารย์ ดร.บุญยัง ปลั่งกลาง

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. N. Thanomsat, B. Plangklang. Analysis of Power Output Impact on PV Rooftop System Under Different Installation Positions by PSCAD. Energy Procedia, Vol.89, 2016. pp. 149-159. (ScienceDirect)
2. Boonyang Plangklang et al, “A verification analysis of power quality and energy yield of a large scale PV rooftop,” Elsevier & Science Direct, Energy Reports 2 (2016). pp. 1–7. (Scopus)
3. Boonyang Plangklang et al, “Implementation and Analysis of Electricity Generation by Thermoelectric,” Taylor & Francis Group, Integrated Ferroelectrics: An International Journal, Volume 165, Issue 1, 2015. pp. 86-97. (Scopus)
4. Boonyang Plangklang et al, “Design of a Bi-directional DC-DC 4 phase Interleave converter for PV applications,” Elsevier & Science Direct, Energy Procedia 56 (2014) 604 – 609. (Scopus)
5. Boonyang Plangklang et al, “Study of Power Generation for Permanent Magnet Motor Elevator by Energy Regenerative Unit (EERU),” Elsevier & Science Direct, Energy Procedia 56 (2014) 591 – 597. (Scopus)
6. Boonyang Plangklang et al, Study of power grid connection with an unstable source from Elevator Energy Regenerative Unit (EERU), Elsevier & Science Direct, Energy Procedia 56 (2014) 584 – 590. (Scopus)

7. **Boonyang Plangklang** et al, “A Computer Program for Evaluating the Risk of Lightning Impact and for Designing the Installation of Lightning Rod Protection for Photovoltaic System,” Elsevier & Science Direct, Energy Procedia 34 (2013) 318 – 325. (Scopus)
8. **Boonyang Plangklang** et al, “ Study of Generator Mode on Permanent Magnet Synchronous Motor (PMSM) for Application on Elevator Energy Regenerative Unit (EERU),” Elsevier & Science Direct, Energy Procedia 34 (2013) 382 – 389. (Scopus)

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. **Boonyang Plangklang** et al, Elevator Energy Regenerative Unit (EERU) for Energy Saving in a Permanent Magnet Motor Elevator System, the 17th International Conference on Electrical Machines and Systems (ICEMS2014), Hangzhou, China, October 22-25, 2014. pp. 2120-2124.
2. **Boonyang Plangklang** et al, “Design of Real Time Management Unit for Power Battery in PV- Hybrid Power Supplies by Application of Coulomb Counting Method,” The 2014 International Electrical Engineering Congress (IEEECON2014), Pattaya, Thailand, 19-21 March 2014. pp. 1-4.

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ

1. จักรพันธ์ นันทพันธุ์กุล และบุญยัง ปลั่งกลาง, “การวิเคราะห์ความแม่นยำในการประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียมในการพยากรณ์รังสีแสงอาทิตย์ด้วย Levenberg-Marquardt Algorithm,” การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 8, คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 4-6 พฤศจิกายน 2558. หน้า 128-131.
2. จักรพันธ์ นันทพันธุ์กุล และบุญยัง ปลั่งกลาง, “การประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียมในการพยากรณ์รังสีแสงอาทิตย์ ด้วย Levenberg-Marquardt Algorithm,” การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 11 (E-NETT 11) วันที่ 17 - 19 มิถุนายน 2558 ณ โรงแรมบางแสนเฮอริเทจ ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี. หน้า 232-237.
3. เสาวนีย์ กันตะ บุญยัง ปลั่งกลาง และพรชัย พรหุทัย, “การศึกษาคอนเวอร์เตอร์แบบสองทิศทางกับมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงด้วยเทคนิคอินเวอร์ตลิฟ,” การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 7, 12 - 14 พฤศจิกายน 2557. หน้า 27-30.
4. เสาวนีย์ กันตะ, บุญยัง ปลั่งกลาง และคณะ, “การศึกษาคอนเวอร์เตอร์แบบสองทิศทางสามเฟสกับมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงด้วยเทคนิคอินเวอร์ตลิฟ,” การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 7, ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตวังไกลกังวล, หัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. 12 - 14 พฤศจิกายน 2557. หน้า 27-30.

ลำดับที่ 3

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ แหยมงาม

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ

1. สุรินทร์ แหยมงาม โอสถ คนซื่อ ศศิวรรณ อินทรวงศ์ รัตนะ จารุจินดา วิทยา สายแก้ว ภูวดล วัฒนากร รุ่งเรือง ญัฐภูมิ หอมสิน, “การศึกษาและสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ระบบการจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค: กรณีศึกษาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบ้านหินกอง,” การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 9 ระหว่างวันที่ 29 พฤศจิกายน – 1 ธันวาคม 2559 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดเชียงใหม่. หน้า 67-73.
2. สุรินทร์ แหยมงาม ศศิวรรณ อินทรวงศ์ ธีรวัฒน์ แม้นพุก ธนาวุฒิ ชินบุตร อนาวิน กรรณแก้ว ภูมิใจ เหล่าผง, “เครื่องสี่ขาขนาดเล็กสำหรับใช้ในครัวเรือน”, การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 8 ระหว่างวันที่ 4 - 6 พฤศจิกายน 2558 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี. หน้า 8-11.
3. สุรินทร์ แหยมงาม ศศิวรรณ อินทรวงศ์ กิตติศักดิ์ ไชยสุวรรณ ศรัณยู สุขสวัสดิ์ อนาวิน กรรณแก้ว ภูมิใจ เหล่าผง, “เครื่องดักจับฝุ่นด้วยโซโคลอนและไฟฟ้าสถิตสำหรับโรงสีข้าว,” การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 8 ระหว่างวันที่ 4 - 6 พฤศจิกายน 2558 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี. หน้า 164-167.
4. สุรินทร์ แหยมงาม ศศิวรรณ อินทรวงศ์ สักรินทร์ ตรียุทธ และปภัสรา แจ้งจิตย์, “การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการการใช้พลังงานไฟฟ้าในอนาคตและพิจารณาการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกรณีที่มีการใช้รถไฟฟ้า BTS , MRT รถยนต์ไฟฟ้า EV และ PHEV ในประเทศไทย โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์,” การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 7 ระหว่างวันที่ 12 - 14 พฤศจิกายน 2557 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. หน้า 457-462.

ลำดับที่ 4

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรี ศรีนนท์ฉัตร

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. C. Thiangtham and J. Srinonchat, “Speech Emotion Feature Extraction Using FFT Spectrum Analysis,” Journal of Applied Mechanics and Materials, Vol. 781, pp. 551-554, Aug. 2015. (Scopus)
2. J. Srinonchat, “Development of Electronic Nose and Program for Monitoring Air Pollutions and Alarm in Industrial Area,” International journal of Computer and Electrical Engineering, Vol. 5, No. 1, February 2013, p. 61-64. (Scopus)

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับชาติ

1. C. Sutacha and J. **Srinonchat**, “Improvement Voiced and Unvoiced Classification Technique based on Real Time Processing using FPGA Board,” KMITL Science and Technology Journal, Volume 13, No. 1 (January- June 2013). หน้า 28-32. (TCI 1)

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. C. Thiangtham and J. **Srinonchat**, “Speech emotion Classifier using support vector machine with FFT and MFCC,” The 7th international conference on engineering and technology, ICET-2015, June 19-20, 2015, p. 190 -193.
2. A. Sakachant and J. **Srinonchat**, “Enhancement LED display inspection using the Haar- like feature technique,” The 2nd International Conference on Innovation in Education. Thailand, 16-18 March 2015, p. 84 – 87.
3. S. Sirimark and J. **Srinonchat**, “ Enhancement Machine Vision System Using Morphology Technique,” International Conference on Intelligent Systems and Image Processing 2014, September 26-29, 2014. p. 96 -100.
4. A. Sawatdirat and J. **Srinonchat**, “ A Comparative of the methods to find fingertips and valleys based on images processing,” International Computer Science and Engineering Conference, September 4-6, 2013, p. 565 – 570.
5. P. Chamsuk and J. **Srinonchat**, “Study and development Inductance Melting Control System Using Low Energy,” 11th Eco-Energy and Materials Science and Engineering, Energy Procedia, Elsevier, December 18-21, 2013, p. 945-950.
6. T. Yodrod and J. **Srinonchat**, “Enhancement of Multi License Plate Location Technique Using Subtract Morphology Technique,” International Conference on Engineering, Applied Sciences and Technology, August 21-24, 2013, p. 172 – 175.
7. J. **Srinonchat** and K. Orkweha, “ Enhancement Marginal Space and Morphology Technique for Robustness Object Overlapping Detection,” Proceeding of the IASTED International Conference Modelling, Identification and Control (AsiaMIC 2013), April 10-12, 2013. p. 134 – 137.

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ

1. A. Sawatdirat and J. **Srinonchat**, “ A Comparative Study in Feature Extraction Methods of Peg-less Hand Geometry,” The 11st national conference on computing and information technology, July 2-3, 2015, p. 56-59.
2. A. Sakachant and J. **Srinonchat**, “Enhancement Neural Network-based LED Detection Method using Integral Image,” The 11st national conference on computing and information technology, July 2-3, 2015, p 40 – 43.
3. N. ITsdatikom and J. **Srinonchat**, Enhancement machine vision for object counter,” the 3rd international conference on Electronics Engineering and Technology, April 2-3, 2015, p. 451-454.

4. A. Saeadirat and **J. Srinonchat**, "The enhancement palm reference points detection technique of peg-less hand geometry device," The 37th Electrical Engineering Conference (EECON-37), November 19-21, 2014, p. 901 -904.
5. T. Yodrod and **J. Srinonchat**, "Enhancement of morphology technique for multiple license plate location," The 37th Electrical Engineering Conference (EECON-37), November 19-21, 2014, p. 897 – 900.
6. **J. Srinonchat** and A. Sawatdirat, "A comparative study in feature extraction methods of Peg-Fixed Hand Geometry Device," The 10th National Conference on Computing and Information Technology, May 8-9, 2014, p. 792 – 797.
7. N. Itsatitikom and **J. Srinonchat**, "An Coincide Object Using Image Filters," Proceedings of the 6th Conference of Electrical Engineering Network of Rajamangala University of Technology, March 26-28, 2014, p. 865 - 868.
8. S. Sirimak, S. Kornsign and **J. Srinonchat**, "Resistor Chip Area Using Morphology Filtering Technique," Proceedings of the 6th Conference of Electrical Engineering Network of Rajamangala University of Technology, March 26-28, 2014, p. 869 – 872.
9. A. Sawatdirat and **J. Srinonchat**, "Improvement Hand Geometry System using Hull Convexity Defects Technique," The 36th Electrical Engineering Conference, December 11-13, 2013, p. 777 – 780.
10. R. Kanvijit and **J. Srinonchat**, "Fast Searching and Counting Object for Coulter Plate Using Cross Scanner Technique," National Conference on Computing and Information Technology: 9th NCCTT, May 9-10, 2013, p. 28 – 31.
11. T. Yodrod and **J. Srinonchat**, "License Plate Location Using Subtract Morphology Technique," National Conference on Information Technology: 5th NCTT, February 25-26, 2013, p. 65 – 68.
12. R. Kranwijit and **J. Srinonchat**, "Improvement searching and counter object technique for couter plate," Proceeding of the 5th Conference of Electrical Engineering Network of Rajamangala University of Technology (EENET 2013), March 27-29, 2013. p. 233 – 226.
13. **J. Srinonchat** and T. Yodrod, "Adjustment Rectangular Structuring Element in Closing Technique for License Plate Identification," Proceeding of the 5th Conference of Electrical Engineering Network of Rajamangala University of Technology (EENET 2013), March 27-29, 2013. p. 225 – 229.
14. **J. Srinonchat** and C. Sutacha, "Zero Padding Technique for Speech Compression Based on Real Time Processing using FPGA Board," Proceeding of the 5th Conference of Electrical Engineering Network of Rajamangala University of Technology (EENET 2013), March 27-29, 2013. p. 209 – 211.

ลำดับที่ 5

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ เรืองวารี

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. **A. Ruengwaree**, P. Thongbor and S. Boonming, “The tiered umbrella-shaped monopole antenna for RFID system applications with 867 MHz”, The 2015 IEEE International conference on antenna measurements & applications (CAMA2015), Chiang Mai, Thailand, 30 November - 2 December 2015. p. 1-4.
2. **A. Ruengwaree**, A. Innok, W. Naktong and T. Wattananan, “The Bandwidth Enhancement of Rectangular Slot Antenna with L-shaped and double I-shaped Stub Tuning for WLAN/WiMAX Applications,” The 12th International Conference on Electrical Engineering Electronics, Compute Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2015), Hua Hin, Thailand, 24 – 27 June 2015. p. 1-4.
3. **A. Ruengwaree**, S. Boonming, and W. Naktong, “The dual piston-shaped monopole antenna for wireless communication application”, The 2015 International Electrical Engineering Congress (iEECON2015), March 18-20, 2015, Phuket, Thailand. p. 61-64.
4. W. Naktong S. Kronsing, and **A. Ruengwaree**, “The Bandwidth Enhancement of Rectangular Slot Antenna with H and T-shaped Slot Tuning for Ultra-wideband Applications,” 11th International Conference on Electrical Engineering Electronics, Compute Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2014), Nakhon Ratchasima, Thailand, 14 – 17 May 2014. p. 1-4.
5. **A. Ruengwaree**, W. Naktong, and A. Namsang, “A TE-shaped monopole antenna with semicircle etching technique on ground plane for UWB application”, The 2013 International symposium on antennas and propagation (ISAP2013), Nanjing, China, pp. 95-98, 23-25 October 2013. p. 1-4.

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ

1. **อำนาจ เรืองวารี** ศิริชัย ต่อสกุล วิรัชย์ โยชนรินทร์ และกุลกนิษฐ์ ทองเงา, “ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แบบเคลื่อนที่สำหรับประยุกต์ใช้งานเกษตรกรรม,” งานประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 8, 4 – 6 พฤศจิกายน 2558. หน้า 359-362.

ลำดับที่ 6

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ รักเหลือ

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. A. Pomsathit, **P. Rakluea**, N. Anantrasirichai, C. Benjangkaprasert, and T.Wakabayashi, “The Design of Linear and Circular Polarization for Dual Band Microstrip Slot Antenna,” IEEJ Transactions on Electrical and Electronic Engineering 9(2), 2014; p.105-112. (Scopus)
2. M. Tangjitjetsada, **P. Rakluea**, N. Anantrasirichai, C. Benjangkaprasert, and T. Wakabayashi, “CPW-fed Compact Thin-Film UWB Antenna with Dual Band- Notched Characteristics,” IEEJ Transactions on Electrical and Electronic Engineering 9(4), 2014; p.421-426. (Scopus)

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Ukrit Kornkanok, **Paitoon Rakluea**, Virote Pirajanchai, and Supachai Klungtong, “Electronically Tunable Multiple- Input Single- Output Voltage- Mode Multifunction Filter Using OTA and DURC,” ITC- CICC 2016, Okinawa, Japan, 10 – 13 July, 2016. pp. 415 – 418.
2. Virote Pirajanchai and **Paitoon Rakluea**, “Design of Equalizer based on Bernstein Polynomials under Echo Pairs,” ITC-CICC 2016, Okinawa, Japan, 10 – 13 July, 2016, pp. 751 – 754.
3. Teerachai Ranadkaew and **Paitoon Rakluea**, “A Compact Moon Shaped Super-Wideband Thin-Film Antenna,” ECTI-CON 2016, Chiangmai, Thailand, 28 June -1 July 2016. (pp 1 - 4)
4. P. Poch, and **R. Paitoon**, “Development of Circular Ring Antenna for Mobile Broadband System,” The 7th International Conference on International Technology and Electrical Engineering (ICITEE2015), October 29-30, 2015, Chiangmai, Thailand. pp. 530 – 533.
5. **R. Paitoon**, R. Chawalit, P. Poch, S. Ornlarp, and A. Noppin, “Study on CPW-Antenna for Wideband Coverage Mobile 4G/WLAN/WiMAX/UWB,” The 7th International Conference on International Technology and Electrical Engineering (ICITEE2015), October 29-30, 2015, Chiangmai, Thailand. pp. 543 – 547.
6. Tuanjai Archevapanich, **Paitoon Rakluea**, Noppin Anantrasirichai, Boonchana Purahong, and Vanvisa Chutchavong, “Rectangular Slot Antenna with Asymmetrical Conductor Strip for Bandwidth Enhancement Coverage UWB Standard,” The 14th Asia Simulation Conference & The 33rd JSST Annual Conference: International Conference on Simulation Technology, October 26 – 31, 2014, Kitakyushu, Japan. pp. 105 – 115.

7. Tuanjai Archevapanich, Mayuree Lertwatechakul, **Paitoon Rakluea**, Noppin Anantrasirichai, and Vanvisa Chutchavong, "Ultra-Wideband Slot Antenna on Flexible Substrate for WLAN/WiMAX/UWB Applications," The 14th Asia Simulation Conference & The 33rd JSST Annual Conference: International Conference on Simulation Technology, October 26 – 31, 2014, Kitakyushu, Japan. pp. 116 – 126.
8. H. Kriangsak, W. Norakamon, **R. Paitoon**, and P. Virote, "Design of 4-Way Crossover Network by using Bernstein Polynomial," 2014 International Electrical Engineering Congress (IEECON2014), Pattaya, Thailand, 19-21 Mar 2014. pp. 1 – 4.
9. S. Boonongsai, and **P. Rakluea**, "LTE-Advanced Performance Analysis by Simulation with Advanced Design System (ADS)," International Science, SocialScience, Engineering and Energy Conference (I-SEEC2013), Kanchanaburi, Thailand, 18-20 Dec 2013. pp. 1 – 6.

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ

1. ธนะพงศ์ นพวงศ์ ณ อยุธยา และ **ไพฑูรย์ รักเหลือ**, "เครื่องบรรจุภัณฑ์กึ่งอัตโนมัติ," การประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 7 (ECTI-CARD 2015), ตรัง, 8-10 กรกฎาคม 2558. หน้า 642-645.
2. PEUV POCH และ **ไพฑูรย์ รักเหลือ**, "สายอากาศ MIMO แบบกะทัดรัด สำหรับระบบUWB," การประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 7 (ECTI-CARD 2015), ตรัง, 8-10 กรกฎาคม 2558. หน้า 83-86.
3. บุญฤทธิ์ คุ่มเขต และ **ไพฑูรย์ รักเหลือ**, "สายอากาศดัดโค้งที่วิรูปแบบลัทธิพริออดิค," การประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 7 (ECTI-CARD 2015), ตรัง, 8-10 กรกฎาคม 2558. หน้า 71-74.
4. เสวต บุญผ่องใส และ **ไพฑูรย์ รักเหลือ**, "การจำลองและวิเคราะห์ประสิทธิภาพของ LTE-Advanced ด้วย โปรแกรม Advanced Design System (ADS)," การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 6 (EENET 2014), กระบี่, 26-28 มีนาคม 2557. หน้า 657-660.

ลำดับที่ 7

ดร.มนทล นาวงษ์

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับชาติ

1. **มนทล นาวงษ์** "การสร้างวงจรอินเวอร์เตอร์แบบอิสระชนิดหนึ่งเฟสที่ใช้พลังงานจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์" วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2560 ปีที่ 12 ฉบับที่ 1. หน้า 35-46. (TCI 1)

2. มณฑล นาวงษ์ “การควบคุมกำลังไฟฟ้าสูงสุดของวงจรประจุแบตเตอรี่สำหรับเซลล์แสงอาทิตย์ด้วยการควบคุมกระแสไฟฟ้าประจุรวมกับการควบคุมแรงดันไฟฟ้าแบบคงที่” วารสารวิชาการ วิศวกรรมศาสตร์ ม.อบ. ฉบับที่ 2 ปีที่ 8, กรกฎาคม – ธันวาคม 2558. หน้า 87-96. (TCI 1)

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. **Monthon Nawong** “Design and Implementation of a Digitally Controlled Boost and Bidirectional Converters for Photovoltaic System” 2017 ACENS Asian Conference on Engineering and Natural Sciences January 19- 21, 2017 Hokkaido, Japan. pp. 37-46.
2. Aumnad Phdungsilp and **Monthon Nawong** “Towards the Development of Nearly Zero Energy Buildings in Thailand and Policy Implications” 13th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium, Udonthani, Thailand, 1-4 December 2016. pp. 382-387.
3. Aumnad Phdungsilp and **Monthon Nawong** “Study on Promoting the Development of Net-zero Energy Building in Thailand” The 38th Electrical Engineering Conference (EECON-38), November 18, 2015 - November 20, 2015, Phra Nakhon Si Ayutthaya, Thailand. หน้า 249-252.

ลำดับที่ 8

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อิฐอรรณู ปิติมล

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. P. Nintanavongsa, I. **Pitimon**, "Impact of sensor mobility on UAV-based smart farm communications," 2017 International Electrical Engineering Congress (iEECON), Pattaya, March 8-10, 2017, pp. 1-4.
2. P. Nintanavongsa, W. Yaemvachi, I. **Pitimon**, "A self-sustaining unmanned aerial vehicle routing protocol for smart farming," 2016 International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS), Phuket, 2016, pp. 1-5.
3. I. **Pitimon**, P. Nintanavongsa, "An IPv6 network congestion measurement based on network time protocol," TENCON 2014 - 2014 IEEE Region 10 Conference, Bangkok, 2014, pp. 1-4.

ลำดับที่ 9

ดร.วิเชียร อุปแก้ว

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ

1. จักรี ศรีนนท์ฉัตร วิเชียร อุปแก้ว วารุณี อริยวิริยะนันท์ และ วิรัชย์ โธณนรินทร์, "ระบบควบคุมพลังงานไฟฟ้าแบบประหยัดของแหล่งพลังงานทดแทนร่วมเพื่อชุมชน", ประชุมสัมมนาวิชาการ รูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทยครั้งที่ 9 (TREC 9), หน้า 290-296 29 พ.ย. - 1 ธ.ค. 2559 เชียงใหม่
2. จักรี ศรีนนท์ฉัตร จักรกฤษ อ่อนชื่นจิตร และ วิเชียร อุปแก้ว, "การออกแบบระบบควบคุมรถเข็นขึ้นบันไดอัตโนมัติโดยใช้ระบบสมองกลฝังตัว", การประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 8, หน้า 17-20, 27-29 ก.ค. 2559 ประจวบคีรีขันธ์
3. จักรกฤษ อ่อนชื่นจิตร วิเชียร อุปแก้ว และจักรี ศรีนนท์ฉัตร, "การออกแบบและพัฒนาฝีมือหุ่นยนต์โดยใช้ระบบควบคุมผ่านเซนเซอร์วัดความโค้ง", การประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 8, หน้า 133-136, 27-29 ก.ค. 2559 ประจวบคีรีขันธ์

อาจารย์ประจำ

ลำดับที่ 1

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริชัย แดงएम

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Sirichai Dangeam, "A Design of Single Phase Induction Generator for Waterfall-Hydro Turbine," Energy Procedia, No. 34, 2013, page 130-141. (Scopus)

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Sirichai Dangeam, Phanuphol Pinrarainon and Chatchai Suppitaksakul. "Power flow and Efficiency Analysis of Three- Phase Induction Generator for Grid Connected System." The 18th International Conference on Electrical Machines and Systems (ICEMS 2015), Pattaya, Thailand, Oct. 25 – 28, 2015. pp. 169-172.
2. Sirichai Dangeam and Vijit Kinnarees, "A Direct Torque Control for Three-leg Voltage Source Inverter Fed Asymmetrical Single-phase Induction Motor," The 18th International Conference on Electrical Machines and Systems (ICEMS 2015), Pattaya, Thailand, Oct. 25 – 28, 2015. pp. 1569-1574.
3. Sirichai Dangeam and Vijit Kinnarees, "A Design of Eddy Current Brake for Rail Vehicle Training Set," The 17th International Conference on Electrical Machines and Systems (ICEMS 2014), Hangzhou, China, Oct. 22 – 25, 2014, pp. 2294-2299.

ลำดับที่ 2

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัฒนา พันธุ์ลำเจียก

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Nachirat Rachburee, **Wattana Punlumjeak**, Sitti Rugtanom, Deachrut Jaithavil, Manoch Pracha, “A Prediction of Engineering Students Performance from Core Engineering Course using Classification,” Lecture Notes in Electrical Engineering Volume 339, p.649-656, February, 2015. (Scopus)

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. **Wattana Punlumjeak**, Jedsada Arunrerk, and Nachirat Rachburee, “An Analytics Prediction Model of Monthly Rainfall Time Series: Case of Thailand,” 2016 Computer Sciences and Information Technology International Conference (COMSIT2016), 29 October – 1 December 2016. pp. 53-57.
2. Nachirat Rachburee, Samatachai Jantararat, and **Wattana Punlumjeak**, “Time Series Analysis for Fail Spare Part Prediction: Case of ATM Maintenance”. 2016 Computer Sciences and Information Technology International Conference (COMSIT2016), 29 October – 1 December 2016. pp. 49-52.
3. **Wattana Punlumjeak** and Nachirat Rachburee, “Big Data Analytics: Student Performance Prediction Using Feature Selection and Machine Learning on Microsoft Azure Platform,” 2016 Applied Mathematics in Science and Engineering International Conference (APPEMSE), 26 – 28 January 2016. pp 113-117.
4. Nachirat Rachburee and **Wattana Punlumjeak**, “Big Data Analytics: Feature Selection and Machine Learning for Intrusion Detection on Microsoft Azure Platform,” 2016 Applied Mathematics in Science and Engineering International Conference (APPEMSE), 26 – 28 January 2016. pp 1-5.
5. **Wattana Punlumjeak**, and Nachirat Rachburee, “A comparative study of feature selection techniques for classify student performance,” Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE), 2015 7th International Conference on. IEEE, 29-30 October 2015. pp. 425-429.
6. Nachirat Rachburee, and **Wattana Punlumjeak**, “A comparison of feature selection approach between greedy, IG-ratio, Chi-square, and mRMR in educational mining,” Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE), 2015 7th International Conference on. IEEE, 29-30 October 2015. pp. 420-424.

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ

1. นชิรัตน์ ราชบุรี วัฒนา พันธุ์ลำเจียก และ สมรรถชัย จันทรัตน์, “การค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุดใน การเข้าถึงผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ขาดนัดด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบเชิงรุกโดย ขั้นตอนวิธีอาณานิคมมด,” 3th National Conference on Medical Informatics. เชียงใหม่, ประเทศไทย หน้า 58-63 วันที่ 26-28 พฤศจิกายน 2557

ลำดับที่ 3

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นชิรัตน์ ราชบุรี

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. **Nachirat Rachburee**, Wattana Punlumjeak, Sitti Rugtanom, Deachrut Jaithavil, Manoch Pracha, “A Prediction of Engineering Students Performance from Core Engineering Course using Classification,” Lecture Notes in Electrical Engineering Volume 339, p.649-656, February, 2015. (Scopus)

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Wattana Punlumjeak, Jedsada Arunrerk, and **Nachirat Rachburee**, “An Analytics Prediction Model of Monthly Rainfall Time Series: Case of Thailand,” 2016 Computer Sciences and Information Technology International Conference (COMSIT2016), 29 October – 1 December 2016.
2. **Nachirat Rachburee**, Samatachai Jantararat, and Wattana Punlumjeak, “Time Series Analysis for Fail Spare Part Prediction: Case of ATM Maintenance”. 2016 Computer Sciences and Information Technology International Conference (COMSIT2016), 29 October – 1 December 2016.
3. Wattana Punlumjeak and **Nachirat Rachburee**, “Big Data Analytics: Student Performance Prediction Using Feature Selection and Machine Learning on Microsoft Azure Platform,” 2016 Applied Mathematics in Science and Engineering International Conference (APPEMSE), 26 – 28 January 2016. pp 1-5.
4. **Nachirat Rachburee** and Wattana Punlumjeak, “Big Data Analytics: Feature Selection and Machine Learning for Intrusion Detection on Microsoft Azure Platform,” 2016 Applied Mathematics in Science and Engineering International Conference (APPEMSE), 26 – 28 January 2016. pp 1-5.
5. Wattana Punlumjeak, and **Nachirat Rachburee**, “A comparative study of feature selection techniques for classify student performance,” Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE), 2015 7th International Conference on. IEEE, 29-30 October 2015. pp. 425-429.
6. **Nachirat Rachburee**, and Wattana Punlumjeak, “A comparison of feature selection approach between greedy, IG-ratio, Chi-square, and mRMR in educational mining,” Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE), 2015 7th International Conference on. IEEE, 29-30 October 2015. pp. 420-424.

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ

1. นชิรัตน์ ราชบุรี วัฒนา พันธลำเจียก และ สมรรถชัย จันทรัตน์, “การค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุดในการเข้าถึงผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ขาดนัดด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบเชิงรุกโดยขั้นตอนวิธีอาณานิคมมด,” 3th National Conference on Medical Informatics. เชียงใหม่, ประเทศไทย หน้า 58-63 วันที่ 26-28 พฤศจิกายน 2557

ลำดับที่ 4

ดร.ศิริชัย เตรียมล้ำเลิศ

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. S. Triamlumlerd, M. Pracha, P. Kongsuwan, and P. Angsuchotmetee, “A Table Tennis Performance Analyzer via A Single- View Low- Quality Camera,” International Electrical Engineering Congress (IEECON), Pattaya, Thailand, pp. 703-706, March 2017,

ลำดับที่ 5

ดร.ปอลิน กองสุวรรณ

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. S. Triamlumlerd, M. Pracha, P. Kongsuwan, and P. Angsuchotmetee, “A Table Tennis Performance Analyzer via A Single- View Low- Quality Camera,” International Electrical Engineering Congress (IEECON), Pattaya, Thailand, pp. 703-706, March 2017,

ลำดับที่ 6

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ โสมะเกษตรินทร์

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. A. Pichetjamroen and N. Somakettarin, “A Study on Control Scheme of Low Frequency AC Transmission in Wind Generation System”, The 6th International Electrical Engineering Congress (iEECON2018), 7th-9th March 2018, Maritime Park and Spa Resort, Krabi, THAILAND, pp. 5-8.

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้มีมาตรฐานสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ โดยมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๓๐ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๙

(๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๘

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
“สภาวิชาการ”	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
“คณะ”	หมายความว่า	คณะ วิทยาลัย ส่วนงานภายใน หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะและเปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
“คณบดี”	หมายความว่า	คณบดีหรือผู้อำนวยการวิทยาลัย และให้หมายรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานระดับคณะที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
“บัณฑิตศึกษา”	หมายความว่า	การศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
“หลักสูตร”	หมายความว่า	หลักสูตรสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีให้ความเห็นชอบ
“สำนักบัณฑิตศึกษา”	หมายความว่า	สำนักบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

/“คณะกรรมการ...

“คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะของคณะต่าง ๆ ที่สังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาของคณะที่สังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาต่าง ๆ ของคณะที่ สังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“ประธานหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ระบุไว้ในหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่เป็นผู้นำในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขานั้นได้ กล่าวได้ว่า สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นพบเหตุวิสัยหรือสเหตุวิสัย ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคลากรในสังกัดมหาวิทยาลัยที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ ทำหน้าที่หลักด้านการสอนและวิจัย และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่ได้รับมอบหมายหรือแต่งตั้งให้ทำหน้าที่สอนในรายวิชาหรือบางหัวข้อในแต่ละรายวิชา

“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก” หมายความว่า บุคลากรภายนอกมหาวิทยาลัยที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูง จนเป็นที่ยอมรับในสาขานั้น ๆ

“ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ” หมายความว่า บุคลากรภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอนเป็นอย่างดี ซึ่งอาจเป็นบุคลากรที่ไม่อยู่ในสายวิชาการ หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยไม่ต้องพิจารณาด้านคุณวุฒิทางการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการ

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้เข้ารับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย

“ทุจริตการทำคุณนินทา วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ” หมายความว่า การแสวงหาผลประโยชน์โดยมิชอบด้วยกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศหรือ คำสั่งของมหาวิทยาลัย สำหรับตนเองหรือผู้อื่นเกี่ยวกับคุณนินทา วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยการคัดลอก ลอกเลียนผลงานทางวิชาการของผู้อื่น การละเมิดลิขสิทธิ์ผู้อื่น การจ้างผู้อื่นทำ หรือรับจ้างทำ หรือให้ผู้อื่นทำ หรือกระทำการอื่นใดมีลักษณะคล้ายคลึงกัน

/ข้อ ๕ ให้...

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจในการออกประกาศหรือหลักเกณฑ์เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษา

การดำเนินการใด ๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งมีได้กำหนดไว้หรือ ไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้คณะนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเป็นกรณี ๆ ไป โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

หมวดที่ ๑ การจัดการศึกษา

ส่วนที่ ๑ ระบบการศึกษา

ข้อ ๖ ระบบการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา เป็นแบบหน่วยกิต หรือแบบอื่น ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ
๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หากมหาวิทยาลัยเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อนให้กำหนดระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๗ สัปดาห์ โดยมีชั่วโมงการเรียนในแต่ละรายวิชาเท่ากับภาคการศึกษาปกติ ในกรณีที่มีการเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของปีการศึกษาเดียวกัน

ข้อ ๘ หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา เรียกว่า “หน่วยกิต” โดยหน่วยกิตที่กำหนดไว้สำหรับการจัดการศึกษาในแต่ละรายวิชาในระบบทวิภาคนั้น ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) คุชณินพนธ์ วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

กรณีมีการจัดการศึกษาระบบอื่นนอกจากข้อ ๗ ให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการจัดการศึกษา และต้องมีหลักเกณฑ์ในการคำนวณหน่วยกิตและรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิต กับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตรอย่างชัดเจน

ข้อ ๙ ระบบการจัดการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ รูปแบบ ดังนี้

(๑) การศึกษาภาคปกติ เป็นการจัดการศึกษาเต็มเวลา

(๒) การศึกษาภาคพิเศษ เป็นการจัดการศึกษาบางช่วงเวลา

ภายใต้การจัดการศึกษาตาม (๑) และ (๒) มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในลักษณะต่าง ๆ

ดังนี้

ก. การศึกษาแบบทางไกล เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้การสอนทางไกลผ่านทางไปรษณีย์หรือวิทยุกระจายเสียง หรือเครือข่ายสารสนเทศอื่น ๆ

ข. การศึกษาแบบชุดวิชา เป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา

/ค. การศึกษา...

ค. การศึกษาแบบนานาชาติ เป็นการจัดการศึกษาโดยความร่วมมือของสถานศึกษาในประเทศ หรือต่างประเทศ หรือเป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่มีการจัดการและมาตรฐานเช่นเดียวกับหลักสูตรนานาชาติ

ง. รูปแบบอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าเหมาะสม โดยได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

ส่วนที่ ๒ ระยะเวลาการศึกษา

ข้อ ๑๐ ระยะเวลาการศึกษา หมายถึง ระยะเวลาทั้งหมดที่นักศึกษาใช้เพื่อการศึกษา และสร้างผลงานทางวิชาการที่กำหนดไว้ในหลักสูตร อันได้แก่ การเรียนรายวิชา การทำงานวิจัย และการเขียนดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ การสอบวัดมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ ตลอดจนการเผยแพร่ผลงานดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ระยะเวลาการศึกษาตามวรรคหนึ่ง ให้นับจากภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในหลักสูตรจนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษาสอบผ่าน และดำเนินการครบถ้วนตามหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา นับจากภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรไม่เกิน ๕ ปีการศึกษานับจากภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก ให้ใช้ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยคุณสมบัติที่แตกต่างกัน ดังนี้

ก. สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาตรี ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษานับจากภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

ข. สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษานับจากภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

ส่วนที่ ๓ ภาษาที่ใช้ในการศึกษา

ข้อ ๑๑ การจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาและการใช้ภาษาที่ใช้ในการเขียนดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ อาจใช้ภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

หมวดที่ ๒ หลักสูตรการศึกษา

ส่วนที่ ๑ หลักสูตรที่เปิดสอน

ข้อ ๑๒ หลักสูตรที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

/(๑) หลักสูตร...

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

(๒) หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัยและมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพ ที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้ง มีความสามารถในการสร้างสรรค์ จรลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้าง และประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการ ค้นคว้าวิจัย เพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานสังคม และประเทศ

ข้อ ๑๓ ประเภทของหลักสูตรที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ประเภทคือ

(๑) หลักสูตรปกติ หมายถึง หลักสูตรสาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่งที่ใช้ภาษาไทย เป็นสื่อหลัก ในการเรียนการสอน หรืออาจมีบางรายวิชาที่ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอนด้วยก็ได้

(๒) หลักสูตรนานาชาติ หมายถึง หลักสูตรสาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่งที่มุ่งองค์ความรู้และ เนื้อหาสาระที่มีความเป็นสากล และมีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเป็นนานาชาติ เพื่อมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ และมาตรฐานสากล โดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอน

ส่วนที่ ๒

โครงสร้างหลักสูตร

ข้อ ๑๔ โครงสร้างหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิต รวมกันตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน ดังนี้

ก. แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

ก) แบบ ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต หลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

ข) แบบ ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิตและศึกษารายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ข. แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

ก. แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำดัชนีนิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ หลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด ดังนี้

/ก) แบบ ๑.๑ ...

ก) แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำคุษฎินิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

ข) แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำคุษฎินิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ คุษฎินิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข. แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำคุษฎินิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

ก) แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำคุษฎินิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ข) แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำคุษฎินิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ คุษฎินิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ส่วนที่ ๓ การบริหารหลักสูตร

ข้อ ๑๕ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษา
ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ ตามคำแนะนำของคณบดี
องค์ประกอบ อำนาจหน้าที่และระยะเวลาการดำรงตำแหน่งของคณะกรรมการตามวรรคหนึ่ง
และวรรคสองให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ คุณวุฒิ คุณสมบัติ จำนวนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
การประกันคุณภาพหลักสูตร และการพัฒนาหลักสูตร ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐาน
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

หมวดที่ ๓ การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ส่วนที่ ๑

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ประเภทและสภาพของนักศึกษา

ข้อ ๑๗ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา มีดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๒) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่าและมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๓) หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า มีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ประกาศของมหาวิทยาลัย

/(๔) หลักสูตร...

(๔) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษา โดยมีคุณสมบัติดังนี้

ก. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนที่มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่าเกียรตินิยมอันดับหนึ่งในสาขาวิชาเดียวกันกับหลักสูตรปริญญาเอก มีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ข. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท มีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ค. มีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ การรับเข้าศึกษา

(๑) วิธีการสมัครเข้าเป็นนักศึกษาใช้วิธีการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยอาจมีการทดสอบความรู้ การสอบคัดเลือก การพิจารณาคัดเลือกหรือโดยวิธีอื่นใด ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะกำหนดโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะและจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

(๒) ในกรณีที่ผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษาระดับปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่งอยู่ การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์ เมื่อผู้สมัครได้แสดงหลักฐานว่าสำเร็จการศึกษาแล้วก่อนวันรายงานตัวเป็นนักศึกษา ตามวัน เวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) คณะอาจพิจารณาอนุมัติให้รับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นลงทะเบียนเรียนรายวิชา ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ ทั้งนี้ให้ปฏิบัติตามระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

(๔) คณะอาจพิจารณาอนุมัติให้รับบุคคลภายนอกที่ไม่ใช่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเข้าเป็นนักศึกษาพิเศษตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ และคณะกรรมการประจำคณะ คุณวุฒิ คุณสมบัติหรือประสบการณ์ของผู้ที่จะเข้าศึกษาให้เป็นไปตามที่คณะกำหนด

ข้อ ๑๙ ประเภทนักศึกษา สภาพการเป็นนักศึกษา และการเปลี่ยนประเภทและสภาพการเป็นนักศึกษา

(๑) นักศึกษาของมหาวิทยาลัย มีสองประเภท ดังนี้

ก. นักศึกษาภาคปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่ศึกษาตามรูปแบบการจัดการศึกษาตามข้อ ๔(๑)

ข. นักศึกษาภาคพิเศษ ได้แก่ นักศึกษาที่ศึกษาตามรูปแบบการจัดการศึกษาตามข้อ ๔(๒)

(๒) การเปลี่ยนประเภทนักศึกษา

ก. ในกรณีที่มิได้เหตุผลและความจำเป็นอย่างอื่น คณะอาจอนุมัติให้นักศึกษาภาคปกติเปลี่ยนประเภทเป็นนักศึกษาภาคพิเศษได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษตามจำนวนที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

ข. นักศึกษาภาคพิเศษจะเปลี่ยนประเภทเป็นนักศึกษาภาคปกติไม่ได้

(๓) นักศึกษาของมหาวิทยาลัยจะมีสภาพการเป็นนักศึกษา ดังนี้

ก. นักศึกษาสามัญ หมายถึง ผู้ที่คณะรับเข้าเป็นนักศึกษาโดยสมบูรณ์เพื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

ข. นักศึกษาทดลองเรียน หมายถึง ผู้ที่คณะรับเข้าเป็นนักศึกษาดลองเรียนในภาคการศึกษาแรกตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะกำหนด ยกเว้นหลักสูตรปริญญาโท แบบ ก ๑ และหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ มิให้มีนักศึกษาดลองเรียน

/ค. นักศึกษา...

ค. นักศึกษาพิเศษ หมายถึง ผู้ที่คณะรับเข้าร่วมศึกษาและหรือทำการวิจัยโดยไม่ขอรับปริญญาของมหาวิทยาลัย คณะอาจพิจารณาบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาพิเศษได้ โดยอยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้เข้าศึกษาและหรือทำการวิจัยได้ โดยต้องชำระเงินตามระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

(๔) การเปลี่ยนสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาทดลองเรียน ที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรกและลงทะเบียนเรียนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนด และสอบได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้เปลี่ยนสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแรก มิฉะนั้นให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๔

การลงทะเบียน

ส่วนที่ ๑

การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๐ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา มีหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา จะมีสภาพเป็นนักศึกษาต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแล้ว

(๒) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา ต้องขึ้นทะเบียนนักศึกษาด้วยตนเอง โดยนำหลักฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดมารายงานตัวต่อมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๓) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาที่ไม่อาจมาขึ้นทะเบียน ตามวันเวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะหมดสิทธิ์ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรภายในวันที่กำหนดให้มารายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องมารายงานตัวภายใน ๗ วัน นับจากวันสุดท้ายที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้มารายงานตัว

(๔) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย จะขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเกินกว่า ๑ สาขาวิชาในขณะเดียวกันไม่ได้

ส่วนที่ ๒

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๑ กำหนดวัน เวลา วิธีการลงทะเบียนเรียน การชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมการศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยหรือเหตุจำเป็นประการอื่น ให้นักศึกษาอื่นคำร้องขอผ่อนผันการลงทะเบียนเรียน การชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมการศึกษาตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด

การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์เมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมการศึกษาคงถ้วนแล้ว

ข้อ ๒๒ ลักษณะของการลงทะเบียนเรียนรายวิชา มีดังต่อไปนี้

/(๑) ในภาค...

(๑) ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ต้องไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต และต้องไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่นักศึกษามีหน่วยกิต คงเหลือตามหลักสูตร น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต หรือเหลือเฉพาะดุขุณิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือ การค้นคว้าอิสระหรือได้รับความเห็นชอบจากคณบดี

(๒) ในภาคการศึกษาดูร้อนจะลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๓) ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่าง ๆ ต่ำกว่า ๖ หน่วยกิตไม่ได้ มิฉะนั้น จะถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

(๔) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อเข้าร่วมฟังการบรรยาย

ก. การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อเข้าร่วมฟังการบรรยาย หมายความว่า การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าในจำนวนหน่วยกิตในภาคการศึกษา และจำนวนหน่วยกิตตามหลักสูตร

ข. ให้บันทึกผลการประเมินรายวิชาลงในระเบียบเป็น AU เฉพาะผู้ที่มีเวลาเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น

(๕) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต โดย “รายวิชาไม่นับหน่วยกิต” หมายความว่า รายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร หรือรายวิชาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติม โดยนักศึกษาต้องศึกษาและสอบผ่านได้รับคะแนนเป็น S โดยไม่นำมาคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย

ก. นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ และนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ หลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต

ข. นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท ที่ไม่มีพื้นฐานพอเพียงสำหรับการศึกษในหลักสูตร ที่เข้าศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชานอกเหนือจากหลักสูตร เพื่อเป็นพื้นฐาน และจะต้องสอบผ่านโดยได้รับผลการประเมินระดับคะแนนเป็น S

ค. ให้บันทึกผลการประเมินรายวิชาลงในระเบียบเป็น S หรือ U

(๖) นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนเรียนหรือชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่าบำรุงการศึกษาตามกำหนดระยะเวลาข้อ ๒๑ วรรคหนึ่ง จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๗) การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

ก. นักศึกษาที่ลงทะเบียนและเรียนครบตามแผนการเรียนแล้ว แต่ยังไม่สามารถ ปฏิบัติตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ให้ชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าบำรุงการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพ การเป็นนักศึกษา

ข. การรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ดุขุณิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ และได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยยื่น คำร้องรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา พร้อมกับยื่นแบบรายงานความก้าวหน้าดุขุณิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระตามข้อ ๓๖(๑)

ค. การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จ ภายใน ๓๐ วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ในกรณีที่มิเหตุจำเป็นทำให้ไม่สามารถลงทะเบียนหรือชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอผ่อนผันตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด

/ (๘) ในกรณี...

(๘) ในกรณีที่มีเหตุอันควร คณะอาจประกาศงดการเรียนการสอนรายวิชาใด หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้

(๙) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยอื่น

ก. นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัยอื่นได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ และได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยถือเกณฑ์ ดังนี้

ก) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษา และปีการศึกษานั้น

ข) รายวิชาที่มหาวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยอื่นเปิดสอน ต้องมีเนื้อหาที่เทียบเคียงกันได้ หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตร

ค) รายวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษ หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระของนักศึกษา

ข. ให้นำหน่วยกิต และผลการศึกษารายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยหรือต่างมหาวิทยาลัยไปเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการศึกษาตามหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษาอยู่

ค. นักศึกษาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยอื่นที่นักศึกษาไปเรียนนั้นกำหนด

ส่วนที่ ๓

การเทียบโอนรายวิชา

ข้อ ๒๓ หลักเกณฑ์การเทียบโอนรายวิชา มีดังต่อไปนี้

(๑) เป็นรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

(๒) เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบ

(๓) เป็นรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B และ S

(๔) การเทียบโอนหน่วยกิตดูขงู้นิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ จะกระทำมิได้

(๕) การเทียบโอนหน่วยกิตที่ได้จากรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ในขณะที่เป็นนักศึกษาสามัญของมหาวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยอื่นที่ได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา นับจากปีการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

(๖) การเทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตเฉพาะรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ โดยไม่นับรวมหน่วยกิตดูขงู้นิพนธ์ วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

(๗) รายวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิต ให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และระดับคะแนนในใบแสดงผลการศึกษาที่หลักสูตรรับโอน โดยไม่นำมาคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๘) หน่วยกิตที่ได้จากการเข้าร่วมศึกษาขณะเป็นนักศึกษาพิเศษ ไม่สามารถเทียบโอนได้

(๙) การเทียบโอนรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดี

/ส่วนที่ ๔ ...

ส่วนที่ ๔

การเพิ่มและถอนรายวิชา

ข้อ ๒๔ การขอเพิ่มและถอนรายวิชา ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) การขอเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา สำหรับภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๒) การขอถอนรายวิชา

ก. ในกรณีที่ขอถอนรายวิชาภายใน ๒ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาในภาคปกติ และสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่ขอถอนจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษาและให้ได้รับเงินลงทะเบียนเรียนคืนเต็มจำนวน

ข. ในกรณีที่ขอถอนรายวิชาหลังจาก ๒ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาในภาคปกติ และหลังจากสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน W ในรายวิชาที่ขอถอน และจะไม่ได้รับเงินลงทะเบียนเรียนคืน

ค. การถอนรายวิชาจะถอนได้ไม่เกิน ๒ สัปดาห์ก่อนสอบปลายภาค หากถอนรายวิชาหลังจาก ๒ สัปดาห์ ก่อนสอบปลายภาค ให้ได้รับระดับคะแนน F และจะไม่ได้รับเงินลงทะเบียนเรียนคืน

(๓) การขอเพิ่ม และถอนรายวิชาในข้อ ๒๔(๑) และข้อ ๒๔(๒) ต้องไม่ขัดต่อการลงทะเบียนเรียนในข้อ ๒๒(๑) และ(๒)

(๔) กรณีการเรียนการสอนเป็นแบบระยะเวลา (Block Course) ให้ถอนรายวิชาได้ภายในสัปดาห์ที่ ๒ ของการศึกษาแต่ละรายวิชา

(๕) การขอเพิ่ม และถอนรายวิชาที่ไม่สามารถดำเนินการตามข้อ ๒๒(๑) ถึง (๔) ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ และได้รับอนุมัติจากคณบดี

ส่วนที่ ๕

การลงทะเบียนเรียนซ้ำ

ข้อ ๒๕ การลงทะเบียนเรียนซ้ำ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) นักศึกษาที่ได้รับการประเมินผลเป็นระดับคะแนน D+, D, F, U หรือ W ในรายวิชาบังคับ จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าได้ระดับคะแนน A, B+, B, C+, C หรือ S มิเช่นนั้น จะไม่สามารถสำเร็จการศึกษา

(๒) นอกจากกรณีตามข้อ ๒๕(๑) นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้รับการประเมินผลเป็นระดับคะแนน C+ หรือ C อีกก็ได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หมวดที่ ๕

การจัดการเรียนการสอนและการสอบ

ส่วนที่ ๑

การจัดการเรียนการสอน

ข้อ ๒๖ การจัดการเรียนการสอนและการกำหนดตารางสอนและอาจารย์ผู้สอนรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ และคณะกรรมการประจำคณะกำหนด

/ข้อ ๒๗ อาจารย์...

ข้อ ๒๗ อาจารย์ผู้สอนในระดับบัณฑิตศึกษา ต้องมีคุณสมบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

ส่วนที่ ๒

อาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๒๘ คุณสมบัติ ภาระงานและหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาคณะวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

ส่วนที่ ๓

การสอบรายวิชา

ข้อ ๒๙ การสอบรายวิชา เป็นการสอบเพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้ในรายวิชานั้น ๆ ซึ่งอาจเป็นการสอบข้อเขียนหรือการวัดผลการศึกษาโดยวิธีอื่น ทั้งนี้ ต้องประกาศถึงวิธีการสอบ และเกณฑ์การพิจารณาผลการสอบให้นักศึกษาทราบล่วงหน้าตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา การวัดผลและประเมินผลรายวิชาให้คนใดเป็นผู้อนุมัติ

ข้อ ๓๐ การลงโทษนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบรายวิชา ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการสอบของนักศึกษาระดับปริญญาและบัณฑิตศึกษา

ส่วนที่ ๔

การสอบวัดมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ

ข้อ ๓๑ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

วิธีการ เงื่อนไขและเกณฑ์การสอบวัดมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ส่วนที่ ๕

การสอบประมวลผลความรู้

ข้อ ๓๒ การสอบประมวลผลความรู้ (Comprehensive Examination) มีดังต่อไปนี้

- (๑) การสอบประมวลผลความรู้ ใช้สำหรับนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ปริญญาโท แผน ข
- (๒) การสอบประมวลผลความรู้ ประกอบด้วย การสอบข้อเขียน และหรือการสอบปากเปล่า การสอบข้อเขียน ให้ดำเนินการจัดสอบทุกหมวดวิชาในคราวเดียวกัน เพื่อวัดความสามารถและศักยภาพในการนำหลักวิชาการและประสบการณ์การเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้

(๓) คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ รับผิดชอบในการจัดสอบประมวลผลความรู้อย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง เมื่อมีนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบ

(๔) นักศึกษาจะมีสิทธิขอสอบประมวลผลความรู้ได้ เมื่อสอบผ่านรายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๕) นักศึกษาที่ประสงค์จะขอสอบ ต้องยื่นคำร้องขอสอบผ่านอาจารย์ปรึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรไปยังคณะ และชำระค่าธรรมเนียมตามประกาศมหาวิทยาลัย

/ (๖) ให้คณะ...

(๖) ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบประมวลผลความรู้ จำนวน ๓ ถึง ๕ คน ต่อคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะเพื่อพิจารณาและเสนอชื่อต่อคณบดีเพื่อดำเนินการแต่งตั้ง โดยกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ คณะกรรมการสอบเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการสอบ และให้รายงานผลการสอบต่อคณบดีโดยผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ภายใน ๔ สัปดาห์หลังจากเสร็จสิ้นการสอบ แล้วแจ้งผลการสอบไปยังสำนักบัณฑิตศึกษา

(๗) เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้สอบในภาคการศึกษาใด ๆ แล้ว ถ้าขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ถือว่าสอบไม่ผ่านในการสอบคราวนั้น ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลพินิจของประธานกรรมการสอบ

(๘) ผู้ที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิขอสอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง ภายใน ๑ ปี นับจากการสอบครั้งแรก มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ส่วนที่ ๖ การสอบวัดคุณสมบัติ

ข้อ ๓๓ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) มีดังนี้

(๑) การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการสอบเพื่อประเมินความพร้อมสำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แบบ ก ๑ และนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ และแบบ ๒ เพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้พื้นฐานและความพร้อมในการทำวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ และเพื่อมีสิทธิเสนอเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์และวิทยานิพนธ์

(๒) ให้คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ จัดสอบวัดคุณสมบัติ อย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง เมื่อนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบ ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

(๓) การสอบวัดคุณสมบัติประกอบด้วย การสอบข้อเขียนและการสอบปากเปล่า หรืออาจเลือกสอบอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ โดยเป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

(๔) ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ จำนวน ๓ ถึง ๕ คน ต่อคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะเพื่อพิจารณาและเสนอชื่อต่อคณบดีเพื่อดำเนินการแต่งตั้ง โดยกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ คณะกรรมการสอบเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการสอบและให้รายงานผลการสอบต่อคณบดีโดยผ่านคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ ภายใน ๒ สัปดาห์ หลังจากเสร็จสิ้นการสอบ แล้วแจ้งผลการสอบไปยังสำนักบัณฑิตศึกษา

(๕) นักศึกษามีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรว่ามีความรู้พื้นฐานพร้อมที่จะสอบได้

(๖) นักศึกษาที่ประสงค์จะขอสอบ ต้องยื่นคำร้องขอสอบผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรไปยังคณะ และชำระค่าธรรมเนียมตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๗) เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้สอบในภาคการศึกษาใด ๆ แล้ว ถ้าขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ถือว่าสอบไม่ผ่านในการสอบคราวนั้น ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลพินิจของประธานกรรมการสอบ

(๘) ผู้ที่สอบครั้งแรกไม่ผ่าน มีสิทธิสอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง ภายในเวลาไม่เร็วกว่า ๓๐ วัน นับจากวันสอบครั้งแรก ผู้ที่สอบครั้งที่สองไม่ผ่าน ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๙) นักศึกษาต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ผ่าน โดยได้ผลการประเมินระดับคะแนนเป็น S ภายในระยะเวลาตามหลักสูตรต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ โดยนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ก. หลักสูตรปริญญาโท แบบ ก ๑ ภายใน ๓ ภาคการศึกษาปกติ

ข. หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑.๑ ภายใน ๔ ภาคการศึกษาปกติ

/ค. หลักสูตร...

- ค. หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑.๒ ภายใน ๔ ภาคการศึกษาปกติ
 ง. หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒.๑ ภายใน ๔ ภาคการศึกษาปกติ
 จ. หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒.๒ ภายใน ๖ ภาคการศึกษาปกติ

ส่วนที่ ๗

การเสนอหัวข้อ การสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๓๔ นักศึกษาจะเสนอหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระได้ ต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต ในภาคการศึกษานั้น และดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- (๑) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก ๑ ต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่านแล้ว
- (๒) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก ๒ ต้องศึกษารายวิชาตามแผนการเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต และต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (๓) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องศึกษารายวิชาตามแผนการเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต และต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (๔) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก ต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่านแล้ว และต้องสอบผ่านการวัดมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (๕) การพิจารณาหัวข้อและเค้าโครง ให้เป็นไปตามขั้นตอนที่คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะกำหนด

(๖) หัวข้อและเค้าโครงที่จะเสนอขออนุมัติ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระแล้วจึงเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะเพื่อพิจารณา

(๗) การเปลี่ยนแปลงใดๆ เกี่ยวกับหัวข้อและเค้าโครงที่ได้รับอนุมัติแล้ว หากเป็นการเปลี่ยนแปลงหัวข้อ หรือสาระสำคัญ ให้การประเมินผลวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่ลงทะเบียนผ่านทั้งหมด เป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องลงทะเบียนและยื่นขออนุมัติหัวข้อและเค้าโครงใหม่ โดยให้นับเวลาจากวันที่ได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงครั้งสุดท้าย

ข้อ ๓๕ การสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ เป็นการสอบวัดความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวกับประเด็นปัญหา ระเบียบวิธีการวิจัย วิธีการและเทคนิคที่ใช้ในการแก้ปัญหางานวิจัย

ข้อ ๓๖ จำนวน คุณสมบัติและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ และการสอบวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๓๗ การสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ จะต้องดำเนินการดังนี้

(๑) นักศึกษาต้องยื่นคำร้องพร้อมหัวข้อและเค้าโครงโดยย่อตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด จำนวน ๕ ชุด ต่อคณะ ก่อนวันสอบเป็นเวลาอย่างน้อย ๕ วันทำการ และเมื่อได้รับอนุมัติให้มีการสอบ คณะจะประกาศวัน เวลา และสถานที่ให้ทราบโดยทั่วกัน

(๒) การสอบหัวข้อและเค้าโครง ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ยื่นคำร้องขอสอบ และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงที่เสนอ มิฉะนั้นจะต้องเสนอหัวข้อและเค้าโครงใหม่

/(๓) ให้ประธาน...

(๓) ให้ประธานกรรมการสอบ รายงานผลการสอบหัวข้อและเค้าโครง ไปยังคณะ หลังจากเสร็จสิ้นการสอบ ถ้าผลการสอบหัวข้อและเค้าโครงผ่าน คณะจะประกาศอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงให้ทราบทั่วกัน แต่ถ้าต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้นักศึกษาดำเนินการแก้ไขแล้วเสนอผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและเสนอต่อคณะภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันสอบ

(๔) ให้คณะรวบรวมรายงานผลการสอบหัวข้อและเค้าโครงที่ได้รับอนุมัติ พร้อมรายชื่อคณะกรรมการสอบไปยังสำนักบัณฑิตศึกษาหลังวันประกาศอนุมัติหัวข้อและเค้าโครง

ข้อ ๓๘ การรายงานความก้าวหน้าดุขุฎิพนธ์ วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ จะต้องดำเนินการดังนี้

(๑) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก ต้องรายงานความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษาที่มีการลงทะเบียนดุขุฎิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระและทุกภาคการศึกษาที่มีการลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๒(๗)ก.

(๒) การรายงานความก้าวหน้าดุขุฎิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าในการดำเนินการ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา อันจะส่งผลให้นักศึกษาประสบความสำเร็จในการทำดุขุฎิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระมากขึ้น โดย ผู้มีหน้าที่ทำการประเมินรายงานความก้าวหน้าได้แก่คณะกรรมการสอบเค้าโครงดุขุฎิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระภายในคณะ

(๓) ให้อาจารย์ที่ปรึกษาดุขุฎิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระรายงานความก้าวหน้าไปยังคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะทันทีหลังจากเสร็จสิ้นการประเมิน

ส่วนที่ ๘

การสอบดุขุฎิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๓๙ นักศึกษาที่มีสิทธิขอสอบดุขุฎิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระได้ ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) ลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และมีแต้มระดับ คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ สำหรับหลักสูตรดังต่อไปนี้

ก. หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒ และแผน ข

ข. หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒

กรณีหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ และหลักสูตรปริญญาเอกแบบ ๑ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นชอบและต้องดำเนินการภายในระยะเวลาศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามข้อ ๑๐

(๒) การสอบดุขุฎิพนธ์และวิทยานิพนธ์ต้องดำเนินการหลังจากได้รับอนุมัติเค้าโครงไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน

(๓) การสอบการค้นคว้าอิสระ ต้องดำเนินการหลังจากได้รับอนุมัติเค้าโครง ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน

(๔) มีคุณสมบัติอื่นๆ ครบตรงตามข้อกำหนดในหลักสูตร

(๕) ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาดุขุฎิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระให้ขอสอบได้

ข้อ ๔๐ นักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๓๙ ให้ยื่นขอสอบโดยดำเนินการดังต่อไปนี้

/(๑) หลักสูตร...

- (๑) หลักสูตรปริญญาโท แผน ก ยื่นคำร้องขอสอบก่อนวันสอบไม่น้อยกว่า ๑๕ วันทำการ
- (๒) หลักสูตรปริญญาโท แผน ข ยื่นคำร้องขอสอบก่อนวันสอบไม่น้อยกว่า ๑๐ วันทำการ
- (๓) หลักสูตรปริญญาเอก ยื่นคำร้องขอสอบก่อนวันสอบไม่น้อยกว่า ๓๐ วันทำการ
- (๔) การยื่นคำร้องขอสอบให้ยื่นพร้อมส่งสำเนาบทคัดย่อตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

พร้อมทั้งดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสอบ จำนวนเท่ากับกรรมการสอบ

- (๕) เมื่อได้รับอนุมัติให้สอบ คณะจะประกาศกำหนดวัน เวลา และสถานที่สอบ ให้ทราบ โดยทั่วกันล่วงหน้าก่อนสอบ ๗ วัน

ข้อ ๔๑ การสอบดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นการสอบแบบปากเปล่า อย่างเปิดเผย นักศึกษาและผู้สนใจอื่น ๆ สามารถเข้าร่วมรับฟังได้ตามกำหนด วัน เวลา และสถานที่ ตามที่คณะกำหนด โดยผู้เข้าร่วมรับฟังไม่มีสิทธิในการสอบถามวันแต่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการสอบ

ข้อ ๔๒ การตัดสินผลการสอบดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

- (๑) เมื่อการสอบเสร็จสิ้น ให้คณะกรรมการสอบอภิปรายแสดงความคิดเห็นและลงมติ พร้อมตัดสินผลการสอบตามเกณฑ์ดังนี้

ก. “ผ่าน” หมายความว่า การที่นักศึกษาแสดงผลงานและตอบข้อซักถามได้ เป็นที่น่าพอใจของคณะกรรมการสอบ ไม่ต้องมีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ นักศึกษาสามารถจัดพิมพ์รูปเล่ม ดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ส่งคณะได้ทันที

ข. “ผ่านโดยมีเงื่อนไข” หมายความว่า การที่นักศึกษายังไม่สามารถแสดงผลงานหรือ ตอบข้อซักถามให้เป็นที่น่าพอใจของคณะกรรมการสอบได้อย่างสมบูรณ์ คณะกรรมการสอบพิจารณาเห็นสมควรให้แก้ไข หรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ หรือเรียบเรียงดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระตามที่คณะกรรมการสอบ เสนอแนะไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ทั้งนี้ให้คณะกรรมการสอบกำหนดระยะเวลาที่นักศึกษา จะต้องดำเนินการแก้ไข ปรับปรุงวิทยานิพนธ์ ต้องไม่เกิน ๖๐ วัน การค้นคว้าอิสระ ไม่เกิน ๔๕ วัน และดุษฎีนิพนธ์ต้องไม่เกิน ๔๐ วัน นับจากวันสอบ

ค. “ไม่ผ่าน” หมายความว่า การที่นักศึกษาไม่สามารถแสดงผลงานให้เป็นที่น่าพอใจ ของคณะกรรมการสอบ หรือไม่สามารถตอบข้อซักถามของคณะกรรมการสอบได้ ซึ่งแสดงว่านักศึกษาผู้นั้นไม่มี ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงสาระของดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่ตนได้ทำสอบ

กรณีที่นักศึกษาสอบครั้งแรกไม่ผ่าน ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบใหม่ได้อีก ๑ ครั้ง

(๒) กรณีนักศึกษาไม่สามารถปฏิบัติตามการตัดสินผลการสอบของคณะกรรมการสอบ ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ไม่ว่าจะเป็นกรณีสอบ “ผ่านโดยมีเงื่อนไข” หรือสอบ “ไม่ผ่าน” ผลการสอบจะถูกปรับ เป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องดำเนินการลงทะเบียนดุษฎีนิพนธ์วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระและจัดทำ ดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระภายใต้หัวข้อใหม่ พร้อมทั้งเริ่มขั้นตอนการทำดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระใหม่ทั้งหมด

(๓) ให้ประธานกรรมการสอบรายงานผลการสอบไปยังคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ คณะกรรมการประจำคณะ และสำนักบัณฑิตศึกษา ภายใน ๑ สัปดาห์ นับจากวันสอบ

ข้อ ๔๓ การลงโทษนักศึกษาที่ทุจริตการทำดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

เมื่อเกิดกรณีกล่าวหาว่ามีการทุจริตในการทำดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ให้คณะบดี แต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นเพื่อพิจารณาสอบสวน การลงโทษนักศึกษาที่ทุจริตในการทำดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือ การค้นคว้าอิสระ ให้พิจารณาตามสมควรแก่กรณี ดังต่อไปนี้

/(๑) กรณี...

(๑) กรณีที่ได้เป็นการจงใจหรือเป็นกรณีที่นักศึกษาละเลย การดำเนินการตามขั้นตอนการทำดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่กำหนดไว้และไม่ร้ายแรง อาจปรับให้การสอบดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ปรากฏผลเป็นระดับคะแนน U และให้นักศึกษาเริ่มขั้นตอนการทำดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระใหม่ ทั้งนี้ต้องไม่ถือเป็นเหตุให้ต้องมีการต่ออายุการศึกษา

(๒) ในกรณีที่เป็นการทุจริตอย่างร้ายแรง ให้อธิการบดีสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และในกรณีที่สำเร็จการศึกษาแล้ว ให้เสนอสภามหาวิทยาลัยถอดถอนปริญญาต่อไป

หมวดที่ ๖

รูปแบบ การส่ง และลิขสิทธิ์ของดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๔๔ รูปแบบของดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามคู่มือการจัดทำที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔๕ นักศึกษาต้องส่งดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบครบถ้วนทุกคน จำนวน ๕ เล่ม พร้อมด้วยไฟล์อิเล็กทรอนิกส์และหลักฐานอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้สำนักบัณฑิตศึกษา ภายในวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา ในกรณีที่นักศึกษามีข้อผูกพันต้องมอบดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระให้แก่หน่วยงานใด ให้นักศึกษาจัดส่งไปยังหน่วยงานนั้นด้วย

ข้อ ๔๖ ในกรณีที่คณะไม่ได้รับเล่มดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์และหลักฐานอื่น ๆ ครบถ้วนภายในกำหนดเวลา ๖๐ วัน สำหรับหลักสูตรปริญญาโท และ ๙๐ วันสำหรับหลักสูตรปริญญาเอก หลังจากวันสอบผ่าน นักศึกษาอาจแจ้งเหตุผลพร้อมทั้งขออนุมัติขยายเวลาการจัดส่งเล่มดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระอีก ๓๐ วัน ต่อคณะฯ โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มิฉะนั้นคณะฯจะยกเลิกผลการสอบดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาเป็นระดับคะแนน U หากนักศึกษายังต้องการรับปริญญานั้นอีก นักศึกษาต้องลงทะเบียนดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระใหม่

ข้อ ๔๗ ในกรณีที่สอบดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระแล้ว แต่ยังไม่ส่งดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ต่อสำนักบัณฑิตศึกษา ภายในวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา ให้ถือว่านักศึกษานั้นยังไม่สำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ต้อง ไม่ขัดแย้งกับระยะเวลาในข้อ ๑๐

ข้อ ๔๘ ดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระทุกฉบับ รวมถึงทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดขึ้นจากการทำดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระถือเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระเรื่องนั้น ๆ สามารถนำไปเผยแพร่ในเชิงวิชาการได้ แต่การนำเนื้อหา หรือผลการศึกษาไปใช้เพื่อประโยชน์อื่น ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด กรณีที่การทำดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ได้รับทุนวิจัยที่มีข้อผูกพันเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา โดยได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการตามข้อผูกพันนั้น ๆ

หมวดที่ ๗

การประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๔๙ หลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลรายวิชา การประเมินผลการสอบประมวลผลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบวัดมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ การสอบดัชนีพจน์ วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

/หมวดที่ ๘ ...

หมวดที่ ๘
การเปลี่ยนสาขาวิชาหรือแผนการศึกษา

ส่วนที่ ๑
การเปลี่ยนสาขาวิชา

ข้อ ๕๐ นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนสาขาวิชาที่ศึกษาอยู่เป็นสาขาวิชาอื่นภายในมหาวิทยาลัยได้ โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- (๑) ได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา
- (๒) มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (๓) มีคุณสมบัติครบถ้วนตรงตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของสาขาวิชาที่ขอย้ายสังกัด

ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร_คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ และได้รับอนุมัติจากคณบดีที่นักศึกษาสังกัดและที่นักศึกษาขอเปลี่ยนไปสังกัด

ข้อ ๕๑ นักศึกษาที่ย้ายสาขาวิชาอาจได้รับการเทียบโอนรายวิชาที่ต้องศึกษาตามหลักสูตรได้ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ข้อ ๕๒ การนับระยะเวลาการศึกษาให้นับต่อเนื่องจากภาคการศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ย้ายสาขาวิชา

ส่วนที่ ๒
การเปลี่ยนแผนหรือแบบการศึกษา

ข้อ ๕๓ นักศึกษาอาจเปลี่ยนแผนหรือแบบการศึกษา โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ และได้รับอนุมัติจากคณบดี ทั้งนี้ ต้องแจ้งให้สำนักบัณฑิตศึกษาทราบก่อนกำหนดการลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติ

หมวดที่ ๙
การลา

ส่วนที่ ๑
การลาสอบ

ข้อ ๕๔ การลาสอบกรณีป่วย เหตุสุดวิสัย หรือมีเหตุจำเป็นประการอื่น ให้ยื่นใบลาโดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

ส่วนที่ ๒
การลาพักการศึกษา

ข้อ ๕๕ นักศึกษาจะมีสิทธิลาพักการศึกษาได้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดีภายในช่วงเวลาอนรายวิชาเรียน หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัยโดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติ ดังนี้

/(๑) ถูกเกณฑ์..

- (๑) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
- (๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักเรียนระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาหรือการวิจัยในหลักสูตร ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน
- (๓) เจ็บป่วยต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์แสดง

(๔) มีความจำเป็นส่วนตัว ทั้งนี้ต้องศึกษามาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา

ข้อ ๕๖ การลาพักการศึกษาตามข้อ ๕๕(๑) ให้เป็นไปตามความต้องการของราชการทหาร และการลาพักการศึกษาตามข้อ ๕๕(๒) ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของทุนที่ได้รับ การลาพักการศึกษาตามข้อ ๕๕(๓) และ (๔) จะกระทำได้ครั้งละไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน ถ้ามีความจำเป็นต้องลาพักการศึกษาต่อไปอีกให้ยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาได้อีกไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี

ข้อ ๕๗ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาให้นับระยะเวลาที่ลาพักอยู่ในระยะเวลาของการศึกษาด้วย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักตามข้อ ๕๕(๑)

ข้อ ๕๘ นักศึกษาต้องรักษาสภาพเป็นนักศึกษาระหว่างที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา โดยชำระค่าธรรมเนียมค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย และให้นักศึกษามาดำเนินการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วัน หลังเปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ยกเว้นการลาพักการศึกษาตามข้อ ๕๕(๑)

ข้อ ๕๙ นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีก่อนกำหนดการลงทะเบียนไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์

ข้อ ๖๐ การลาพักการศึกษาที่ไม่เป็นไปตามข้อ ๕๕(๑) ถึงข้อ (๔) ให้อยู่ในดุลพินิจของอธิการบดี

ข้อ ๖๑ การลาพักการศึกษาในระหว่างภาคการศึกษา จะมีผลดังกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ถ้าวันที่ขอลาพักการศึกษายอยู่ในระหว่าง ๒ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษา การศึกษาในภาคปกติ และสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนทั้งหมดจะไม่ปรากฏในระเบียบ

(๒) ถ้าวันที่ขอลาพักการศึกษาพ้นกำหนด ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา ในภาคปกติ และหลังจากสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน W ในระเบียบรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้น

หมวดที่ ๑๐

การพ้นและการคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๖๒ นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ในกรณีดังต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ลาออก
- (๓) ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยข้อหนึ่งข้อใด ตามข้อ ๒๑
- (๔) ศึกษาครบถ้วนตามหลักสูตร และได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา
- (๕) ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๐

/(๖) ไม่ลง...

(๖) ไม่ลงทะเบียนเรียน หรือไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าลงทะเบียน หรือค่าบำรุงการศึกษาในเวลาที่กำหนด

(๗) ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของการพักการศึกษา

(๘) นักศึกษาทดลองเรียนได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

(๙) นักศึกษาสามัญ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐ หรือได้ระดับคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาต่ำกว่า ๒.๕๐

(๑๐) นักศึกษาสามัญได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๕๐ แต่ไม่ถึง ๓.๐๐ เป็นเวลา ๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน

(๑๑) ได้ระดับคะแนน U สองครั้งในการสอบประมวลความรู้

(๑๒) ได้ระดับคะแนน U สองครั้งในการสอบวัดคุณสมบัติ

(๑๓) ถูกส่งโทษทางวินัยอย่างร้ายแรงถึงขั้นให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๖๓ ให้อธิการบดีสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๖๒(๕) ถึง (๑๓)

ข้อ ๖๔ การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

(๑) นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๖๒(๕) และ (๖) ให้ขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาได้ หากมีเหตุอันสมควร ทั้งนี้ให้ดำเนินการภายในกำหนดระยะเวลาและวิธีการตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๒) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๖๒(๕) ให้ขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาได้ ทั้งนี้ให้ดำเนินการภายในกำหนดระยะเวลาและวิธีการตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๑๑

การสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

ข้อ ๖๕ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องมีคุณสมบัติทั่วไปและปฏิบัติตามเงื่อนไขครบถ้วน ดังนี้

(๑) ศึกษารายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร และสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดในหมวดการประเมินผลการศึกษา

(๒) สอบผ่านการวัดมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษตามเงื่อนไข และหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาที่กำหนดตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

ก. หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

ข. หลักสูตรปริญญาโท

ก) แผน ก แบบ ก ๑ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่คณบดีแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

ข) แผน ก แบบ ก ๒ ศึกษาวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยจะต้องได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่คณบดีแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

/ค) แผน ข...

ค) แผน ข ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และสอบผ่านการสอบประมวลผลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงาน การค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณบดีแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

ง) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือผลงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ค. ปริญญาเอก

ก) แบบ ๑ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำดุษฎีนิพนธ์ เสนอดุษฎีนิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณบดีแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

ข) แบบ ๒ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำดุษฎีนิพนธ์ เสนอดุษฎีนิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณบดีแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

ค) ผลงานดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๔) ผลงานดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระได้รับการตรวจสอบและรับรองตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๕) ส่งรูปเล่มดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์ตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยพร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๖) กรณีเรียนรายวิชา หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิตต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

(๗) ระยะเวลาการศึกษาตามที่กำหนดในข้อ ๑๐

ข้อ ๖๖ นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติประกาศนียบัตรหรือปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๖๕

(๒) ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ ของคณะและมหาวิทยาลัยครบถ้วน

(๓) ชำระหนี้สินทั้งหมดที่มีต่อมหาวิทยาลัย หรือองค์กรใด ๆ ในมหาวิทยาลัย

(๔) เป็นผู้ไม่อยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัยนักศึกษา หรือระหว่างการพิจารณาความผิด

(๕) มีความประพฤติเหมาะสม

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๖๗ นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๔ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติมรวมทั้งประกาศและคำสั่งของมหาวิทยาลัย ซึ่งใช้บังคับกับการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของนักศึกษานั้นต่อไปจนกว่าจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

/ข้อ ๖๘ เกณฑ์...

ข้อ ๖๘ เกณฑ์อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำ อาจารย์พิเศษ อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ ในกรณีที่เป็นหลักสูตรเดิม ซึ่งสภามหาวิทยาลัยอนุมัติภายในวันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๙ สามารถใช้เกณฑ์ดังกล่าวตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมได้ จนกว่าจะมีการปรับปรุงหลักสูตรใหม่

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙



(นายสุเมธ แยมnun)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
เรื่อง การตีพิมพ์บทความวิจัย เพื่อการสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๙

เพื่อปรับปรุงหลักเกณฑ์การเผยแพร่บทความวิจัย เพื่อการสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้ได้มาตรฐาน และสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงออกประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง การตีพิมพ์บทความวิจัย เพื่อการสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๙ ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง การตีพิมพ์ บทความวิจัย เพื่อการสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ประกาศนี้มีผลบังคับใช้สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาเอก และระดับปริญญาโท ทุกหลักสูตร ที่รับเข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“นักศึกษา” หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาเอก และระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“บทความ” หมายถึง บทความวิจัยที่ได้จากผลการศึกษาของดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ และต้องเป็นบทความฉบับเต็ม (Full Paper) ไม่ใช่บทคัดย่อหรือบทคัดย่อ ขนาดยาว

“การตีพิมพ์” หมายถึง การตีพิมพ์บทความจากดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์หรือ การค้นคว้าอิสระ ในวารสารวิชาการ (Journal) ในระดับชาติ หรือนานาชาติ รวมถึงบทความวิจัยฉบับเต็ม (Full Paper) ที่ตีพิมพ์ในรายงานการประชุม (Conference Proceeding) จากการประชุมวิชาการ ระดับชาติหรือนานาชาติ

“วารสารวิชาการ” หมายถึง วารสารทั้งที่เป็นสิ่งตีพิมพ์และอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journal) ทางวิชาการที่มีกำหนดการตีพิมพ์แน่นอนและมีการตีพิมพ์เป็นระยะอย่างสม่ำเสมอเป็นที่ยอมรับใน สาขาวิชา และบทความที่จะได้รับการตีพิมพ์ในวารสารต้องผ่านการกลั่นกรองคุณภาพจากกรรมการ ภายนอก (Peer Review) โดยที่วารสารวิชาการในระดับนานาชาติหรือระดับชาติต้องมีคุณภาพตาม ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการ เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ตามเอกสารแนบท้ายประกาศ หรือหากหลักสูตรใดได้กำหนดเกณฑ์การตีพิมพ์ วารสารในฐานข้อมูลนอกเหนือจากที่กำหนด ให้ถือตามข้อกำหนดของหลักสูตรนั้น ๆ

ข้อ ๔ การตีพิมพ์บทความเพื่อสำเร็จการศึกษา

๔.๑ นักศึกษาระดับปริญญาเอกทุกหลักสูตร จะต้องมียุทธศาสตร์ตีพิมพ์หรือผลงานที่เป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์ตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติ (International Journal) อย่างน้อยจำนวน ๒ ผลงาน หรือวารสารระดับชาติ (National Journal) อย่างน้อยจำนวน ๒ ผลงาน หรือวารสารวิชาการในระดับนานาชาติ (International Journal) และวารสารระดับชาติ (National Journal) รวมกันอย่างน้อยจำนวน ๒ ผลงาน และรายงานการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ (Conference Proceeding) อีกอย่างน้อยจำนวน ๑ ผลงาน รวมทั้งสิ้นอย่างน้อย จำนวน ๓ ผลงาน จึงจะสำเร็จการศึกษาได้

๔.๒ นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก๑ ทุกหลักสูตร จะต้องมียุทธศาสตร์ตีพิมพ์หรือผลงานที่เป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์ตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อยจำนวน ๑ ผลงาน และนำเสนอในการประชุมวิชาการที่บทความวิจัยฉบับเต็ม (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานการประชุม (Conference Proceeding) ที่มีการประเมินจากกรรมการภายนอก (Peer Review) อีกอย่างน้อยจำนวน ๑ ผลงาน รวมทั้งสิ้นอย่างน้อย จำนวน ๒ ผลงาน จึงจะสำเร็จการศึกษาได้

๔.๓ นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก๒ ทุกหลักสูตร จะต้องมียุทธศาสตร์ตีพิมพ์หรือผลงานที่เป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์ตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา หรือนำเสนอในการประชุมวิชาการที่บทความวิจัยฉบับเต็ม (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานการประชุม (Conference Proceeding) ที่มีการประเมินจากกรรมการภายนอก (Peer Review) อย่างน้อยจำนวน ๑ ผลงาน จึงจะสำเร็จการศึกษาได้

๔.๔ นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ข ทุกหลักสูตร จะต้องมียุทธศาสตร์ตีพิมพ์บทความการค้นคว้าอิสระหรือบทความที่เป็นส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระในวารสารวิชาการ (Journal) ที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา หรือ นำเสนอในการประชุมวิชาการที่บทความวิจัยฉบับเต็ม (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานการประชุม (Conference Proceeding) อย่างน้อยจำนวน ๑ ผลงาน จึงจะสำเร็จการศึกษาได้

๔.๕ สำหรับนักศึกษาที่ได้รับทุนสนับสนุนการจัดทำผลงาน ซึ่งมีเงื่อนไขสูงกว่าตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้ดำเนินการจัดทำผลงานตามข้อกำหนดของผู้ให้การสนับสนุนทุนนั้น ๆ

๔.๖ หากหลักสูตรใดได้กำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้ถือตามข้อกำหนดการสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนั้น ๆ

ข้อ ๕ การดำเนินการส่งเอกสารการตีพิมพ์เพื่อสำเร็จการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่ทำยุทธศาสตร์ตีพิมพ์และยุทธศาสตร์ตีพิมพ์ให้ดำเนินการส่งหลักฐานการตีพิมพ์ให้คณะที่นักศึกษาสังกัด ตามกรณีดังนี้

๕.๑ กรณีที่บทความได้รับการตีพิมพ์แล้ว นักศึกษาต้องดำเนินการส่งเอกสารการตีพิมพ์พร้อมสำเนาหน้าปกและปกในวารสาร (Journal) หรือรายงานการประชุม (Conference Proceeding) พร้อมหน้าสารบัญที่ระบุชื่อบทความพร้อมบทความฉบับเต็ม พร้อมตัวเล่มยุทธศาสตร์ตีพิมพ์หรือยุทธศาสตร์ตีพิมพ์ฉบับสมบูรณ์

๕.๒ ในกรณีที่ยังไม่ได้ตีพิมพ์ แต่มีการตอบรับให้ตีพิมพ์ ให้ส่งหนังสือหรือเอกสารที่ตอบรับการตีพิมพ์ ต่อระบุ เดือน ปี ของวารสารที่จะตีพิมพ์ พร้อมบทความฉบับเต็มที่ส่งไปตีพิมพ์ และสำเนาหน้าปกและปกในวารสารฉบับล่าสุดของวารสารที่รับตีพิมพ์บทความ แนบมาพร้อมกับตัวเล่มดัชนีวิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ฉบับสมบูรณ์

ข้อ ๖ การดำเนินการส่งเอกสารตีพิมพ์เพื่อสำเร็จการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่ทำการค้นคว้าอิสระ ให้ดำเนินการส่งหลักฐานการตีพิมพ์ให้คณะที่นักศึกษาสังกัด ตามกรณีดังนี้

๖.๑ กรณีที่บทความได้รับการตีพิมพ์แล้ว นักศึกษาต้องดำเนินการส่งเอกสารการตีพิมพ์ พร้อมสำเนาหน้าปกและปกในวารสาร (Journal) หรือรายงานการประชุม (Conference Proceeding) พร้อมหน้าสารบัญที่ระบุชื่อบทความพร้อมบทความฉบับเต็มที่แนบมาพร้อมตัวเล่มการค้นคว้าอิสระ ฉบับสมบูรณ์

๖.๒ ในกรณีที่ยังไม่ได้ตีพิมพ์ แต่มีการตอบรับให้ตีพิมพ์ ให้ส่งหนังสือหรือเอกสารที่ตอบรับการตีพิมพ์ ต่อระบุ เดือน ปี ของวารสารที่จะตีพิมพ์ พร้อมบทความฉบับเต็มที่ส่งไปตีพิมพ์ และสำเนาหน้าปกและปกในวารสารฉบับล่าสุดของวารสารที่รับตีพิมพ์บทความ แนบมาพร้อมกับตัวเล่มการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์

ข้อ ๗ แนวปฏิบัติในการตีพิมพ์ผลงานดัชนีวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระที่เผยแพร่

๗.๑ บทความที่ใช้เพื่อประกอบการสำเร็จการศึกษา ต้องเป็นบทความที่มีชื่อนักศึกษา ผู้ทำดัชนีวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระเป็นชื่อแรก และมีชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระกำกับ

๗.๒ บทความที่ตีพิมพ์ หรือนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการเพื่อใช้ประกอบการสำเร็จการศึกษา ต้องเป็นผลการวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของดัชนีวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ หรือผลการศึกษาทั้งหมด แต่ไม่ใช่บทความที่เขียนจากการวิเคราะห์ สรุปการทบทวนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Review Article)

๗.๓ รูปแบบบทความที่ตีพิมพ์ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของวารสารที่ตีพิมพ์

๗.๔ บทความที่ใช้เพื่อประกอบการสำเร็จการศึกษา จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมกรายานอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการพิมพ์ ส่วนบทความที่ตีพิมพ์ในรายงานการประชุม (Conference Proceeding) จากการประชุมวิชาการนั้น สามารถนำมานับได้เฉพาะที่เป็นฉบับเต็มที่ (Full Paper) เท่านั้น

๗.๕ รูปแบบบทความที่ใช้เพื่อประกอบการสำเร็จการศึกษา หากต้องมีการระบุ E-Mail Address ให้ใช้ E-Mail Address ของมหาวิทยาลัยเท่านั้น

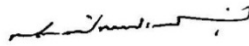
ข้อ ๘ นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๖ ให้ดำเนินการจัดทำตามที่หลักสูตรกำหนด

ข้อ ๙ นักศึกษาที่เข้าศึกษาปีการศึกษา ๒๕๕๖-๒๕๕๘ ให้ดำเนินการจัดทำตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง การตีพิมพ์บทความวิจัย เพื่อการสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ลงวันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๕๖

-๔-

ข้อ ๑๐ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้ ในกรณีที่มีกำหนดหลักการหรือแนวปฏิบัติไว้ในประกาศนี้ หรือในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการ คำวินิจฉัยของอธิการบดี ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๖ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



(รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ปิ่นปฐมรัฐ)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เอกสารแนบท้ายประกาศ

วารสารทางวิชาการที่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ ก.พ.อ. กำหนด ได้แก่ วารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและระดับชาติ ดังต่อไปนี้

๑. ฐานข้อมูลระดับนานาชาติ

- Academic Search Premier (<http://www.ebsco.com/home>)
(select ebscohost and then academic search premier)
- Agricola (<http://agricola.nal.usda.gov>)
- BIOSIS (<http://www.biosis.org>)
- CINAHL (<http://www.ebscohost.com/academic/cinahl-plus-with-full-text>)
- EiCOMPENDEX (<http://www.ei.org>)
- ERIC (<http://www.eric.ed.gov/>)
- H.W.Wilson (<http://www.ebscohost.com>)
(select ebscohost and then H.W.Wilson)
- Infotrieve (<http://www.infotrieve.com>)
- Ingenta Connect (<http://www.ingentaconnect.com>)
- INSPEC (<http://www.theiet.org/publishing/inspec>)
- MathSciNet (<http://www.ams.org/mathscinet>)
- MEDLINE/Pubmed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>)
- PsycINFO (<http://www.apa.org/pubs/databases/psycinfo/index.aspx>)
- Pubmed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>)
- ScienceDirect (<http://www.sciencedirect.com>)
- SciFinder (<https://scifinder.cas.org/>)
- Scopus (<http://www.info.scopus.com>)
- Social Science Research Network
(<http://papers.ssrn.com/sol3/DisplayAbstractSearch.cfm>)
- Web of Knowledge (<http://wokinfo.com>)

๒. ฐานข้อมูลระดับชาติ ได้แก่ ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index -- TCI) เฉพาะวารสารที่มีชื่ออยู่ในกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒ (http://www.kmutt.ac.th/jif/public_html/list%20journal.php)

ภาคผนวก ง
ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้
ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2559



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่กำหนดให้หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาให้ความสำคัญกับ ภาษาต่างประเทศ และเพื่อให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยฯ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีแนวทางในการปฏิบัติในทิศทางเดียวกัน มีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ของสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษา ในการประชุม ครั้งที่ ๔/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงประกาศดังนี้

๑. ประกาศนี้ ใช้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

๒. มาตรฐานเกณฑ์ความรู้ภาษาอังกฤษของผู้สมัครสอบเพื่อเข้าศึกษาในระดับปริญญาเอก โดยผู้สมัครต้องยื่นผลการสอบก่อนสมัครเข้าศึกษา และผลการสอบต้องมีอายุไม่เกิน ๒ ปี นับจากวันสอบผ่าน จนถึงวันที่ยื่นสมัครเข้าศึกษา เกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่ง ดังนี้

๒.๑ ผลสอบ TOEFL

- | | | |
|--------------------------|------------|----------|
| (๑) Paper Based Total | ไม่ต่ำกว่า | ๕๕๐ หรือ |
| (๒) Computer Based Total | ไม่ต่ำกว่า | ๑๓๓ หรือ |
| (๓) Internet Based Total | ไม่ต่ำกว่า | ๕๕ หรือ |
| ๒.๒ ผลสอบ IELTS | ไม่ต่ำกว่า | ๕ หรือ |
| ๒.๓ ผลสอบ CU-TEP | ไม่ต่ำกว่า | ๕๕ หรือ |
| ๒.๔ ผลสอบ RT-TEP | ไม่ต่ำกว่า | ๕ หรือ |
| ๒.๕ ผลสอบ TOEIC | ไม่ต่ำกว่า | ๕๒๐ หรือ |
| ๒.๖ ผลสอบ TU-GET | ไม่ต่ำกว่า | ๕๕๐ |

๓. เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาโทเพื่อสำเร็จการศึกษา เกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่ง ดังนี้

๓.๑ ผลสอบ TOEFL

- | | | |
|--------------------------|------------|----------|
| (๑) Paper Based Total | ไม่ต่ำกว่า | ๕๕๐ หรือ |
| (๒) Computer Based Total | ไม่ต่ำกว่า | ๑๓๓ หรือ |
| (๓) Internet Based Total | ไม่ต่ำกว่า | ๕๕ หรือ |
| ๓.๒ ผลสอบ IELTS | ไม่ต่ำกว่า | ๕ หรือ |
| ๓.๓ ผลสอบ CU-TEP | ไม่ต่ำกว่า | ๕๕ หรือ |

- ๓.๔ ผลสอบ RT-TEP ไม่ต่ำกว่า ๔ หรือ
๓.๕ ผลสอบ TOEIC ไม่ต่ำกว่า ๕๒๐ หรือ
๓.๖ ผลสอบ TU-GET ไม่ต่ำกว่า ๔๕๐ หรือ
๓.๗ สอบผ่านรายวิชาภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน ๑ รายวิชา ดังต่อไปนี้
(๑) วิชา ๐๑๓๒๐๖๐๑ Academic Reading in English
(๒) วิชา ๐๑๓๒๐๖๐๒ Academic Writing in English
(๓) วิชา ๐๑๓๒๐๖๐๓ Oral Presentations in Academic Settings

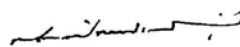
๔. เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรนานาชาติ และระดับปริญญาเอก เพื่อสำเร็จการศึกษา เกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่ง ดังนี้

- ๔.๑ ผลสอบ TOEFL
(๑) Paper Based Total ไม่ต่ำกว่า ๔๘๐ หรือ
(๒) Computer Based Total ไม่ต่ำกว่า ๑๔๕ หรือ
(๓) Internet Based Total ไม่ต่ำกว่า ๕๔ หรือ
๔.๒ ผลสอบ IELTS ไม่ต่ำกว่า ๔.๕ หรือ
๔.๓ ผลสอบ CU-TEP ไม่ต่ำกว่า ๖๐ หรือ
๔.๔ ผลสอบ RT-TEP ไม่ต่ำกว่า ๔.๕ หรือ
๔.๕ ผลสอบ TOEIC ไม่ต่ำกว่า ๕๘๐ หรือ
๔.๖ ผลสอบ TU-GET ไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ หรือ
๔.๗ สอบผ่านรายวิชาภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน ๒ รายวิชา ดังต่อไปนี้
(๑) วิชา ๐๑๓๒๐๖๐๑ Academic Reading in English
(๒) วิชา ๐๑๓๒๐๖๐๒ Academic Writing in English
(๓) วิชา ๐๑๓๒๐๖๐๓ Oral Presentations in Academic Settings

๕. อายุของผลสอบตามเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษา ในข้อ ๓.๑-๓.๖ และข้อ ๔.๑-๔.๖ ต้องมีอายุไม่เกิน ๒ ปี นับจากวันที่สอบผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษาจนถึงวันที่นักศึกษายื่นผลสอบให้กับมหาวิทยาลัยหลังจากมีสถานภาพเป็นนักศึกษาแล้ว

๖. กรณีที่มีผลสอบนอกเหนือจากที่ประกาศนี้ให้นักศึกษายื่นขอเทียบความรู้ต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะและคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษา พิจารณาเป็นราย ๆ ไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๙



(รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ปิ่นปฐมรัฐ)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ภาคผนวก จ
ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
เรื่อง กำหนดรายวิชาภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2555



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
เรื่อง กำหนดรายวิชาภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา

เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนรายวิชาภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งสอนโดยคณะศิลปศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จึงเห็นสมควรประกาศกำหนดรายวิชาภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา ดังต่อไปนี้

รายวิชา	เวลาศึกษา	จำนวนหน่วยกิต
01-320-601 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ (Academic Reading in English)	3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ 45 ชั่วโมง ตลอด 15 สัปดาห์ นอกจากนี้ นักศึกษายังต้องศึกษาและทำกิจกรรมนอกเวลา 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	3 (3-0-6)
01-320-602 การเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ (Academic Writing in English)	3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ 45 ชั่วโมง ตลอด 15 สัปดาห์ นอกจากนี้ นักศึกษายังต้องศึกษาและทำกิจกรรมนอกเวลา 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	3 (3-0-6)
01-320-603 การนำเสนอผลงานทางวิชาการ (Oral Presentations in Academic Setting)	3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ 45 ชั่วโมง ตลอด 15 สัปดาห์ นอกจากนี้ นักศึกษายังต้องศึกษาและทำกิจกรรมนอกเวลา 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	3 (3-0-6)

ประกาศ ณ วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2555

(รองศาสตราจารย์นายพร สกัธนาพิทักษ์)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ภาคผนวก ฉ
ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2559



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จึงกำหนดเกณฑ์ การวัดและประเมินผลการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ การประเมินผลการศึกษา ให้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนน (Grade) ซึ่งระดับ คะแนน ค่าระดับคะแนน และผลการศึกษาเป็นดังนี้

ระดับคะแนน	ค่าระดับคะแนน	ผลการศึกษา	
A	๔.๐	ดีเยี่ยม	(Excellent)
B+	๓.๕	ดีมาก	(Very Good)
B	๓.๐	ดี	(Good)
C+	๒.๕	ค่อนข้างดี	(Fairly Good)
C	๒.๐	พอใช้	(Fair)
D+	๑.๕	ค่อนข้างพอใช้	(Poor)
D	๑.๐	อ่อน	(Very Poor)
F	๐	ตก	(Fail)
S	-	สอบผ่าน	(Satisfactory)
U	-	สอบไม่ผ่าน	(Unsatisfactory)
I	-	การวัดผลรายวิชายังไม่สมบูรณ์	(Incomplete)
W	-	ขอถอนวิชาเรียนหลังกำหนด	(Withdrawal)
AU	-	เข้าร่วมฟังบรรยาย	(Audit)

ข้อ ๒ การประเมินผลการสอบประมวลผลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบวัด มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ การสอบดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

๒.๑ การประเมินผลการสอบประมวลผลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบวัด มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ การสอบดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้ผลการประเมิน เป็นระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	ผลการศึกษา	
S	สอบผ่าน	(Satisfactory)
U	สอบไม่ผ่าน	(Unsatisfactory)

๒.๒ ผลสอบคุชฎินิพนธ์และวิทยานิพนธ์ที่ได้รับระดับคะแนน S ในข้อ ๒.๑ ให้มีเกณฑ์การประเมินคุณภาพคุชฎินิพนธ์และวิทยานิพนธ์ ดังนี้

๒.๒.๑ ดีเยี่ยม (Excellent)

๒.๒.๒ ดี (Good)

๒.๒.๓ ผ่าน (Pass)

ข้อ ๓ การประเมินผลการศึกษา ให้กระทำเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา สำหรับการขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงการประเมินผลการศึกษา ต้องกระทำภายในภาคการศึกษาถัดจากภาคการศึกษาที่มีการประเมินผล โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ และได้รับอนุมัติจากคณบดี

ข้อ ๔ การให้ระดับคะแนน A, B+, B, C+, C, D+ D และ F จะกระทำได้เฉพาะกรณีดังต่อไปนี้

๔.๑ เมื่อมีการประเมินผลรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ หรือมีการประเมิน ผลงานของนักศึกษา

๔.๒ เมื่อเปลี่ยนจากระดับคะแนน I โดยมีการประเมินผลภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาถัดไป

ข้อ ๕ การให้ระดับคะแนน F นอกเหนือจากข้อ ๔ จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

๕.๑ ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบ

๕.๒ เมื่อนักศึกษากระทำการทุจริตในการสอบ หรือผิดระเบียบหรือข้อบังคับ หรือคำสั่งเกี่ยวกับการสอบที่มหาวิทยาลัยใช้บังคับอยู่ และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นว่าเป็นการทำความผิดในข้อสำคัญจนสมควรได้ระดับคะแนน F

๕.๓ เมื่อเปลี่ยนจากระดับคะแนน I ในกรณีที่ไม่มีผลการประเมินผลสอบหรือผลงาน ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาถัดไป

ข้อ ๖ การให้ระดับคะแนน I จะกระทำได้เฉพาะกรณีดังต่อไปนี้

๖.๑ นักศึกษาป่วยก่อนที่การเรียนในภาคการศึกษานั้นจะสิ้นสุดลง และยังไม่ป่วยอยู่จนกระทั่งถึงกำหนดการสอบ เป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทุกรายวิชาได้ และคณบดีได้พิจารณาคำร้องประกอบความเห็นของอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นแล้วเห็นควรให้ระดับคะแนน I เมื่อการศึกษาของนักศึกษานั้นขาดเนื้อหาเพียงเล็กน้อยและไม่ใช้ส่วนสำคัญ

๖.๒ นักศึกษาได้ศึกษามาจนสิ้นสุดภาคการศึกษาแล้ว และป่วยระหว่างการสอบ เป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ และคณบดีได้พิจารณาคำร้องประกอบกับความเห็นของผู้สอนรายวิชานั้นแล้วเห็นสมควรให้ระดับคะแนน I

๖.๓ นักศึกษาขาดสอบด้วยเหตุสุดวิสัย โดยได้อื่นคำร้องต่อคณบดีโดยทันที และคณบดีได้พิจารณาคำร้องประกอบความเห็นของอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นแล้วเห็นสมควรให้ระดับคะแนน I

๖.๔ นักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา โดยความเห็นของคณบดีเห็นว่า สมควรให้รอผลการศึกษา โดยแจ้งสำนักบัณฑิตศึกษาทราบเป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมกับการส่งผลการศึกษาของนักศึกษาอื่นที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

การเปลี่ยนระดับคะแนน I ตามข้อ ๖.๑ และข้อ ๖.๒ อาจได้รับการประเมินสูงสุดไม่เกินระดับคะแนน B

ข้อ ๗ การให้ระดับคะแนน W ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

๗.๑ นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชานั้น ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ข้อ ๒๔(๒)ข.

๗.๒ นักศึกษาป่วยก่อนที่การเรียนในภาคการศึกษานั้นจะสิ้นสุดลง และยังคงป่วยอยู่จนกระทั่งถึงกำหนดการสอบ เป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาพร้อมทั้งหมดได้ หรือหากปรากฏว่าการป่วยยังไม่สิ้นสุดภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป

๗.๓ นักศึกษาลาพักการศึกษาตามเหตุแห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ข้อ ๕๕

๗.๔ นักศึกษาถูกพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ตามข้อบังคับ ระเบียบประกาศหรือคำสั่งของมหาวิทยาลัย

๗.๕ ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเป็นผู้ร่วมฟังการบรรยาย และผู้สอนเห็นว่าไม่ได้ให้ความสนใจต่อการเรียนอย่างเพียงพอ

๗.๖ ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนโดยผิดระเบียบ เงื่อนไข หรือข้อกำหนดของหลักสูตร

ข้อ ๘ การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

การคำนวณหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ให้กระทำเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา แต่ละภาคการศึกษา โดย

๘.๑ หน่วยกิตคำนวณ คือ จำนวนหน่วยกิตของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน A, B+, B, C+, C, D+, D และ F

๘.๒ หน่วยกิตคำนวณสะสม คือ จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดรวมกันของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน A, B+, B, C+, C, D+, D และ F

๘.๓ หน่วยกิตสะสม คือ จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดรวมกันของทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดที่ได้รับค่าระดับคะแนนตามข้อ ๑ และหน่วยกิตคุณิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่ได้รับค่าระดับคะแนนตามข้อ ๒.๑

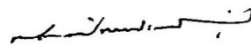
ข้อ ๙ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย มี ๒ ประเภท คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้ทำดังนี้

๙.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้รับเป็นตัวตั้งหารด้วยผลรวมของหน่วยกิตคำนวณในภาคการศึกษานั้น ๆ

๙.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยจนถึงการประเมินผลครั้งสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้รับเป็นตัวตั้งหารด้วยหน่วยกิตคำนวณสะสม

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



(รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ปิ่นปฐมรัฐ)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี